

FLYGTENDENSER

STATISTIK, ANALYS OCH INFORMATION FRÅN TRANSPORTSTYRELSEN

02/2014

TEMA UTBILDNING



Den civila luftfarten består av ett antal olika segment och genom detta finns det även ett antal olika utbildningsorganisationer. Det är under utbildningstiden som grunden läggs för att en person ska kunna använda sig av de kunskaper och färdigheter som behövs för att kunna vara verksam inom luftfartssystemet. Inom området utbildning har ett antal regelförändringar införts och ytterligare ett antal kommer att införas inom de närmaste åren. Förutom arbetet med att utveckla regelverk utfärdar Transportstyrelsen tillstånd och bedriver tillsyn för olika utbildningsorganisationer.

 **TRANSPORTSTYRELSEN**

Ansvärig utgivare: Elin Roos | elin.roos@transportstyrelsen.se

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

Foto: Christian Lindberg Transportstyrelsen, omslag, sid 5, 8, 15, 19, 22, Bigstock

FÖRORD

Den tekniska utvecklingens framfart inom luftfarten är kanske tydligast inom områdena material, motor och datateknik. En av de yrkesgrupper som i stor utsträckning berörs av detta är flygteknikerna, där det ställs stora krav på att utbildningen "hänger med" i utvecklingen. Idag måste en gedigen teknisk kompetens även kompletteras med kunskap om datateknik.

Parallellt med den tekniska utvecklingen har analyser av olyckor och tillbud visat att de flesta händelser inte har orsakats av tekniska fel, utan av den mänskliga faktorn och den komplexa miljön människan och maskin samverkar i. För en pilot, för kabinpersonal eller för flygteknisk personal är det därför även viktigt att ha kunskaper och färdigheter om vad som påverkar säkerheten. Det är under utbildningstiden som grunden läggs för att en person ska kunna använda sig av de kunskaper och färdigheter som behövs för att kunna vara verksam inom luftfartssystemet.

Inom området utbildning har ett antal regelförändringar införts, eller är på väg att införas. Under förra året infördes ett antal förändringar i Sverige som avser nya EU-regler för pilotcertifikat och kabinbesättningsintyg samt för de medicinska kraven för dessa certifikat och intyg. Det kommer även regelförändringar inom området flygledning. Under 2015 kommer ett föreskriftsarbete att inledas då Transportstyrelsen kommer att se över befintliga föreskrifter utifrån den nya EU-förordningen. Det arbetet beräknas vara färdigt under 2016. Det nya regelverket kommer att omfatta krav på elever, utbildningsorganisationer, flygledare och ansvariga myndigheter.

Förutom arbetet med att utveckla regelverk utfärdar Transportstyrelsen tillstånd och bedriver tillsyn för olika utbildningsorganisationer. Tillstånd utfärdas för både utbildningsorganisationen och de utbildningar man avser bedriva. Då prövar Transportstyrelsen t.ex. befattningshavare i organisationen, granskar manualer och annan dokumentation. Transportstyrelsen granskar även utbildningsorganisationer ur ett ekonomiskt perspektiv. Organisationen ska ha de ekonomiska förutsättningarna som krävs för att kunna bedriva den planerade utbildningen.

Transportstyrelsen har sedan tidigare beslutat om sänkta avgifter för bland annat flygskolor från och med 2015. Nu i oktober aviserades att sänkningarna ska införas redan från och med 2014. Sänkningarna blir möjliga genom effektivisering inom Transportstyrelsen samt genom ett beslut från regeringen som tar hänsyn till vissa verksamheter som bedömts extra sårbara för våra avgifter. Flygskolor är exempel på sådan verksamhet.

Vi vill i denna utgåva dels introducera några av de kommande regelförändringarna som avser just utbildning, dels berätta om några delar av den tillståndsprövning och tillsyn som Transportstyrelsen bedriver i fråga om utbildning och utbildningsorganisationer inom luftfartssystemet.

Ingrid Cherfils
Sjö- och luftfartsdirektör

INNEHÅLL

Krav på utbildningsorganisationen – piloter och kabinpersonal.....	4	Mänskliga faktorer och Människa-Teknik-Organisation.....	20
Det är teknikerna på marken som håller flygplanen i luften!.....	7	Statistik & Analys.....	24
"Flygledare 123, cleared for take-off".....	12	Flygsäkerhetsinfo.....	25
Ekonomisk tillsyn av utbildningsorganisationer.....	16	Passagerarutvecklingen.....	32
Behövs utbildning i buller för piloter inom privatflyget?.....	18	Trafikutvecklingen.....	33

Marcus Oswaldson, marcus.oswaldson@transportstyrelsen.se

KRAV PÅ UTBILDNINGSGRANSNINGSORGANISATIONEN – PILOTER OCH KABINPERSONAL

För att på ett säkert sätt kunna verka som pilot ombord på ett flygplan, en helikopter eller något annat luftfartyg krävs att man har rätt utbildning och att den håller en bra kvalitet. Då den civila luftfarten består av ett flertal olika segment finns det även flera olika typer av flygutbildningar. Man kan lätt tänka sig att en pilot som flyger lätta flygplan i bra väder på sin fritid inte har samma utbildningsbehov som en pilot som verkar professionellt inom den tunga luftfarten. Även mellan olika typer av luftfartyg, så som flygplan och helikopter, skiljer sig utbildningarna från varandra.

FLYGSKOLOR

Det spridda utbildningsbehovet öppnar för flera olika typer av flygutbildningar och därmed också för olika typer av flygskolor, eller utbildningsorganisationer som det heter på fackspråk. I Sverige har vi flygskolor i olika storlekar. Den minsta består av bara en anställd och har någon enstaka elev per år, medan de största har cirka 150 elever årligen med 30-talet heltidsanställda och flera flygplan och simulatorer.

Vissa flygskolor bedriver utbildning till certifikat, vilket är själva grundtillståndet för att få agera som pilot, medan andra skolor endast utbildar till specifika behörigheter, så som exempelvis en viss klass eller typ av luftfartyg.

Grundläggande för alla flygskolor och all flygutbildningsverksamhet är att det krävs att man har tillstånd utfärdat av Transportstyrelsen för de utbildningar man bedriver.

De krav som ställs på flygskolor och flygutbildning är framför allt reglerade i olika EU-förordningar. Där ställs det krav på utbildningsorganisationens ledningsstruktur, systematiskt säkerhetsarbete samt hur utbildningen ska bedrivas.

Transportstyrelsen utfärdar tillstånd för utbildningsorganisationen och de utbildningar man avser bedriva. Vi prövar befattningshavare i organisationen, granskar manualer och dokumentation samt bedriver regelbunden tillsyn. Från årsskiftet 2014/2015 kommer tillsynen av utbildningsorganisationer ske enligt ett riskbaserat tillsynsprogram.

I Sverige idag finns två kategorier av utbildningsorganisationer. ATO (Approved Training Organisation) och RF (Registrerad Flygskola). Enkelt uttryckt kan man beskriva

det som att en ATO bedriver kommersiell flygutbildning, ofta riktad mot den tyngre luftfarten, medan en RF bedriver skolning riktad mot privatflygande och lätt luftfart. En RF är ofta kopplad till en flygklubb. Vissa undantag finns dock. I Sverige idag finns det 21 ATO och 49 RF.

Begreppet ATO är relativt nytt och ersatte de gamla FTO¹ och TRTO² den 8 april 2014 i och med införandet av gemensamma EU-regler utfärdade av EASA (European Aviation Safety Agency).

EASA, som är den EU-myndighet som beslutar i dessa frågor, har bestämt att även RF ska omfattas av det nya regelverket. För att få fortsätta bedriva flygutbildning behöver då en RF ansöka om att bli en ATO. Tidigare var beslutet att detta skulle ske innan den 8 april 2015. Dock togs ett nytt beslut i oktober 2014 att skjuta på detta till 2018. Alla länder, inklusive Sverige, var eniga i beslutet.

FLYGSIMULATORER

Det sägs att den första flygsimulatorn som byggdes i Frankrike 1909 bestod av två halva tunnor och två hjul. För att den skulle röra sig, stod två personer utanför och lutade den åt det håll piloten vred hjulen. Vi har kommit en bit sedan dess. Beroende på vilken typ av flygutbildning som bedrivs kan man utföra viss del av utbildningen i simulator istället för i flygplanet. Inom den tyngre luftfarten måste viss del av utbildningen ske i simulator istället för i flygplanet. I en simulator kan man öva på situationer som är svåra att efterlikna, eller direkt farliga att genomföra i ett flygplan.

Samlingsbegreppet för flygsimulatorer är FSTD (Flight Simulation Training Device). I det begreppet ryms enklare simulatorer som används för att öva bland annat instrumentflygning under grundutbildning, men även avancerade så kallade Full Flight Simulators (FFS) som efterliknar en exakt cockpit samt rör sig för att efterlikna känslan av att flyga.

För att en simulator ska få användas under flygutbildning krävs att den är godkänd av Transportstyrelsen. Vi utfärdar tillstånd och utövar tillsyn över de flygsimulatorer som är registrerade i Sverige. Inom ramen för EASA-samarbetet utför vi även tillsyn på EASA-godkända simulatorer världen över.

En tillsyn går till så att vi kontrollerar simulatoroperatörens ledningssystem samt hur operatören lever upp till gällande regler. Sedan kontrollerar en teknisk inspektör



simulatorns QTG (Qualification Test Guide), som är tabeller och diagram framtagna av simulatortillverkaren mot verkligheten. Utöver det provkör en flyginspektör ett scenario i simulatorn för att se att simulatorn beter sig korrekt. Scenariot varierar från år till år.

TEORIEEXAMINATION

Vid sidan om den praktiska delen av en pilotutbildning finns även en teoretisk del. Eleven utbildas inom olika ämnesområden, till exempel navigation, meteorologi och luftfartslagar för att nämna några. Efter avslutad teoriutbildning skrivs ett skolprov inom varje ämnesområde inför den flygskola man genomgår utbildning vid. När man är godkänd av flygskolan på respektive skolprov går man vidare och skriver Transportstyrelsens prov.

Vi tillhandahåller ett antal provvakter till vilka man kan anmäla att man vill skriva ett prov. Proven skrivs i godkända lokaler och genomförs on-line i datasystemet PEXO. När en elev är godkänd i alla ämnen utfärdar vi ett examensbevis. Transportstyrelsen ansvarar för att utbilda och godkänna provvakter. Vi ansvarar även för datasystemet PEXO och att frågorna som ställs på proven uppfyller gällande krav.

PRAKTISK EXAMINATION

Efter genomförd flygutbildning krävs att piloten genomgår ett flygprov, en så kallad uppflygning. Flygprov genomförs också om piloten vill utöka sitt certifikat med andra behörigheter.

För att behålla en redan befintlig behörighet behöver piloten genomgå regelbundna kontroller, i de flesta fall minst en gång om året.

Både flygprov och de regelbundna kontrollerna genomförs av godkända kontrollanter.

Transportstyrelsen utbildar och standardiserar alla kontrollanter samt utfärdar kontrollantauktoriseringer. Standardisering sker genom årliga möten. Vi utövar även tillsyn över kontrollanterna.

Kontrollanterna som utför flygprov arbetar som anställda direkt åt Transportstyrelsen, medan kontrollanter som endast utför regelbundna kontroller arbetar åt olika uppdragsgivare i flygbranschen.

Från årsskiftet 2014/2015 sker några förändringar för kontrollanterna. En förändring är att de fullständiga kontrollanterna inte längre kommer att vara anställda av

Transportstyrelsen, utan arbeta direkt åt uppdragsgivare i branschen. I samband med detta ges även Transportstyrelsen ett tydligare uppdrag att tillsynen ska ske riskbaserat enligt ett särskilt tillsynsprogram.

KABINUTBILDNING

I Sverige utbildas merparten av all kabinpersonal direkt av det flygbolag där det är tänkt att man senare ska arbeta. Flygbolaget behöver då ett tillstånd utfärdat av Transportstyrelsen. Från och med den 8 april 2013 finns det även tydligt reglerat hur utbildning av kabinpersonal kan ske av en utbildningsorganisation som inte är direkt kopplad till ett flygbolag. En sådan organisation, kallad CCTO (Cabin Crew Training Organisation), måste precis som ett ATO uppfylla krav både på organisationen och utbildningen för

att få tillstånd för sin utbildningsverksamhet. En sådan utbildning är inte bolagsspecifik eller flygplanstypspecifik, utan ger eleven ett så kallat Cabin Crew Attestation. Det är ett grundtillstånd för att få agera som kabinpersonal i europeisk luftfart. Transportstyrelsen utfärdar tillstånd och bedriver tillsyn över denna verksamhet. I dag finns tre CCTO registrerade i Sverige.

-
1. FTO - Flight Training Organisation
 2. TRTO - Type Rating Training Organisation

FAKTA

EASA-INSPEKTION

Stora delar av Transportstyrelsens verksamhet inom luftfartsområdet regleras av EU och den europeiska flygsäkerhetsbyrån EASA. För att standardisera de nationella luftfartsmyndigheterna i Europa genomför EASA regelbundna inspektioner.

Den 8 -12 september 2014 var EASA i Norrköping för att inspektera Transportstyrelsens verksamhet som gäller flygcertifikat, flygmedicin och flygutbildning. Detta är områden som hanteras av sektionen för flygutbildning och sektionen för flygcertifikat.

Inspektionen görs kontinuerligt och är riskbaserad. Den här gången var det extra mycket förberedande arbete då EU-förordning 1178/2011¹ ställer tydligare krav på processer och vilka uppgifter som ska vara med.

EASA var efter inspektionen, där man tittade på dokumentation, höll intervjuer och besökte en flygskola och ett flygmedicinskt centrum, nöjda med den verksamhet Transportstyrelsen bedriver. Delar som EASA särskilt lyfte var att vi har ett robust ledningssystem och att vi gör bra internrevisioner.

Transportstyrelsens tillsynsprogram av kontrollanter fick också beröm. EASA skulle gärna se att programmet blir ett standardiseringsexempel för andra luftfartsmyndigheter i Europa.

Totalt fick myndigheten färre anmärkningar jämfört med förra inspektionen. Kritiken gällde i mångt och mycket processerna för att ta emot information och sprida den vidare, till exempel till tillståndshavare. Transportstyrelsen arbetar nu med att åtgärda bristerna samt att förhindra att de återkommer.

-
1. Kommissionens förordning (EU) nr 1178/2011 av den 3 november 2011 om tekniska krav och administrativa förfaranden avseende flygbesättningar inom den civila luftfarten i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008

Jukka Salo, jukka.salo@transportstyrelsen.se

DET ÄR TEKNIKERNÄ PÅ MARKEN SOM HÅLLER FLYGPLANEN I LUFTEN!

Som så mycket annat har också en hel del förändrats i utbildningen av flygtekniker sen den "nationella tiden". Gemensamma europeiska regelverk har, via EASA och de nationella myndigheterna, standardiserat utbildningarna och gjort dessa giltiga (Mutual Recognition) i hela Europa och accepterade i många andra länder.

Låt oss börja med att konstatera att luftfartyg är komplicerade transportmedel som kräver att de opereras och underhålls på ett korrekt sätt för att bibehålla flygsäkerheten. Detta konstaterades tidigt i flyghistorien och ICAO¹ gav tidigt ut Annex² som styrde dels certifieringen av de som skulle underhålla flygtygen, dels vad utbildningarna skulle innehålla.

Vad är då en flygtekniker och vad är hans eller hennes roll?

Med flygtekniker menar vi en person som har ett certifikat utfärdat av en myndighet som ger personen behörighet att självständigt utföra underhåll på ett luftfartyg och signera för det utförda underhållet. Flygteknikern går med sin signatur i god för att luftfartyget är tekniskt luftvärdigt och, enkelt uttryckt, "ok att flyga med".

I Sverige har utbildningar för flygtekniker bedrivits sen 1940-talet, inte minst inom försvarsmakten (Flygvapnet). En hel del av den civila flygteknikerkåren hade i början sina rötter i utbildningar från Flygvapnet.

Under den "nationella tiden", dvs. när den svenska flygbranschen styrdes av Bestämmelser för Civil Luftfart (BCL), reglerade BCL C 4.1 både kraven för utbildningar och certifikat. Utbildningen bedrevs inom gymnasiet och i olika former inom Komvux och Högskolan. Efter genomförd utbildning och minst två års praktik ansökte man sedan om ett flygteknikercertifikat från dåvarande Luftfartsinspektionen. Den sista utbildningen enligt det nationella regelverket avslutades 2003 och har sedan bedrivits enligt det europeiska regelverket.

Det regelverk som idag styr flygteknikercertifikaten och utbildningen för dessa är kommissionens förordning (EG)

nr 2042/2003³. I denna ligger ett antal bilagor där Bilaga III (Del-66) och Bilaga IV (Del-147) är de bilagor som styr flygteknikerns tillvaro.

Del-66 innehåller kraven för själva certifikatet, vilka kategorier det finns, vilka privilegier man har, vilka ämnen som ska läsas, hur dessa examineras, hur man ansöker osv.

Del-147 är den bilaga som styr hur en utbildningsorganisation som genomför utbildningarna ska se ut; allt från organisation, kvalitetssystem, personal, lokaler till utbildningsmaterial. Vi ska kika närmare på den senare i denna artikel.

För att få en bild av komplexiteten beskriver vi först kort flygteknikercertifikatets uppbyggnad.

DEL-66 FLYGTEKNIKERCERTIFIKATET

Ett flygteknikercertifikat, ett s.k. Del-66 certifikat, kan utfärdas i olika kategorier och subkategorier. Det finns idag 11 kategorier. Dessa är A1, A2, A3, A4, B1.1, B1.2, B1.3, B1.4, B2, B3 och C. Man kan inneha en eller flera kategorier beroende på utbildning och praktisk erfarenhet.

Beroende på kategori har man olika rättigheter (privilegier) på olika luftfartyg. Kategori B1.3 ger t.ex. innehavaren rätt att självständigt utföra och skriva på underhållsåtgärder på turbinmotordrivna helikoptrar medan t.ex. B3 ger innehavaren rätt att utföra och skriva på underhållsåtgärder på kolvmotordrivna flygplan under 2 000 kg MTOW⁴.

I Del-66 regelverket finns en kursplan, som beskriver vilka ämnen, s.k. "moduler", som man måste examinera för respektive kategori och på vilken nivå. Exempelvis har B-kategorierna i de flesta moduler ett högre utbildnings- och examinationskrav än A-kategorin. Det är också olika krav på den praktiska erfarenheten beroende på kategori. För t.ex. kategori A1 kan det vara mellan ett till tre år medan kategori B1.1. har ett krav på två till fem år.

LUFTFARTYGSTYPER I CERTIFIKATET

För att kunna få rättigheterna enligt exemplen ovan måste man få in luftfartygstyper i sitt certifikat. Man kan få in enskilda typer, t.ex. en Boeing 737-300/400/500 eller en Eurocopter AS 355, beroende på vilken kategori man har i sitt grundcertifikat. Man kan också få in en grupp av



luftfartyg i vissa kategorier om man har visat att man har rätt erfarenhet.

Vilka typer av luftfartyg man kan få in i sitt certifikat bestäms även det av Del-66, närmare bestämt ett Appendix till AMC i Del-66, Appendix 1, populärt kallad "EASA-typlistan". Beroende på komplexiteten av luftfartygstypen kan det krävas att man måste genomföra teoretisk och praktisk utbildning i en godkänd skola, även den godkänd enligt Del-147.

Vi kan alltså konstatera att det måste finnas två typer av utbildningsorganisationer, en för grundutbildning och en för typutbildning.

GRUNDUTBILDNING OCH TYPUTBILDNING

Som tidigare nämnts är det Del-147 regelverket som styr hur en organisation ska se ut för att få rättigheter att genomföra utbildning och examination. En organisation kan inte få tillstånd för att bara genomföra examinationer utan måste kunna visa att man kan bedriva utbildning mot examinationerna.

Den rättighet som en utbildningsorganisation godkänd enligt Del-147 har, är att kunna utfärda ett utbildningsintyg, ett s.k. "Certificate of Recognition". Som namnet antyder är det ett utbildningsintyg som accepteras av samtliga länder i EU-sfären. Man kan alltså genomföra sin grund- eller typ- utbildning i vilken godkänd Del-147 organisation som helst och få det accepterat av myndigheten i det land där man ansöker om sitt certifikat.

En organisation som vill bedriva utbildning, grund- eller typ-, måste hos sin myndighet ansöka om ett tillstånd enligt Del-147. I Sverige är det Transportstyrelsen som är den myndigheten.

Organisationen måste då bevisa att de uppfyller kraven enligt Del-147. Detta görs enligt en process för tillträdeskontroll.

TILLSTÅNDET FÖR UTBILDNINGSGRUPPEN

Vägen mot tillståndet för organisationen börjar med ett möte med Transportstyrelsen där man ser om organisationen har grundförutsättningar för ett tillstånd. Om så är fallet går man vidare. Organisationen ska då bl.a. visa upp en handbok som beskriver de procedurer som organisationen ska arbeta enligt för att tillfredsställa kraven i Del-147.

I handboken beskrivs bl.a. ledningen, finansiering, kvalitetssystemet, utbildnings- och examinationsrutiner, hur man kvalificerar och auktoriserar instruktörer och

examinatorer, lokaler, utbildningsmaterial, schemaläggning och mycket annat.

När Transportstyrelsen har godkänt handboken ska även alla ändringar av handboken godkännas. Organisationen ska också skicka in exempel på utbildningsmaterial samt examinationsfrågor för bedömning.

När Transportstyrelsen har bedömt att handboken är tillfredställande görs en tillträdeskontroll (TK) på plats hos organisationen.

TILLTRÄDESKONTROLLEN

Vid TK är man alltid två inspektörer. Denna TK tar vanligtvis tre dagar under vilken man på plats går igenom hela organisationen och verifierar om de uppfyller kraven i Del-147 och organisationens handbok.

Normalt resulterar denna TK i ett antal anmärkningar, brister, som organisationen ska åtgärda innan ett tillstånd kan ges. Organisationen ska sedan inkomma med vidtagna åtgärder inom en angiven tidsram.

När eventuella brister har åtgärdats får organisationen sitt tillstånd med ett unikt tillståndsnummer. I Sverige börjar tillståndsnumret med "SE.147." och sedan ett löpnummer. I tillståndet anges vilken kategori eller luftfartygstyp som tillståndet gäller för.

VERKSAMHETSKONTROLLEN

Inom sex månader efter det att organisationen har fått sitt tillstånd görs en första verksamhetskontroll (VK). Vid denna går man igenom hela organisationen och ser om den lyckats med att arbeta enligt sin handbok och regelverket. Om man då finner brister, nivå sätts dessa på grund av allvarlighetsgraden och organisationen har då en viss tid på sig att åtgärda bristerna. Åtgärdstiden kan vara allt mellan en dag till tre månader beroende på allvarlighetsgraden.

VK genomförs som systemtillsyn. Detta innebär att inspektörerna under besöket gör stickprov i organisationens verksamhet genom att t.ex. granska utbildningsintyg, granska dokumentation, sitta med i lektioner och examinationer, intervjua elever och personal i organisationen eller granska utbildningsmaterial. Stort fokus läggs alltid på organisationens eget kvalitetssystem. Hur fungerar den? Hittar man sina egna brister och åtgärdar dem?

De brister som kan upptäckas vid en sådan VK går Transportstyrelsen igenom tillsammans med organisationen och ställer krav på organisationen att analysera bristerna för att finna grundorsaken och för att förhindra en upprepning.

Om bristerna inte har åtgärdats inom angiven tid eller om åtgärden inte är tillfredsställande kan Transportstyrelsen tillfälligt upphäva eller återkalla tillståndet.

Efter denna första VK görs sedan ett VK-besök per år hos organisationen. Det finns i Del-147 även krav på myndigheten, bl.a. hur ofta vi måste göra en VK av organisationerna, vilken kompetens inspektörerna ska ha, krav på resurser, arkivering m.m. Tillståndet löper på så länge Transportstyrelsen gör VK och organisationen uppfyller kraven och arbetar enligt sin godkända handbok.

BETINGADE VERKSAMHETSKONTROLLER

Transportstyrelsen kan också genomföra ”betingade VK:n”. Dessa VK:n är utöver de planerade och används om det finns misstankar om att organisationen inte längre uppfyller kraven.

RISKBASERAD TILLSYN

Transportstyrelsen har även börjat arbeta med riskbaserad tillsyn av våra Del-147 organisationer. Det görs genom att vi till att börja med riskklassar organisationerna med avseende på komplexiteten. Är det en stor organisation? Bedriver man många kurser? Har man många lokaliseringsorter? Med denna klassning och en analys av resultat från de VK som genomförts, görs sedan en bedömning om organisationen bör besökas oftare eller om vi kan utöka tiden mellan besöken. Dock måste lagkravet på en fullständig genomgång av organisationen under en tvåårsperiod alltid uppfyllas.

DEL-147 GODKÄNDA ORGANISATIONER

Idag har vi i Sverige åtta Del-147-godkända organisationer, sex som bedriver grundutbildning och två som bedriver typutbildning. Dessa är lokaliserade från Klippans kommun

i söder till Luleå i norr. För grundutbildningarna bedrivs A-kategorierna oftast inom gymnasieskolan och B-kategorierna inom Yrkeshögskolan. Det kan även nämnas att en av skolorna som bedriver utbildning mot kategori A bedriver den som lärlingsutbildning.

Samtliga utbildningsorganisationer arbetar i nära samarbete med flygbranschen, då en del av den praktiska utbildningen ska genomföras i godkända underhållsorganisationer. Branschen ger härmed en viktig ”input” till utbildningarna. Eleverna har då också chansen att knyta kontakter inom branschen och eventuellt säkra en framtida arbetsgivare.

I och med att den tekniska utvecklingen inom flyg ständigt går framåt, inte minst inom material, motor och datateknik, ställs stora krav på utbildningsorganisationerna att ständigt ”hånga med” i utvecklingen så att branschen förses med kompetenta flygtekniker. Detta gäller i hög grad även oss inspektörer hos Transportstyrelsen. En flygteknikers vardag idag ser många gånger annorlunda ut än för några tiotals år sedan. Idag måste en gedigen teknisk kompetens även kompletteras med en kunskap om modern datateknik.

Nästa gång du sätter dig i ett flygplan för att resa någonstans, skänk då en tanke till flygteknikern som genom en gedigen utbildning och erfarenhet är en viktig länk i att du tryggt kommer till din destination.

-
1. ICAO - International Civil Aviation Organization
 2. Annex, bilagor till Chicagokonventionen
 3. Kommissionens förordning (EG) nr 2042/2003 om fortsatt luftvärdighet för luftfartyg och luftfartygsprodukter, delar och utrustning och om godkännande av organisationer och personal som arbetar med dessa arbetsuppgifter
 4. MTOW - Maximun Take-Off Weight



Ann-Christine Sporrøng, ann-christine.sporrong@transportstyrelsen.se

Susanne Aristegui Adolphi, susanne.aristeguiadolphi@transportstyrelsen.se

”FLYGLEDARE 123, CLEARED FOR TAKE-OFF”

Flygtrafikledningstjänsten har under de senaste åren både blivit konkurrensutsatt och delvis återreglerad. I och med införlivandet av en ny EU-förordning om bestämmelser för flygledarcertifikat samt vissa andra certifikat och intyg, förändras kraven på såväl utbildningsorganisationer, flygledarelever, instruktörer och examinatoreer. Det ställer också nya krav på Transportstyrelsen som är ansvarig myndighet.

FLYGTRAFIKTJÄNSTEN I KONKURRENS

Innan 2010 var Luftfartsverket ensam leverantör av flygtrafikledningstjänst i Sverige och 2010 konkurrensutsattes denna del av flygtrafiktjänsten. I juni 2014 beslutade riksdagen om en återreglering av flygtrafikledningstjänsten. Återregleringen innebär att flygtrafikledningstjänsten endast kan konkurrensutsättas för andra flygplatser än de som ägs eller drivs av staten eller där staten har ett bestämmande inflytande. Ändringen trädde i kraft den 15 augusti 2014.

Frågan om flygtrafiktjänstens konkurrensutsättning har senast diskuterats vidare i förarbetet ”Försvarsmaktens behov av flygtrafik tjänst (SOU 2014:65)”. Den huvudsakliga frågeställningen som utredningen behandlar rör Försvarsmaktens behov av flygtrafik tjänst och flygplatshavarnas möjligheter till en effektiv lokal flygtrafik tjänst. Utredaren föreslår bland annat att det senast efter en övergångsperiod om fyra år bör prövas om det finns möjligheter för konkurrensutsättning av den lokala flygtrafikledningstjänsten för Swedavia AB:s flygplatser. Utredaren menar också att det kan finnas skäl att se över kraven på den fördjupade utbildningen som krävs för att kunna hantera viss militär luftfart.

UTBILDNINGSAKTÖRER PÅ MARKNADEN

Aviation Capacity Resources AB (ACR AB) har sedan 2010, då marknaden släpptes fri, tagit över flygtrafikledningstjänsten på tolv flygplatser, inberäknat de senaste tre flygplatserna Ängelholm, Ljungbyhed och Stockholm-Skavsta, som tas över vid årsskiftet 2014/2015. Även när det gäller utbildning av flygledare har Luftfartsverket/EPN¹ varit den enda aktören fram till hösten 2013. Då ingick

FAKTA

FLYGTRAFIKLEDNINGSTJÄNST I SVERIGE

I Sverige utövas flygtrafikledningstjänst på 34 platser varav 2 kontrollcentraler (Stockholm och Malmö). 16 flygplatser är statliga, 16 är kommunala och tre är privata. Flygledarna i Sverige arbetar med både civil och militär trafik.

Det finns tre olika typer av flygtrafikledningstjänster. Flygplatskontrollen (de som arbetar i tornet på flygplatsen) ansvarar för luftfartyg som startar och landar samt för luftrummet närmast flygplatsen. Terminalkontrollen ansvarar för trafiken i luften längre ut från flygplatsen, medan områdeskontrollen dirigerar trafiken på hög höjd. Det finns 663 personer som innehar flygledarcertifikat i Sverige, varav 271 kvinnor och 392 män.

ACR ett avtal med Skyguide om inledande utbildning för flygledare, som bedrivs vid en anläggning i Schweiz.

Luftfartsverket bedriver flygtrafikledningstjänst på 23 platser i landet. Utbildningen till flygledare bedrivs vid den nordiskt samägda² skolan EPN, på Sturup i Malmö.

2009 etablerade Luftfartsverket, tillsammans med danska Naviair, NUAC, (Nordic Unified Air Traffic Control), som omfattar utövande av flygtrafikledningstjänst en-route³. Utöver ACR, Luftfartsverket och NUAC bedriver även Arvidsjaurs flygplats utbildning. Denna utbildning gäller flyginformationstjänst för flygplats (AFIS). Den som vill bli flygledare i Sverige ansöker till ACR eller Luftfartsverket. Luftfartsverket skriver på sin webbplats⁴ att de inte kommer att rekrytera till flygledarutbildningen de närmaste åren.

SAMARBETET LINKÖPINGS UNIVERSITET OCH LUFTFARTSVERKET AVSLUTAS

Under vårterminen 2014 meddelade Luftfartsverket att samarbetet med Linköpings universitet avseende utbildning av flygledare på kandidatprogrammet Flygtrafik & logistik avslutas. Redan antagna studenter har kunnat fullfölja

sin utbildning enligt fastställd studieplan men några nya studenter har inte tagits in. Samarbetet kring utbildningen startade höstterminen 2010 och de första studenterna examinerades från programmet i januari 2014. Mot bakgrund av att det inte finns någon statlig finansiering för den del av utbildningen som avser det grundläggande certifikatet för flygledare anger Luftfartsverket att man varken har något behov av eller ekonomiska förutsättningar för att fortsätta utbilda ett överskott av flygledare.

CERTIFIKAT OCH BEHÖRIGHETER

Utövandet av flygtrafiktjänst styrs i hög grad av internationellt regelverk, exempelvis ICAO och EU.

För att utöva flygkontrolltjänst måste man ha ett giltigt certifikat med tillhörande behörigheter och behörighetstillägg. Transportstyrelsen är nationell tillsynsmyndighet och ansvarar för att godkänna och utfärda certifikat för flygledarelev, certifikat för flygledare och certifikat för utbildningsorganisationer, att utfärda behörigheter och behörighetstillägg samt att godkänna examinatore.

Den som vill gå flygledarutbildning ansöker direkt till Luftfartsverket eller ACR. Efter genomförd basutbildning och behörighetsutbildning utfärdar Transportstyrelsen certifikat för flygledarelev.

Personer som ansöker om utfärdande av ett certifikat för flygledarelev ska:

- vara minst 18 år gamla,
- framgångsrikt ha genomfört den godkända inledande utbildningen,
- ha ett giltigt medicinskt intyg,
- ha visat att de har tillräckliga språkkunskaper.

I dag har 51 personer ett certifikat för flygledarelev, varav 39 män och 12 kvinnor. Som flygledarelev utbildas man i något av landets flygplatstorn och utövar flygplatskontrolltjänst (TWR), på en terminalkontroll och utövar inflygningskontrolltjänst (APP) eller på en av Sveriges två områdeskontroller (ACC). På många av Sveriges flygplatser utövas TWR och APP från tornet på flygplatsen. Den praktiska utbildningen sker alltid tillsammans med en instruktör (on-the-job training instructor, OJTI).

En flygledarelev går sin praktiska utbildning från cirka åtta månader till omkring 1,5 år beroende på komplexiteten och omfattningen på trafiken vid tjänstestället.

När en flygledarelev bedöms redo att utöva flygtrafikleddningstjänst under eget ansvar ansöker personen till Transportstyrelsen om flygledarcertifikat.

Sökanden ska:

- uppfylla de allmänna villkoren för utfärdande av certifikat,
- inneha gällande certifikat för flygledarelev,
- ha genomgått lokal utbildningsplan med godkänt resultat,
- inneha ett giltigt medicinskt intyg,
- uppfylla språkraven.

NY FÖRORDNING FÖR BESTÄMMELSER KRING CERTIFIKAT OCH MEDICINSKA INTYG

Det europeiska systemet med enhetliga certifikat har visat sig vara ett effektivt sätt att erkänna flygledares kompetenser. Systemet har dessutom en mycket viktig roll att spela när det gäller säkerheten i luften.

I dag regleras bestämmelserna för flygledarcertifikat och medicinskt intyg i kommissionens förordning (EU) nr 805/2011 av den 10 augusti 2011 enligt Europaparlamentet och rådets förordning (EG) nr 216/2008. Förordning 805/2011 kommer att upphöra att gälla och ersättas med en ny och betydligt mer omfattande förordning. Arbetet med detta har pågått sedan 2009.

Generellt är den nya förordningen mer detaljerad, men också tydligare i sin disposition. I den nya förordningen beskrivs kraven på såväl elever, utbildningsorganisationer, flygledare och ansvariga myndigheter mer detaljerat. Den nya regleringen minskar tolkningsutrymmet och bidrar också till en enhetlighet på området, vilket också kan bidra till att upprätthålla säkerheten och tillförlitligheten på området inom EU.

Den nya förordningen är också utformad på ett sådant sätt att den riktar sig till olika målgrupper. Detta gör det enklare och mer förutsägbart kring vilka krav och regleringar som gäller för olika aktörer.

NÅGRA AV FÖRÄNDRINGARNA MED ANLEDNING AV DEN NYA FÖRORDNINGEN

- Kravet på universitetsbehörighet tas bort.
- Nya krav på instruktörer införs.
- Synthetic Training Device Instructor (STDI) införs som nytt tillägg för instruktörer.
- Nytt krav på lokal behörighet för examinatore.
- För nivå sex enligt ICAO:s språknivåer införs ett krav på test vart nionde år.
- Utökade krav på kompetenssäkringsprogrammet.

KRAV PÅ UNIVERSITETSBEHÖRIGHET TAS BORT

För att erhålla certifikat för flygledarelev krävs idag universitetsbehörighet, detta är ett krav som kommer att tas bort i den nya förordningen. De test som sökanden till utbildningen genomgår anses utgöra en tillräcklig och mer yrkesanpassad bedömningsgrund.

NYA KRAV FÖR INSTRUKTÖRER

Flygledarelevens utbildning på tjänstestället leds alltid av en instruktör (OJTI). En sådan instruktörsbehörighet har en giltighetstid på tre år. Enligt svenska föreskrifter⁵ har det funnits krav på att gå en repetitionsutbildning vart femte år. Enligt den nya förordningen ställs krav på att en sådan utbildning genomförs vart tredje år, vilket synkroniseras med förnyelsen av behörigheten. Detta har tidigare inte reglerats alls på EU-nivå.

NYTT BEHÖRIGHETSTILLÄGG FÖR INSTRUKTÖRER

Synthetic Training Device Instructor (STDI) införs som en ny typ av instruktörstjänst som enbart ger behörighet att instruera i simulator eller liknande, alltså inte utbilda i verklig trafikmiljö.

LOKAL BEHÖRIGHET FÖR EXAMINATORER

När en flygledarelev bedöms kunna utöva flygtrafikledningstjänst under eget ansvar examineras denne av en behörig examinator. I och med den nya förordningen införs mer detaljerade krav på examinatorer inom flygtrafiktjänsten. Det finns ett nationellt krav på förnyelse vart tredje år och ett EU krav på s.k. ”refresher”, men inget intervall är anggett. Detta kommer att anges i den nya förordningen.

I den nya förordningen finns det särskilda krav för att erhålla ett behörighetstillägg för examinatorer. Enligt de svenska kraven som anges i Transportstyrelsens föreskrifter har ett av kraven varit att man ska ha utövat flygtrafikledningstjänst under minst fem år. Nu krävs det motsvarande två år.

Enligt de nya kraven måste en examinator ha lokal behörighet. Detta innebär i praktiken att en examinator måste ha lokal behörighet för varje plats där en examination ska genomföras. För att detta ska vara genomförbart kan Transportstyrelsen utfärda ett så kallat temporärt tillstånd för examinatorer. Det temporära tillståndet kommer att ha en giltighetstid på ett år.

NYA SPRÅKKRAV

Tidigare har språkbehörighet för nivå sex gällt tills vidare. I och med den nya förordningen kommer språkbehörighet nivå sex att testas vart nionde år.

UTÖKADE KRAV PÅ KOMPETENSÄKRINGSPROGRAM

För varje enhet där flygtrafikledningstjänst (ATS) utövas ska det finnas ett kompetensäkringsprogram. I den nya förordningen anges utökade krav på vad en sådan ska innehålla.

IKRAFTTRÄDANDE

Den nya förordningen träder i kraft på den tjugonde dagen efter att den publicerats i Europeiska unionens officiella tidning och ska tillämpas från den 30 juni 2015. Medlemsstater har rätt att besluta om att inte tillämpa vissa eller hela delar före den 31 december 2016.

NY FÖRORDNING – NYA NATIONELLA FÖRESKRIFTER

Sverige har tidigare tagit fram ett antal föreskrifter för tillämpningen på området. I och med den nya förordningen kommer vissa delar i de svenska föreskrifterna att ersättas med de nya gemensamma kraven.

På Transportstyrelsen påbörjas nu därför ett arbete med att utifrån den nya förordningen, se över de nuvarande föreskrifterna. Föreskriftsarbetet kommer att påbörjas i februari 2015 och beräknas vara klart till sommaren 2016. En EU-förordning är överordnad svensk lag och svenska föreskrifter. Det innebär att den nya förordningen ska tillämpas även om det dröjer innan de nya föreskrifterna finns på plats. Detta kommer naturligtvis att ställa krav på ansvariga myndigheter och utbildningsorganisationer och i synnerhet de som utövar flygtrafikledningstjänsten.

1. Entry Point North.
2. Danmark, Sverige, Norge.
3. En route, på sträcka, undervägs.
4. www.bliflygledare.nu, 2014-11-21.
5. TSFS 2012:6 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om flygtrafikledningstjänst (ATS).



Amelie Meuller, amelie.meuller@transportstyrelsen.se

EKONOMISK TILLSYN AV UTBILDNINGSGRANSNINGAR

Transportstyrelsen genomför ekonomisk tillsyn av samtliga utbildningsorganisationer som ansöker om eller innehar ett ATO-tillstånd (Approved Training Organisation) i enlighet med förordning (EG) nr 216/2008. Syftet med den ekonomiska tillsynen är att säkerställa att utbildningsorganisationen har ekonomiska förutsättningar att bedriva sin verksamhet.

RISKBASERAD EKONOMISK TILLSYN

Transportstyrelsen arbetar med riskbaserad tillsyn även i dessa sammanhang och anledningen är att tillsynen ska bedrivas så effektivt som möjligt. Transportstyrelsen har tagit fram en metod för riskbaserad ekonomisk tillsyn som började tillämpas under år 2012. Den riskbaserade modellen innebär förenklingar för tillståndshavaren och delar av tillsynen genomförs utan kontakt med bolaget. Den riskbaserade modellen ger även möjlighet för Transportstyrelsen att fokusera sin tillsyn till de bolag där risken för ekonomiska problem bedöms vara som högst.

NÄR SKER DEN EKONOMISKA GRANSKNINGEN?

- I samband med att ett bolag ansöker om ett nytt ATO-tillstånd, tillträdeskontroll
- Årlig tillsyn av befintligt tillstånd
- Vid större förändring i nuvarande verksamhet
- Vid indikation på ekonomiska problem

EKONOMISK TILLSYN SOM EN DEL AV TILLTRÄDESKONTROLLEN FÖR EN NY UTBILDNINGSGRANSNING

Enligt förordningen ska utbildningsorganisationen visa Transportstyrelsen att bolaget har ekonomisk förmåga att bedriva sin verksamhet. När ett bolag ansöker om tillstånd för att bedriva utbildningsverksamhet ska bolaget lämna in de ekonomiska underlag som efterfrågas av Transportstyrelsen.

För att Transportstyrelsen ska kunna göra en bedömning av bolagets ekonomiska status granskas den senaste reviderade årsredovisningen (om den finns tillgänglig) samt

en budget för de tre kommande åren. Bolaget ska även redovisa en likviditetsplanering där det framgår hur de har för avsikt att finansiera sin kommande verksamhet.

En allmän beskrivning av verksamheten ska även lämnas såsom information om antal instruktörer, kurser som ska hållas samt typ av luftfartyg. Bolaget ska även inkomma med försäkringscertifikat samt eventuella avtal för de luftfartyg som ska användas i verksamheten.

EKONOMISK TILLSYN AV BEFINTLIGA UTBILDNINGSGRANSNINGAR

Samtliga utbildningsorganisationer granskas årligen enligt en tillsynsplan som finns dokumenterad. Tidpunkten för den ekonomiska granskningen är anpassad efter tidpunkten för den årliga verksamhetskontroll som genomförs på utbildningsorganisationerna.

En kreditupplysning tas på samtliga bolag och i den framgår information om riskklass samt bolagets omsättning, resultat och eget kapital för senast registrerade räkenskapsår. Mot kreditupplysningen gör Transportstyrelsen även en avstämning om bolaget har gjort någon förändring i styrelsen sedan den senaste granskningen samt om bolaget har någon skuld eller betalningsanmärkning hos Kronofogdemyndigheten. Vidare kontrolleras att giltiga försäkringar finns för samtliga luftfartyg som bolaget använder i sin verksamhet. Detta kontrolleras genom en avstämning mot bolagets aktuella OM (Operation Manual) där luftfartygen finns angivna samt de försäkringsunderlag som bolaget är skyldig att lämna till Transportstyrelsen löpande under året.

Transportstyrelsen har fastställt en miniminivå utifrån villkoren i förordning (EG) nr 216/2008. I de fall utbildningsorganisationen uppfyller angivna kriterier för miniminivån sker ingen ytterligare granskning. Ansvarig inspektör som utför verksamhetskontrollen informeras att bolaget anses uppfylla de ekonomiska kraven i regelverket.

Om granskningen indikerar på ekonomiska problem, görs en fördjupad granskning.

FÖRDJUPAD ELLER RIKTAD EKONOMISK GRANSKNING

I de fall bolaget inte når upp till den riskklass som angetts som miniminivå tar Transportstyrelsen kontakt med bolaget och begär in underlag för att göra en fördjupad gransk-

ning av ekonomin. De underlag som begärs in på denna nivå är balans- och resultatrapport för innevarande år samt en budget för kommande år. I vissa fall kan även ytterligare underlag begäras in. Utifrån dessa underlag genomförs en bedömning om bolaget kan anses uppfylla regelverket.

Om en styrelseförändring har skett genom att en ny person tillträtt i styrelsen genomförs en kontroll att den nyträdde personen kan anses godtagbar för Transportstyrelsen.

EKONOMISK TILLSYN VID STÖRRE FÖRÄNDRINGAR I NUVARANDE VERKSAMHET

Granskning sker dessutom om en utbildningsorganisation genomför större förändringar i sin verksamhet. Exempel på detta är ägarbyte eller utökning av verksamheten med nya

kurser eller med nya luftfartyg. Om ägarbyte sker genomförs en granskning av den nya ägarstrukturen. Vid utökad verksamhet bedöms de ekonomiska konsekvenser som utökningen medför. Granskning sker då av bolagets ekonomiska status, försäkringscertifikat samt eventuella avtal.

EKONOMISK TILLSYN VID INDIKATIONER PÅ EKONOMISKA PROBLEM

Vid indikationer på ekonomiska problem genomförs en granskning av bolagets ekonomi för att säkerställa att bolaget lever upp till regelverkets krav. Berörd inspektör inom Transportstyrelsen hålls informerad om tillståndshavarens ekonomiska status för att eventuella problem inom andra delar av bolagets verksamhet ska uppmärksammas i tid.



Jenny Blomberg, jenny.blomberg@transportstyrelsen.se

BEHÖVS UTBILDNING I BULLER FÖR PILOTER INOM PRIVATFLYGET?

Ända sedan flyget introducerades i Sverige har flygningar med mindre flygplan förekommit utan några nationella krav på bullerutbildning för piloter. Till en början ansågs flyget vara en del av framtiden och få personer klagade på att ett så stort fenomen bullrade. Med tiden har flyget kommit att bli en del av vår vardag och i dagens moderna samhälle finns det förväntningar på störningsfrihet.

Det finns många människor som upplever sig störda av flygbuller. Forskning visar också att buller kan ha negativa hälsoeffekter. Buller från mindre flygplan¹ uppfattas som ett problem runt flera av landets mindre flygplatser, dock kan det inte ses som ett nationellt problem, utan snarare ett lokalt problem som kan förbättras. En ökad kunskap och förståelse kring flygbuller från piloternas sida skulle kunna vara en bidragande faktor till att minska bullerstörningarna kring de flygplatser där det föreligger problem. En ökad förståelse och acceptans för flyget från allmänhetens sida skulle i sin tur kunna vara en faktor som också bidrog till att den upplevda störningen blev mindre.

Allmänheten upplever sig mest störd av buller från mindre flygplan på sommaren och vid fint väder. Det är tider då allmänheten vill vara ute och njuta av naturen samtidigt som vädret lämpar sig väl för flygning. Även om man utsätts för flygbullernivåer under gällande riktvärden är det många som upplever sig störda av flygningarna, man har dock inte samma möjlighet till skyddsåtgärder som de personer som utsätts för flygbuller över gällande riktvärden. Problemen med upplevd störning, där bullernivåerna ligger under riktvärdena, är dock ett problem som kan vara svårt att lösa. Dels behöver piloterna få en större vetskap om störningssupplevelser och utifrån det förändra sitt sätt att flyga vid de tillfällen det är flygtekniskt möjligt. Dels behövs det att närboende till en flygplats får större acceptans och förståelse för flygverksamheten.

För att förbättra situationen kanske många tänker att utbildning i buller och miljö borde ingå i utbildningen för

att få pilotcertifikat inom privatflyget. När det kommer till utbildningar för att erhålla certifikat för att flyga passage-rarflygplan ingår idag en viss sådan utbildning. Tanken om utbildning är god men inte lika lätt att genomföra.

Transportstyrelsen får i dagsläget inte ställa krav på att miljö- och bullerutbildningar ska ingå som en delmängd i utbildningen för att få pilotcertifikat inom privatflyget. Utbildningskraven styrs av en EU-förordning² i vilken det inte ställs krav på miljö- eller bullerutbildning. Sverige har inte rätt att ställa högre krav på utbildning än vad som anges av EU. Transportstyrelsen kan däremot rekommendera svenska flygklubbar att ge piloter, som redan har certifikat, utbildning och information om buller och miljö kopplat till flygningar med mindre flygplan. Det huvudsakliga syftet med en sådan utbildning skulle kunna vara att öka kunskapen hos piloterna kring hur de kan bidra till en tystare miljö för kringboende runt en flygplats. Idag får piloterna information från sin flygklubb angående störningskänsliga områden runt sin egen hemmabas och har således vetskap om hur man bör flyga för att minska bullerstörningar runt flygplatsen. En vanlig källa till bullerstörningar är gästande piloter som ofta har sämre kännedom om de lokala förhållandena vid den flygplats de besöker. En mera generell bullerutbildning eller information skulle kunna ge gott resultat då den inte bara skulle gälla förhållandena vid piloternas hemmabaser, utan istället vara av den karaktären att piloten kan använda kunskapen vid alla sina flygningar, oavsett flygplats. Om piloterna skulle erbjudas en utbildning eller information i hur flygbuller påverkar människan samt hur man skulle kunna manövrera flygplanen så att det bullrar så lite som möjligt, skulle det kunna vara en god start på att få en tystare miljö runt landets flygplatser.

1. Med mindre flygplan avses i denna text i huvudsak små en- och tvåmotoriga flygplan som främst används för privata flygningar och för utbildningar till privatflygarcertifikat.
2. Kommissionens förordning (EU) nr1178/2011 av den 3 november 2011 om tekniska krav och administrativa förfaranden avseende flygbesättningar inom den civila luftfarten i enighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008, senast ändrad genom förordning (EU) nr 245/2014.



Nicklas Svensson, nicklas.svensson@transportstyrelsen.se

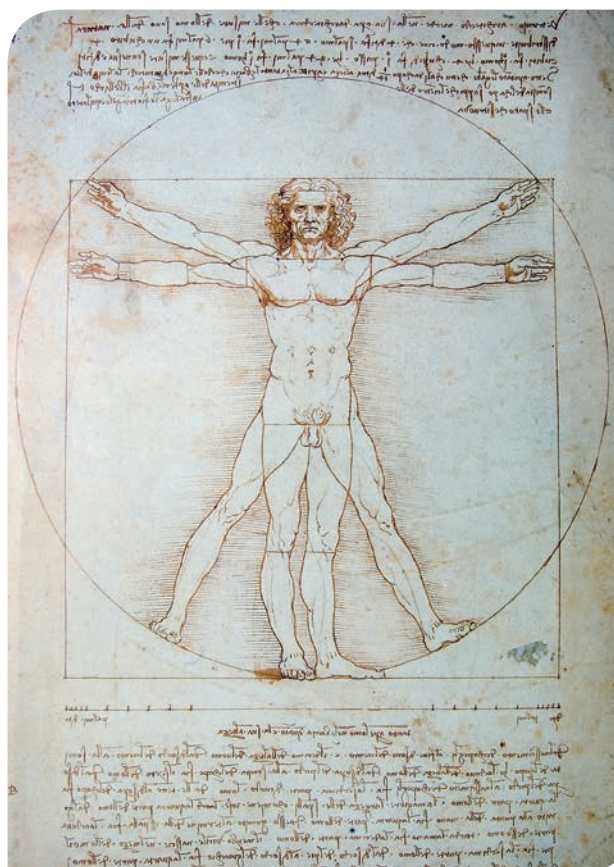
MÄNSKLIGA FAKTORER OCH MÄNNISKA-TEKNIK-ORGANISATION

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). Den här artikeln beskriver utbildning i samarbete för flygbesättningar, även kallat CRM (Crew Resource Management).

BAKGRUND

Sedan lång tid tillbaka i flygets historia har flygsäkerheten kontinuerligt förbättrats och utvecklats. Forskning och ökad insikt om människans förutsättningar och begränsningar har i samspel med teknisk utveckling representerat utgångspunkten för att öka flygsäkerheten.

Parallellt med den tekniska utvecklingen har analyser av olyckor och tillbud visat att majoriteten av dessa inte orsakats av tekniska fel, utan av brister i besättningens hantering av information, beslutsfattande, kommunikation och ledarskap. Som ett resultat av ett antal uppmärksammade olyckor¹ på 60- och 70-talet anordnade NASA² 1979 ett seminarium ”Resource Management on the Flightdeck”. Syftet var att diskutera den nya insikten i olyckors uppkomst och betydelsen av Human Factors. Vid seminariet presenterades för första gången Crew Resource Management (CRM) vilket resulterade i en ny träningsmetod i Human Factors för flygbesättningar. Fokus låg på de icke tekniska aspekterna och NASA rekommenderade att ge besättningar bättre förutsättningar för att effektivt kunna samla in information, fatta bra beslut och samarbeta med andra. Ett stort antal av de flygbolag som deltog började successivt genomföra sådana utbildningar. Det amerikanska flygbolaget United Airlines var det första bolaget som började utbilda sin personal i CRM. I Sverige var både Linjeflyg och SAS tidigt ute med att ta fram utbildningar. Sedan NASA:s seminarium har CRM utvecklats och konceptet har framgångsrikt spridit sig över stora delar av världen. 1994 införde ICAO³ i Annex 6



(Operation of Aircraft) grundläggande och återkommande utbildningskrav för piloter i Human Factors⁴. Idag styrs CRM som utbildningskrav på flera nivåer i olika regelverk och är en obligatorisk del för både piloter och kabinpersonal.

KORT OM CRM

CRM omfattar ett brett spektrum av kunskaper, färdigheter och attityder, även kallade ”Non-technical skills”, dvs. kognitiva och sociala färdigheter som bedöms viktiga för säkerheten. Dessa ses som komplement till den tekniska kunskap som krävs för att framföra ett flygplan. CRM kan kort beskrivas som Human Factors i tillämpad form och handlar inte primärt om teknisk kunskap utan snarare om frågor som berör människans fysiska, mentala och sociala förutsättningar och begränsningar och hur dessa kan inverka positivt och negativt på flygsäkerheten.

CRM stimulerar besättningsmedlemmarna till en öppen attityd och ett förhållningssätt där de uppmuntras att ställa frågor och säga till om något är fel. Genom att etablera ett bra teamarbete förbättrar man arbetsklimatet, vilket med stor sannolikhet leder till minskad risk för misstag och därmed ökad flygsäkerhet. CRM handlar även om att besättningar ska bli medvetna om tillgängliga metoder för att uppnå bra resultat i till exempel beslutsfattande. Exempel på redskap som kan användas är olika ”steg för beslutsfattande”⁵ där varje övervägande bygger på ett antal frågor som man söker svar på genom att analysera problemet tillsammans med kollegan (t.ex. flygkapten och styrman).

Utbildning i CRM innehåller bland annat följande huvudområden:

- mänskliga fel och mänsklig tillförlitlighet,
- företags säkerhetskultur, operativa förfaranden och organisatoriska faktorer ,
- beslutsfattande,
- kommunikation och samordning i och utanför cockpit,
- stresshantering, trötthet och sömnlöshet,
- ledarskap och gruppbetende,
- situationsmedvetenhet,
- automatisering (om relevant för flygplanstypen),
- fallstudier.

Sammantaget kan man säga att utbildning i dessa ämnen ger piloter och kabinpersonal kunskaper och färdigheter som är viktiga för att förstå hur olika beteenden och faktorer påverkar säkerheten, så att de kan omsätta dem samt kunna omsätta dessa i det dagliga arbetet. Målet med CRM är att förebygga uppkomsten av olyckor och tillbud.

CRM-UTBILDNING – TEORI OCH PRAKTIK

Utbildning i CRM sker på olika nivåer och i flera steg. Den ska utgå från operatörens säkerhetskultur och reflektera den faktiska verksamhet som operatören bedriver, det vill säga typen av flygningar, flygplan, operativa procedurer, trafikerade flygplatser etcetera. Utbildningen består av både teoretisk och praktisk undervisning. Den teoretiska delen är instruktörsledd klassrumsundervisning med bland annat presentationer, gruppdiskussioner och genomgång av olika fallstudier. Ett vanligt inslag är analys av olyckor där CRM omnämns. En viktig del i undervisningen är att ge deltagarna möjlighet att dela med sig av sina erfarenheter och aktivt delta i diskussionerna. Introduktionsutbildning följs av återkommande utbildning, där alla huvudområden ska behandlas under en period som inte får överstiga tre år.

Vidare ska CRM-moment integreras med alla tillämpliga delar av övrig återkommande utbildning som nöd- och evakueringssträning, simulatorsträning etcetera. Det sker ingen bedömning eller kontroll av deltagarnas teoretiska CRM-kunskaper efter genomförd utbildning.

I den praktiska delen omsätter och använder man den teoretiska kunskapen i en operativ miljö, till exempel i cockpit för piloter. Ett vanligt redskap för den delen av utbildningen är flygsimulatorens. Man använder sig ofta av ett upplägg som kallas för LOFT⁶. Det innebär att man i simulatoren genomför en session vanligtvis baserad på en flyglinje som besättningen vanligtvis genomför eller kommer att genomföra i den vanliga flygproduktionen. LOFT lägger tonvikt på samarbetet mellan besättningsmedlemmarna, både i cockpit och mellan cockpit och flygkabinen. Under passet ställs besättningen inför ett antal olika situationer där bland annat CRM-färdigheter observeras. Efter sessionen sätter sig instruktör och besättning och diskuterar vad som fungerade bra och vad som fungerade mindre bra. Simulatorens är ett ypperligt redskap för att utveckla både CRM-färdigheter och teknisk kompetens.

BEDÖMNING AV CRM-FÄRDIGHETER

Bedömning av CRM-färdigheter är en process för att observera, registrera, tolka (analysera) och återkoppla besättningsars prestationsförmåga och kunskap. På så sätt ser man om de genomför flygningen säkert och effektivt med utgångspunkt i hur de till exempel tar in information, fattar beslut, kommunicerar och samarbetar. Bedömningen görs främst för att ge återkoppling till besättningen och individen och identifiera områden som kan eller behöver utvecklas (besättning, individ och CRM-program). Olika metoder finns tillgängliga på marknaden, en av de vanligaste och accepterade kallas för NOTECHS⁷ och är en uppsättning av olika beteendemarkörer kopplat till huvudområden som ingår i CRM-utbildningen. Under till exempel situationsmedvetenhet kan en bedömning göras utifrån hur väl man som besättning och/eller individ;

- bevakar och uppmärksammar status på de olika flygplanssystemen (motorvärden, autopilot, navigationsutrustning etc.),
- samlar in information för den fortsatta planeringen (annan trafik, väder, position etc.),
- hanterar tillgänglig och eventuell begränsad tid (ökad trafik, förseningar, nödsituation etc.),
- diskuterar den nuvarande situationen och möjliga framtida förändringar och utmaningar (byte av landningsbana, tekniska begränsningar, trötthet etc.).



Bedömningen av CRM-färdigheter är viktig av flera anledningar. Besättningarna får återkoppling och ges då möjlighet att förbättra och utveckla sina CRM-färdigheter. Avidentifierade bedömningar fungerar även som viktig input till operatörens översyn och förbättring av CRM-programmet. Enligt EU-regelverk för operatörer⁸ ska översynen ske under en period av högst tre år och beakta de avidentifierade resultaten av CRM-bedömningen och information som identifierats genom operatörens säkerhetsledningssystem.

EASA:S FÖRSLAG PÅ NYA REGLER FÖR CRM

EASA påbörjade 2013 ett arbete med att se över aktuella regler för CRM. Anledning till arbetet var ett antal säkerhetsrekommendationer från olika olycksutredningar där CRM omnämnts. Gruppens arbete bestod bland annat av att granska, och när så lämpligt, ändra och utvidga befintliga godtagbara sätt för att uppfylla kraven och vägledande stödmaterial för CRM, så kallade AMC och GM⁹.

Resultatet blev ett förslag på ändring, så kallat NPA¹⁰, där man dels identifierat behovet av revidering av AMC och GM, dels nya huvudområden som man anser bör ingå i utbildning av CRM. Förslaget berör inte bara tillståndshavare, utan även tillsynsmyndigheter. Exempel på tillägg är former för CRM-examinatörer och instruktörer, CRM

för en-pilotsystem, tillsyn av CRM-utbildning och inspektörens kompetensprofil och kompetensbaserad CRM-utbildning (eng: Competency-Based Training).

Enligt EASA kommer förslaget att bidra till en fortsatt positiv utveckling av flygsäkerheten samt ett mer pragmatiskt och effektivt ramverk för CRM. Vidare syftar även förändringarna till att ge berörda tillståndshavare mer tillförlitliga redskap för att begränsa och mildra CRM-relaterade risker.

ETT EXEMPEL PÅ GOD CRM – OLYCKAN MED UNITED AIRLINES 232

Den 19 juni 1989 havererade United Airlines Flight 232 på Sioux City internationella flygplats, USA¹¹. Flygplanet, av typen DC-10, var på en rutinflygning när en av flygplanets tre motorer havererade. DC-10:an har tre motorer monterade på bakre partiet av flygplanet. Motor nummer 2 fick ett katastrofalt haveri på ett av fläktbladen (eng: catastrophic, uncontained failure of the fan disk). Fragment från bladet förstörde flygplanets tre hydraulsystem, vilka behövs för flygplanets styrorgan (roder, skev- och höjdroder). Detta resulterade i att besättningen inte hade full kontroll över flygplanet.

Besättningen befann sig i en mycket krävande och främmande situation, en situation man aldrig övat på i

flygsimulator (sannolikheten för att samtliga tre hydraulsystem kan slås ut var otänkbar för både tillverkare, myndighet och flygoperatör). Flygplanet kunde inte kontrolleras genom de vanliga styrorganen utan fick kontrolleras partiellt genom att använda resterande motorer, dvs. svängde flygplanet åt höger stöttade man med höger motor. Flygplanet hade en tendens till att gira åt höger, vilket försvårade arbetet avsevärt för besättningen. Planet kunde inte bibehålla kurs eller höjd.

Olyckan har beskrivits i många olika sammanhang och forum som ett exempel på hur en flygbesättning lyckades hantera en till synes omöjlig nödsituation genom att använda sig av CRM.

Den amerikanska haverikommissionen NTSB berömde besättningen för deras hantering av situationen:

"The Safety Board views the interaction of the pilots, including the check airman, during the emergency as indicative of the value of cockpit resource management training, which has been in existence at UAL for a decade."

Genom att arbeta tillsammans som ett starkt team lyckades besättningen förhindra en total katastrof och räddade livet på 185 av 285 passagerare och 11 av 12 besättningsmedlemmar.

Värt att notera är att olyckan klassades som "icke överlevnadsbar". Efter olyckan programmerades händelseförloppet i flygsimulator och man fann det omöjligt att landa flygplanet utifrån rådande omständigheter. NTSB kommenterade utfallet i sin utredningsrapport:

"After carefully observing the performance of a control group of DC-10-qualified pilots in the simulator, it became apparent that training for an attempted landing, comparable to that experienced by UA 232, would not help the crew in successfully handling this problem. Therefore, the Safety Board concludes that the damaged DC-10 airplane, although flyable, could not have been successfully landed on a runway with the loss of all hydraulic flight controls. The Safety Board believes that under the circumstances the UAL flightcrew performance was highly commendable and greatly exceeded reasonable expectations."

Kaptenen på UA 232, Al Haynes, har vid flera tillfällen förklarat att deras framgång berodde till stor del på besättningens utbildning och kunskap i CRM. Unikt för den här besättningen var deras förmåga att omsätta mycket av vad god CRM innebär i faktisk handling, och detta under enorm press. Haynes beskriver själv hur CRM hjälpte både honom som ledare och besättningen som team. I intervjuer

nämner han ofta fyra viktiga faktorer som är kopplade till CRM och som enligt honom bidrog till att besättningen fungerade så väl:

- Kommunikation (communication)
- Samarbete (cooperation)
- Föreberedelser (preparations)
- Verkställa (execution).

ICAO:S BESKRIVNING AV CRM

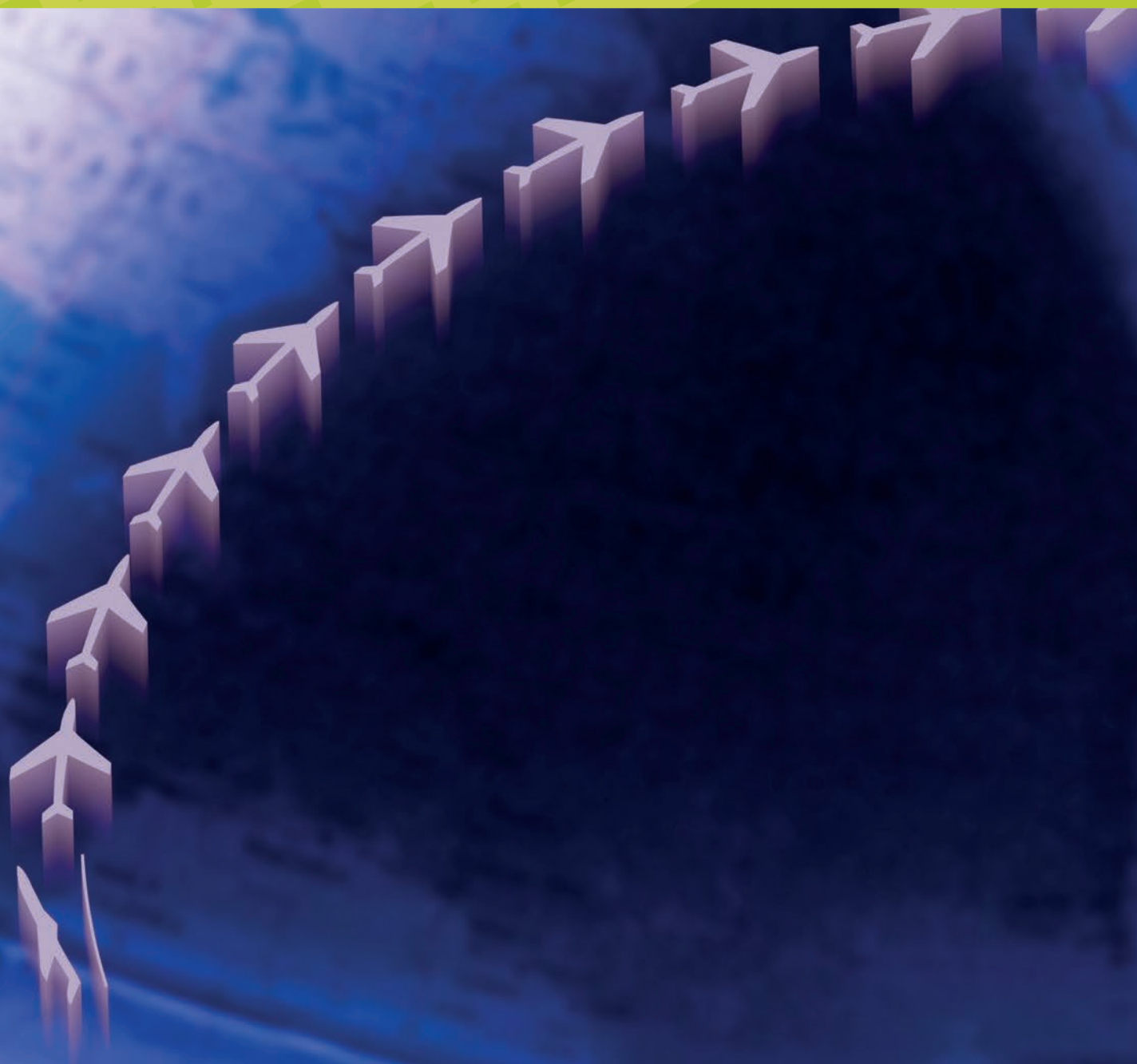
CRM is the effective utilisation of all available resources (e.g. crewmembers, airplane systems and supporting facilities) to achieve safe and efficient operation.

Källa: ICAO, Human Factors Training Manual, First Edition – 1998. Doc 9683-AN/950.

BESKRIVNING AV HF/MTO

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

1. Se t.ex. olyckan med två Boeing 747 som kolliderade med varandra på marken på Teneriffa (1977), United 173 som havererade vid Portland, USA, på grund av att bränslet tog slut (1978), Eastern Airlines som 1972 havererade utanför Miami i Everglades.
2. National Aeronautics and Space Administration (USA).
3. International Civil Aviation Organization.
4. ICAO använde sig av uttrycket Human Performance, vilket är synonymt med Human Factors.
5. Syftet är att ge beslutfattaren ett antal steg (frågor) som går igenom före, under och efter beslut tagits. Till exempel BBK; Bedömning, Beslut, Konsekvens. Ett annat populärt redskap kallas för "DODAR"; Diagnose, Options, Decide, Act/Assign, Review.
6. Line Oriented Flight Training.
7. NOTECHS står för Non-technical Skills Evaluation.
8. Part-ORO of Regulation (EU) No 965/2012. Information finns även i Part-ORO AMC och GM.
9. AMC: Acceptable Means of Compliance. GM: Guidance Material.
10. Notice of Proposed Amendment. Aktuellt NPA hämtat 27 oktober 2014 från EASA: <http://easa.europa.eu/system/files/dfu/NPA%202014-17.pdf>
11. NTSB (National Transport Safety Board). Aircraft Accident Report: United Airlines Flight 232, McDonnell Douglas DC-10-10, Sioux Gateway Airport, Sioux City, Iowa, July 19, 1989. (NTSB/AAR/90/06). Washington DC



STATISTIK & ANALYS

Helen Axelsson, helen.axelsson@transportstyrelsen.se

FLYGSÄKERHETSINFO

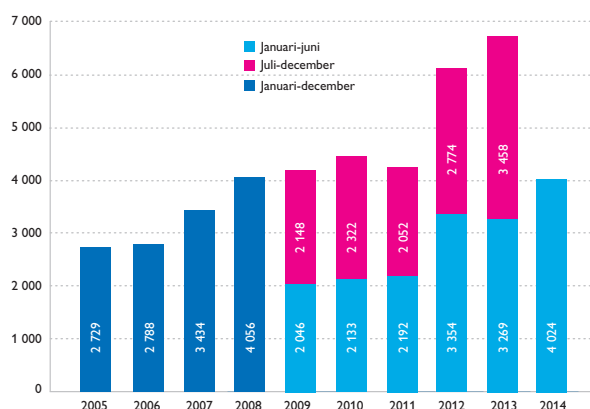
I Flygsäkerhetsinfo redovisas luftfartshändelser inom svensk luftfart. Här presenteras även aktuella frågor inom luftfartsområdet som Transportstyrelsen arbetar med.

ALLMÄNT OM HÄNDELSERAPPORTERING TILL TRANSPORTSTYRELSEN

En viktig del i flygsäkerhetsarbetet är rapportering av händelser inom flyget. Händelserna delas in i tillbud, allvarliga tillbud och olyckor 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). Sedan maj 2013 läggs även rapporter relaterade till luftfartsskydd i den gemensamma databasen. Dessa utgör omkring 7–8 procent av det totala antalet rapporter.

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). Från och med den 15 november 2015 kommer inrapporteringen att styras av den nya regleringen Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014¹.

FIGUR 1 Antal inrapporterade händelser januari 2005–juni 2014



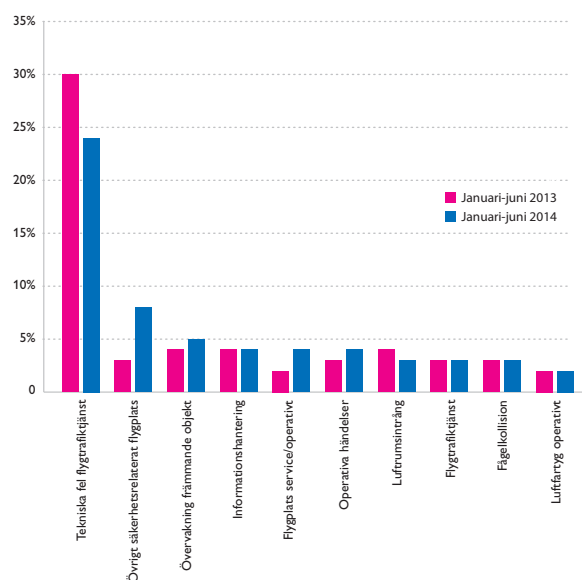
Den ökade rapporteringen under 2012–2014 beror troligen framför allt på en ökad återkoppling från Transportstyrelsen till branschen genom exempelvis branschmöten, webbsidor och publikationer, ett ökat sekretesskydd för rapportören samt förenklad rapportering via webbformulär. Ökningen ger ett bättre underlag för det proaktiva säkerhetsarbetet och ses därför som positiv av Transportstyrelsen. Under januari–juni 2014 har antalet inrapporterade händelser ökat med 23 procent. Då man justerar för effekten av att även rapporter relaterade till luftfartsskydd numera rapporteras in i samma databas blir motsvarande ökning 17 procent.

Transportstyrelsen kodar varje enskild rapport som kommer in i ett internationellt system och informationen matas in i en databas (ECCAIRS), som är gemensam för de europeiska staterna. Därefter analyserar Transportstyrelsen händelsen och bedömer om eventuella åtgärder ska initieras. Uppgifter i databasen är avidentifierade och används för att ta fram statistik som ger värdefull information i flygsäkerhetsarbetet.

Den statistik som Transportstyrelsen tar från händelserapporteringen redovisas i en årlig flygsäkerhetsöversikt och i Flygtendenser. Myndigheten följer också utvecklingen av statistiken från händelserapporteringen genom kontinuerlig trendbevakning.

De som rapporterar är bland andra flygplatser, flygledning, piloter, flygbolag, verkstäder och flygklubbar. Inflödet av rapporter varierar över året. Av de händelser som rapporterats in under januari–juni 2014² var händelsetypen *tekniska fel flygtrafikjänst* vanligast och utgjorde 30 procent av alla händelser. Därefter kommer händelsetyperna *övrigt säkerhetsrelaterat flygplats* (åtta procent), *övervakning främmande objekt* (fem procent), *informationshantering* (fyra procent), och *flygplatservice/operativt* (fyra procent), se vidare i figur 2 på nästa sida. De tio redovisade kategorierna i figuren utgör omkring 60 procent av alla rapporterade händelser.

FIGUR 2 De tio mest vanliga händelsetyperna under januari–juni 2013 respektive 2014



OLYCKOR OCH ALLVARLIGA TILLBUD UNDER 2014

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

För att en händelse ska klassas som olycka 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 olyckan från det allvarliga tillbudet är händelsens utgång. Klassificeringen av allvarlighetsgraden i en händelse görs med utgångspunkt i en internationellt fastställd standard.

Under första halvåret 2014 inträffade totalt 13 olyckor med svenskregistrerade luftfartyg jämfört med 16 under samma period 2013. Se tabell 1 nedan.

Av olyckorna under januari–juni 2014 inträffade inte någon inom det kommersiella passagerarflyget men en

inom bruksflygsverksamheten³. Två olyckor inträffade inom luftfartygskategorin flygplan, en inom helikopter, tre inom gyroplan, en inom segelflyg och sex inom skärm/hängflyg.

TABELL 1 Antal olyckor inom svensk luftfart per kategori januari–juni 2013 respektive 2014

Luftfartygskategori	Januari–juni 2013	Januari–juni 2014
Flygplan	6	2
Helikopter		1
Gyroplan		3
Ultralätt	4	
Ballong	1	
Segelflyg	1	1
Skärm/hängflyg	4	6
Totalt	16	13

Under januari–juni 2014 har fem händelser klassats som allvarliga tillbud av Statens haverikommission. Motsvarande för 2013 var tre.

SÄKERHETSNYCKELTAL INOM LUFTFARTEN

De säkerhetsnyckeltal inom luftfarten som Transportstyrelsen redovisar, bygger på de händelserapporter vi fått in. Det kan förekomma ett visst mörkertal, även om antalet inte uppskattas vara stort. Under januari–juni 2014 ökade rapporteringen av händelser med nästan 20 procent, vilket till största delen bedöms bero på en ökad rapporteringsvilja. Det går inte att utesluta att den ökade rapporteringsviljan, åtminstone till viss del, kan ha påverkat utfallet för säkerhetsnyckeltalen.

De flesta av säkerhetsnyckeltalen redovisas för januari 2010–juni 2014. Allvarliga tillbud redovisas endast för januari 2011–juni 2014 eftersom den administrativa rutinen för klassning av händelser som kan definieras som allvarliga tillbud förändrades under 2010. Trafiken mätt i totalt antal starter och landningar, inklusive Touch and Go-landings⁴, under januari–juni 2014 minskade med nästan tre procent jämfört med samma period 2013. Under samma period ökade den genomsnittliga flygplansstorleken med nästan fyra procent. Analysen innefattar även utvecklingen av säkerhetsnyckeltalen justerade för trafikutvecklingen.

Transportstyrelsen har bevakat följande säkerhetsnyckeltal under januari–juni 2014 på en övergripande nivå:

1. Antal rapporterade händelser
2. Olyckor
3. Allvarliga tillbud

4. Omkomna
5. Allvarligt skadade
6. Avåkning från rullbana
7. Rullbancintrång
8. Luftrumsintrång
9. Laserhändelser
10. Kvalitetssystem, ledningsfunktion och säkerhetskultur

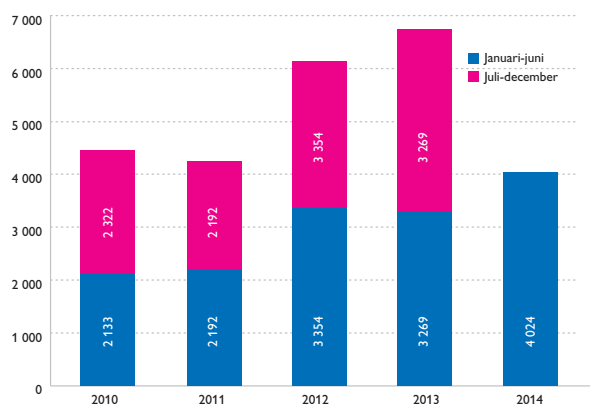
Dessa nyckeltal har följts upp kontinuerligt på månads- eller tertialbasis. Nedan redovisas ett urval av ovanstående nyckeltal, vilka vi också kommenterar mer detaljerat i respektive avsnitt.

Antal rapporterade händelser

Med händelser avses driftsavbrott, defekt, fel eller annan onormal omständighet som har inverkat eller kan inverka på flygsäkerheten men inte har lett till sådana luftfartsolyckor eller tillbud som avses i lagen (1990:712) om undersökning av olyckor.

Figur 3 visar antalet inkomna händelserrapporter januari 2010–juni 2014 (unika händelser). Antalet händelser låg på omkring 4 500 per år under 2010–2011. 2012 rapporterades omkring 6 100 händelser och 2013 omkring 6 700. Under det första halvåret 2014 har drygt 4 000 händelser rapporterats. En ökning med omkring 20 procent jämfört med samma period 2013. Justerat för antal starter och landningar var ökningen ytterligare något större.

FIGUR 3 Antal rapporterade händelser per år januari 2010–juni 2014

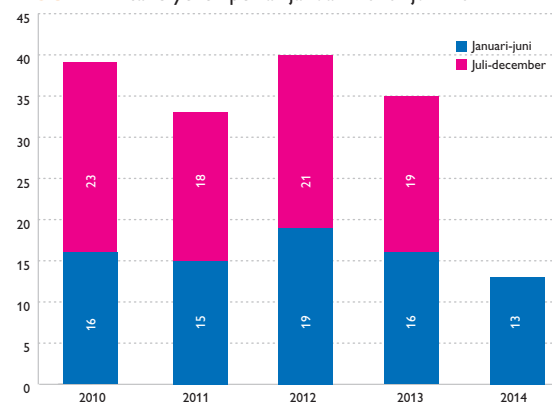


Olyckor (svenskregistrerade luftfartyg)

Figur 4 visar antal olyckor januari 2010–juni 2014 med svenskregistrerade luftfartyg. Antalet minskade mellan 2010 och 2011. 2012 ses en ökning jämfört med både 2010 och 2011. Under 2013 inträffade 35 olyckor. Under

första halvåret 2014 har 13 olyckor rapporterats vilket är det lägsta antalet under den redovisade perioden. Justerat för trafikutvecklingen är mönstret detsamma. Av de 13 olyckorna under första halvåret 2014 skedde tolv inom fritidsflygsverksamheten och ett inom den kommersiella luftfarten.

FIGUR 4 Antal olyckor per år januari 2010–juni 2014

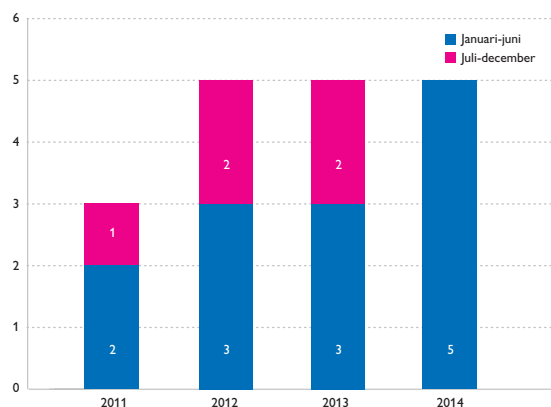


Allvarliga tillbud (svenskregistrerade luftfartyg)

För att en händelse ska vara en allvarlig händelse enligt Chicagokonventionens bilaga 13 (Annex 13) ska det ha varit nära att en olycka inträffat. Det vill säga att alla s.k. säkerhetsbarriärer förbrukats och att olycka undveks, till stor del beroende på lyckliga omständigheter.

Rådets förordning (EU) nr 996/2010 definierar ett allvarligt tillbud som ”ett tillbud som har samband med handhavandet av ett luftfartyg, där omständigheterna pekar på att det förelåg en hög sannolikhet för att en olycka skulle inträffa”.

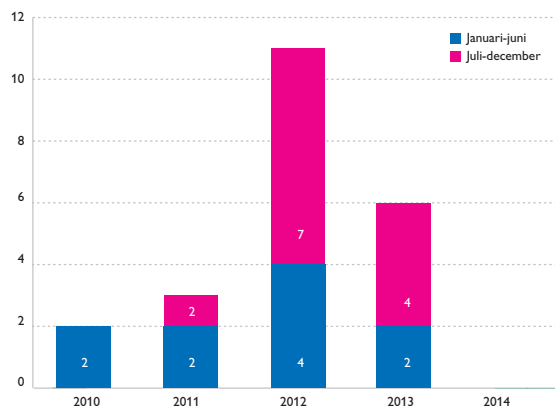
Den administrativa rutinen för klassning av händelser som kan definieras som allvarliga tillbud förändrades under 2010. Syftet var att Transportstyrelsen och Statens haverikommission i huvudsak ska ha enad bedömning om klassning av de allvarliga tillbud. Med anledning av detta redovisas endast januari 2011–juni 2014 i figur 5 nedan. Antalet allvarliga tillbud med svenskregistrerade luftfartyg var fem under första halvåret 2014. Två av dessa rörde kommersiell luftfart medan övriga rörde fritidsflygningar. Under första halvåret 2011 inträffade två allvarliga tillbud. Motsvarande för 2012 och 2013 var tre respektive år. Även justerat för flygtrafiken har det skett en ökning under januari–juni 2014 jämfört med de tre föregående åren. Då samtliga allvarliga tillbud som inträffat i Sverige eller med ett svenskregistrerat luftfartyg räknas in, är antalet nio respektive helår 2011–2013 och sju för första halvåret 2014.

FIGUR 5 Antal allvarliga tillbud per år januari 2011–juni 2014

Omkomna (svenskregistrerade luftfartyg)

Omkomna och allvarligt skadade definieras av rådets förordning (EU) nr 996/2010. Omkomna, eller skada med dödlig utgång, innebär en skada som en person ådragit sig vid en olycka och som har till följd att personen i fråga avlider inom 30 dagar efter dagen för olyckan.

Antalet omkomna inom svensk luftfart var 2012 betydligt högre jämfört med övriga år som redovisas i figur 6. Under 2012 omkom 11 personer, samma antal som 2006. Under 2013 omkom sex personer och under första halvåret 2014 har ingen omkommit.

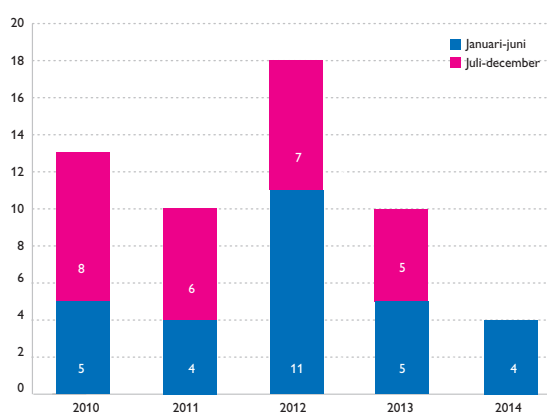
FIGUR 6 Antal omkomna per år januari 2010–juni 2014

Allvarligt skadade (svenskregistrerade luftfartyg)

Rådets förordning (EU) nr 996/2010 definierar allvarlig skada som en skada en person ådragit sig vid en olycka och som

- kräver sjukhusvistelse i mer än 48 timmar, med början inom sju dagar efter den dag som skadan uppkom,
- resulterar i en fraktur (undantaget okomplicerade brott på fingrar, tår eller näsa),
- medför sår som förorsakar allvarlig blödning eller nerv-, muskel- eller senskada,
- medför skada på ett inre organ,
- medför brännskador av andra eller tredje graden, eller brännskador som omfattar mer än 5 % av kroppsytan,
- medför bestyrkt utsättande för smittoämnen eller skadlig strålning.

Antal allvarligt skadade var som högst 2012 (18 stycken) sett till den redovisade perioden, figur 7 nedan. Under det första halvåret 2014 har fyra personer skadats allvarligt vilket, med undantag för 2011, är färre jämfört med de föregående fyra åren. Justerat för trafikutvecklingen är mönstret detsamma. Samtliga fyra allvarliga skador har skett inom fritidsluftfarten.

FIGUR 7 Antal allvarligt skadade per år januari 2010–juni 2014

Avåkning från rullbana

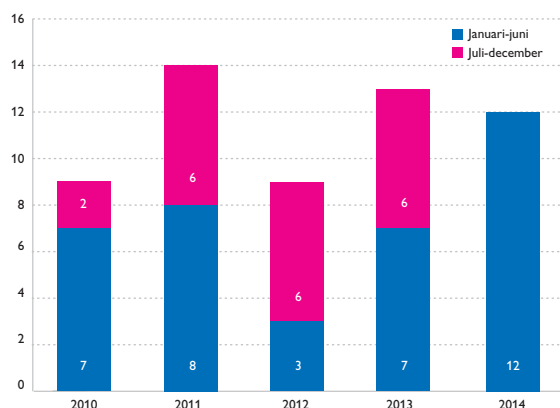
En avåkning från rullbanan kan få mycket allvarliga konsekvenser, i synnerhet om luftfartyget befinner sig i en kritisk del av start- eller landningsfasen. ICAO definierar avåkning från rullbana (runway excursion) som "A veer off or overrun off the runway surface".



Antalet avåkningar från rullbana var 13 under 2013, samma relativt höga nivå som 2011, figur 8. Bara under första halvåret 2014 har tolv avåkningar skett, att jämföra med som mest 14 på helårsbasis under den redovisade perioden 2010–2014. Sex av dessa tolv är klassade som olyckor eller allvarliga tillbud och tre som händelser som inte har påverkat säkerheten. Åtta avåkningar har skett inom svensk luftfart och av dessa rör två den kommersiella luftfarten och sex allmänflyget. Av de två som skett inom svensk kommersiell luftfart har ett klassats som ett allvarligt tillbud. Justerat för trafikutvecklingen är mönstret detsamma.

Med anledning av utvecklingen har Transportstyrelsen beslutat att initiera en analys av inträffade avåkningar för att inhämta mer kunskap om de bakomliggande orsakerna som vidare kan ligga till grund för eventuella åtgärder. Analysen kommer att påbörjas i början av 2015.

FIGUR 8 Antal avåkningar från rullbana per år januari 2010–juni 2014



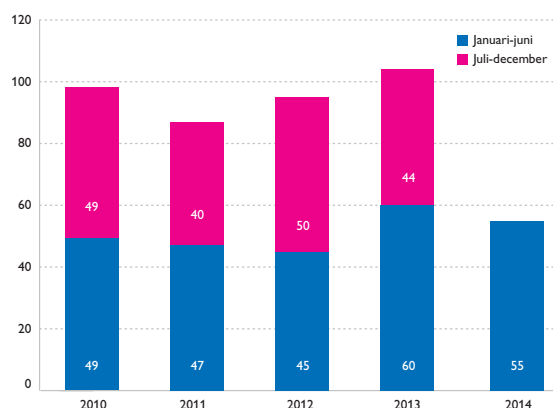
Rullbaneintrång

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 buffertzoning kring denna.

Figur 9 visar att antalet rullbaneintrång i Sverige varierat mellan 87 och 104 på helårsbasis 2010–2014. På halvårsbasis ses att utfallet för 2013 och 2014 ligger högre jämfört med 2010–2012. Då utvecklingen justeras för antalet starter och landningar är mönstret detsamma.

Under 2014 har en fördjupad analys av inträffade intrång på bana genomförts. Analysen har bland annat mynnat ut i ett antal rekommendationer vars syfte är att ge information om möjliga riskreducerande åtgärder till det proaktiva flygsäkerhetsarbetet.

FIGUR 9 Antal rullbaneintrång per år januari 2010–juni 2014



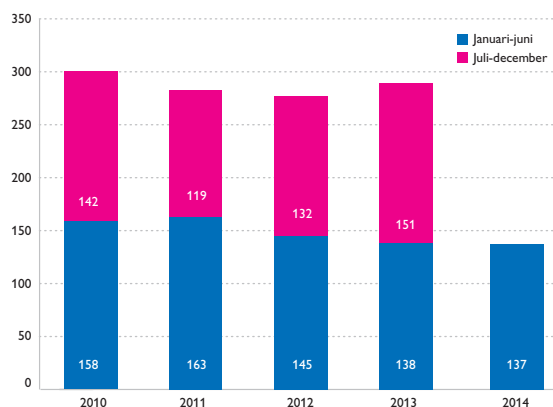
Luftrumsintrång

Ett luftrumsintrång inträffar när ett luftfartyg utan tillstånd flyger i

- kontrollerat luftrum utan klarering,
- trafikinformationszon (TIZ),
- trafikinformationsområde (TIA),
- avgränsade områden för militär övnings- och träningsverksamhet, t.ex. farligt område, restriktionsområde och tillfälligt reserverade områden (TRA).

Antal luftrumsintrång minskade under åren 2010–2012 men ökade igen 2013, figur 10 nedan. Ser man till utvecklingen av luftrumsintrång under januari–juni de redovisade åren ses en minskning i absoluta tal. Då man justerar för trafikutvecklingen som minskat med tre procent första halvåret 2014 jämfört med motsvarande period 2013 har antalet luftrumsintrång istället ökat med omkring två procent.

FIGUR 10 Antal luftrumsintrång per år januari 2010–juni 2014



Laserhändelser

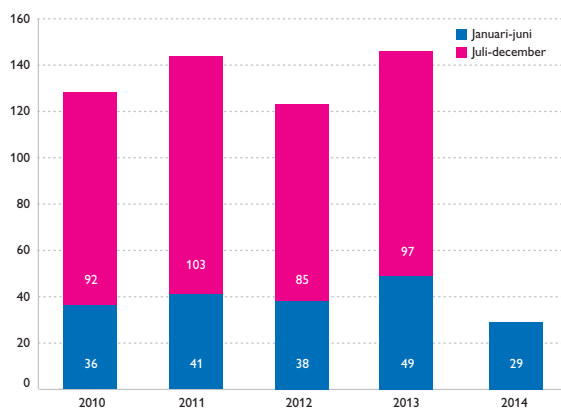
Laserhändelser innebär att privatpersoner använder så kallade laserpekare (oftast grön laser) och riktar dessa mot luftfartyg. Detta kan få till följd att besättningens synmöjligheter påverkas negativt, och i värsta fall kan det även skada synen hos drabbade piloter.

Antalet laserhändelser har fluktuerat mellan som minst 123 och som mest 146 under perioden 2010–2013, figur 11 nedan. Färre laserhändelser har skett under januari–juni jämfört med juli–december. Under första halvåret 2014 har 29 laserhändelser inträffat vilket är färre än något av de fyra föregående åren. Mönstret är detsamma då man justerar för trafikutvecklingen.

Sedan den 1 januari 2014 är det förbjudet att utan tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten hantera laserpekare över 5 mW (laserklass 3R, 3B eller 4). Den nya lagen kan ha bidragit till minskningen av antalet rapporterade laserhändelser. Transportstyrelsen ingick i arbetsgruppen bakom lagförslaget och ingår också som en av 33 organisationer och myndigheter i en nationell samarbetsgrupp för laserfrågor.

1. Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014 om rapportering, analys och uppföljning av händelser inom civil luftfart om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 996/2010 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/42/EG, kommissionens förordningar (EG) nr 1321/2007 och (EG) nr 1330/2007.
2. All statistik baseras på uppgifter som var kända i samband med publiceringstillfället.
3. Bruksflyg enligt, LFS 2007:47, är verksamhet med luftfartyg där luftfartyget används för särskilda uppgifter som t.ex. jordbruksflyg, fotoflyg, övervakningsflyg, patrulltjänst, flygräddningstjänst, mättningsflyg, inspektionsflyg, bogserflyg, målgångs- och reklamflyg. Enligt kommissionens förordning EG nr 2096/2005 definieras bruksflyg eller aerial work såsom verksamhet med luftfartyg där luftfartyget används för särskilda uppgifter, t.ex. jordbruksflyg, bygg- eller anläggningsarbete, fotoflyg, lantmåteri, övervakning eller patrullering, flygräddningstjänst eller reklamflygning. ICAO (Doc 9713) har en liknande definition där "aerial work is an aircraft operation in which an aircraft is used for specialized services such as agriculture, construction, photography, surveying, observation and patrol, search and rescue, aerial advertisement, etc." Kort sagt, bruksflygsverksamheten är diversifierad och den verksamhet som inte faller under kategorin för kommersiell person- och godsbefordran (CAT) kan kategoriseras som bruksflyg.
4. Landning där efterföljande start sker utan att luftfartyget taxar ut på taxibana
5. <http://www.transportstyrelsen.se/sv/Publicationer/Luftfart/Handelstestatistik-flygsakerhet/Sakerhetsoversikt-2013/>

FIGUR 11 Antal laserhändelser per år januari 2010–juni 2014



Kvalitetssystem, ledningsfunktion och säkerhetskultur

Inspektörerna inom Transportstyrelsen bedömer hur tillståndshavarnas kvalitetsledningssystem, ledningsfunktion och säkerhetskultur fungerar efter genomförd verksamhetskontroll. Varje år sammanställs och redovisas resultaten från inspektörernas bedömningar bland annat i publikationen "Säkerhetsöversikt 2013"⁵ som går att hitta på Transportstyrelsens webbsida.

Håkan Brobeck, hakan.brobeck@transportstyrelsen.se

PASSAGERARUTVECKLINGEN

Antalet passagerare på de svenska flygplatserna uppgick till närmare 16 miljoner under det första halvåret 2014. Jämfört med samma period föregående år är det en ökning med 5,2 procent och motsvarar cirka 800 000 fler passagerare. Inrikestrafiken ökade med 5,4 procent och uppgick till 3,7 miljoner passagerare, utrikestrafiken ökade med 5,2 procent och uppgick till närmare 12,2 miljoner passagerare.

Passagerarvolymen ökade på 25 av de 40 svenska trafikflygplatserna. Den största relativa ökningen hade Pajala flygplats med en fördubbling av antalet passagerare jämfört med året innan. Bland de större flygplatserna hade Stockholm/Arlanda den bästa tillväxten med närmare 10 procent fler passagerare. Sämst har utvecklingen varit (vid sidan av Oskarshamn flygplats som lades ner i juni) på Stockholm/Skavsta, Karlstad och Stockholm/Västerås. Där har antalet passagerare minskat med mer än 20 procent under första halvåret i år jämfört med samma period 2013.

När det gäller inrikeslinjer till och från Stockholm ökade passagerarvolymen på nio av de tio mest passagerartunga linjerna. Den största ökningen hade Stockholm – Kiruna med 36,5 procent. På sträckan Stockholm – Malmö minskade antalet med en dryg procent.

Bland de länder som Sverige trafikerar var Spanien störst under det första halvåret 2014 med cirka 1,8 miljoner passagerare, följt av Tyskland med drygt 1,3 miljoner. Den

största relativa förändringen hade Norge och Danmark med plus 14,5 respektive 13 procent. Sämst var passagerarutvecklingen för trafiken till och från Tyskland. Där minskade volymen med 4,6 procent.

LANDNINGAR, FLYGSTOLAR OCH KABINFAKTORER

Antalet landningar inom passagerartrafiken uppgick under första halvåret till drygt 115 500. Jämfört med 2013 är det en ökning med 1,4 procent. Antalet utrikes landningar ökade med drygt 2 procent. För inrikestrafiken var motsvarande ökning cirka 1 procent.

Antalet utbudna flygstolar uppgick till cirka 23,3 miljoner, vilket kan jämföras med 22,3 miljoner under samma period 2013. I utrikestrafiken ökade utbudet med 3,4 procent och i inrikestrafiken med 7,2 procent.

Kabinfaktorn, som mäter graden av beläggning på en flygning, var i genomsnitt en halv procentenhet högre under första halvåret i år jämfört med förra året och uppgick till 68,6 procent. I utrikestrafiken var den genomsnittliga kabinfaktorn 70,6 procent och i inrikes 62,8 procent.

MARKNADSANDELAR

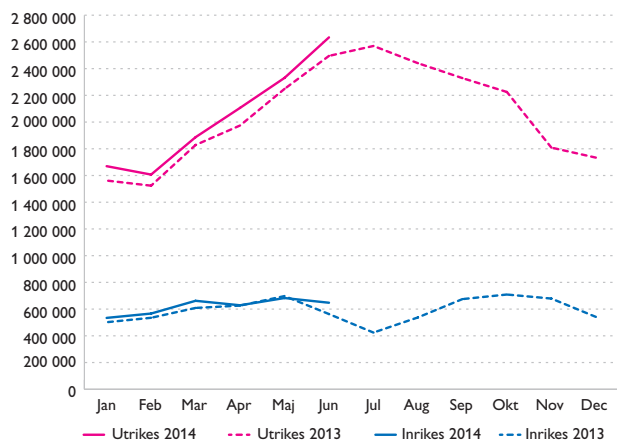
Norwegian fortsätter att vinna marknadsandelar inom såväl in- som utrikestrafiken. SAS har tappat något inrikes, men har å andra sidan ökat sin andel utrikes med 2 procentenheter. Ryanairs andel av utrikestrafiken på de svenska flygplatserna var cirka 4 procentenheter lägre under första halvåret i år jämfört med 2013.

TRAFIKUTVECKLINGEN 2014

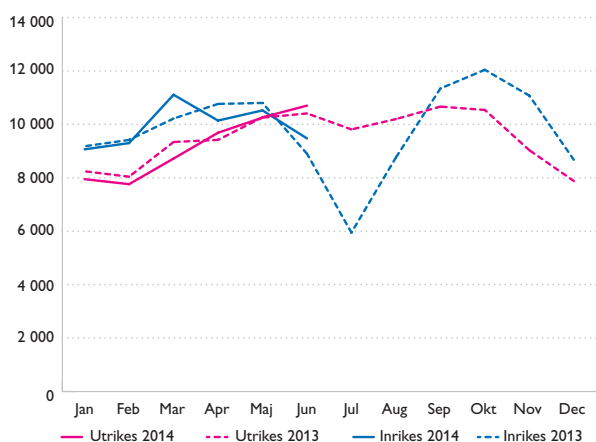
Antal ankommande och avresande passagerare i linje-och chartertrafik på svenska flygplatser under första halvåret för respektive år.

Flygplats	2013	2014	Diff	Förändring, %
Arvidsjaur	35 320	35 365	45	0,1%
Borlänge	20 514	18 062	-2 452	-12,0%
Gällivare	19 860	20 740	880	4,4%
Göteborg/Landvetter	2 422 824	2 491 572	68 748	2,8%
Göteborg/Säve	381 132	362 285	-18 847	-4,9%
Hagfors	1 197	1 336	139	11,6%
Halmstad	55 644	62 071	6 427	11,6%
Hemavan	7 534	7 771	237	3,1%
Jönköping	44 394	44 380	-14	0,0%
Kalmar	97 145	103 587	6 442	6,6%
Karlstad	53 239	40 900	-12 339	-23,2%
Kiruna	119 544	147 663	28 119	23,5%
Kramfors-Sollefteå	9 127	9 953	826	9,1%
Kristianstad	13 997	20 252	6 255	44,7%
Linköping	60 986	74 603	13 617	22,3%
Luleå	546 375	568 069	21 694	4,0%
Lycksele	9 059	9 780	721	8,0%
Malmö	1 016 804	991 397	-25 407	-2,5%
Mora/Siljan	5 557	5 306	-251	-4,5%
Norrköping/Kungsängen	46 501	50 535	4 034	8,7%
Oskarshamn	4 962	1 799	-3 163	-63,7%
Pajala	1 403	2 802	1 399	99,7%
Ronneby	109 458	110 485	1 027	0,9%
Skellefteå	142 864	155 590	12 726	8,9%
Stockholm/Arlanda	9 889 919	10 876 970	987 051	10,0%
Stockholm/Bromma	1 123 903	1 185 346	61 443	5,5%
Stockholm/Skavsta	994 380	763 738	-230 642	-23,2%
Stockholm/Västerås	72 412	56 617	-15 795	-21,8%
Sundsvall-Timrå	138 986	140 074	1 088	0,8%
Sveg	3 193	3 192	-1	0,0%
Torsby	1 459	1 385	-74	-5,1%
Trollhättan-Vänersborg	21 173	22 391	1 218	5,8%
Umeå	489 164	516 436	27 272	5,6%
Vilhelmina	6 629	8 365	1 736	26,2%
Visby	144 953	173 373	28 420	19,6%
Växjö/Kronoberg	85 155	84 803	-352	-0,4%
Åre Östersund	210 821	246 440	35 619	16,9%
Ängelholm	200 562	190 500	-10 062	-5,0%
Örebro	48 940	43 349	-5 591	-11,4%
Örnsköldsvik	41 328	41 151	-177	-0,4%

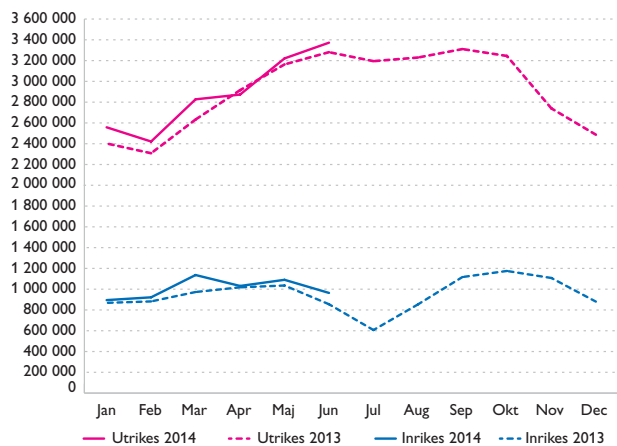
Antal passagerare i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



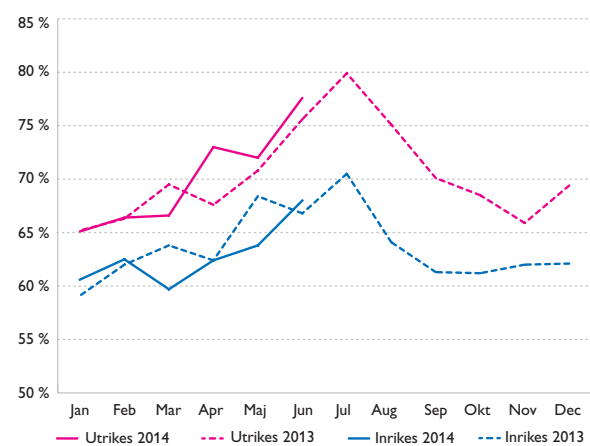
Antal landningar (endast passagerarflygningar) i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



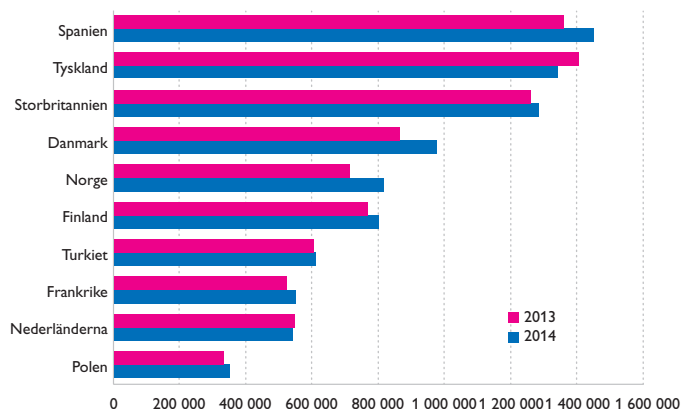
Antal utbudna flygstolar i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



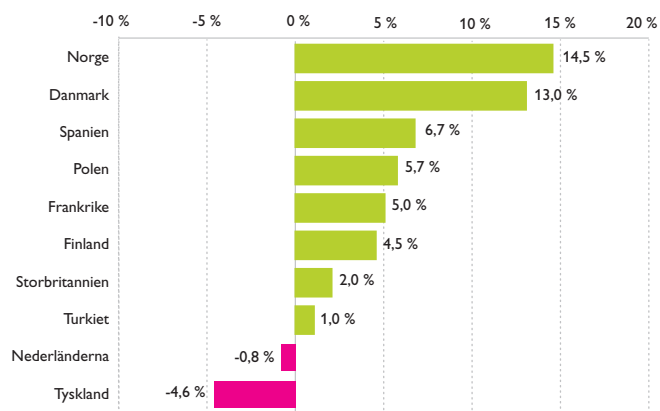
Kabinfaktorns utveckling i linje- och chartertrafiken



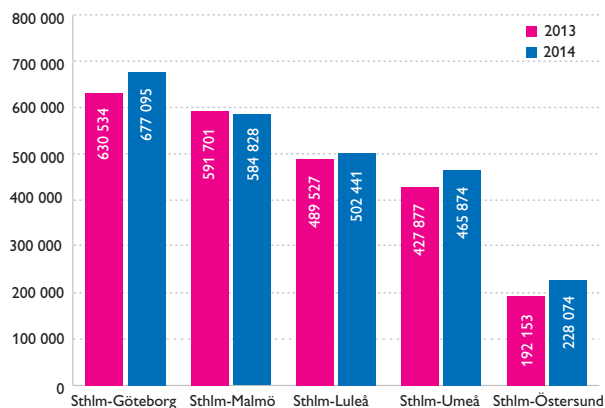
Antal ankommande och avresande passagerare till/från de tio största länderna (första destination) första halvåret 2013 och 2014



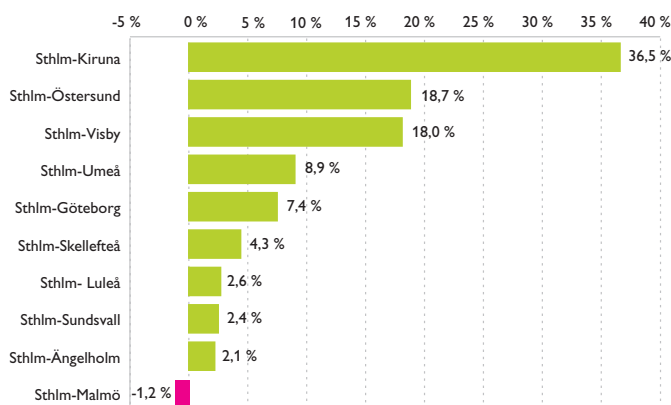
Relativ förändring för de passagerarmässigt tio största länderna under första halvåret 2014



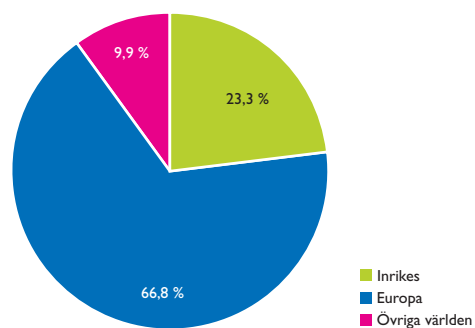
Antal passagerare första halvåret på de fem största inrikessträckorna under 2013 och 2014



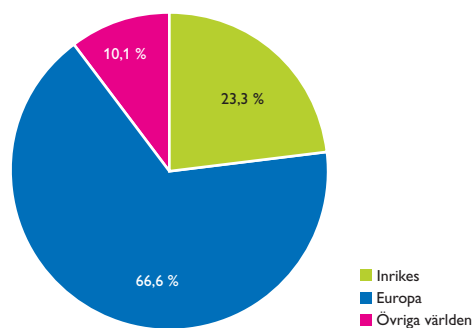
Relativ förändring på de 10 passagerarmässigt största inrikessträckorna under första halvåret 2014



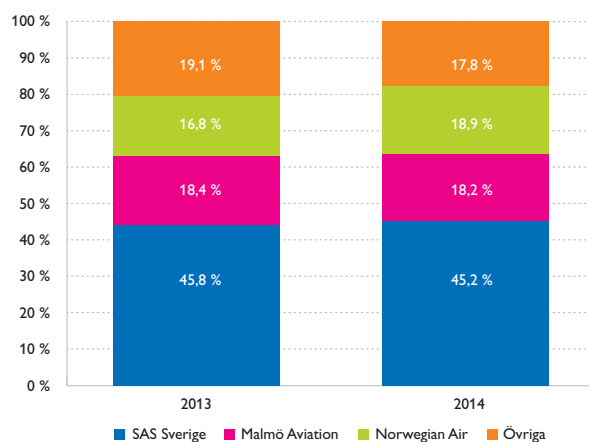
Passagerarnas fördelning efter region under första halvåret 2013 (första destination)



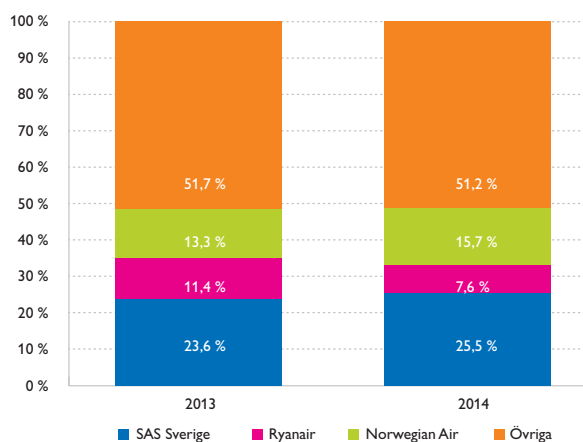
Passagerarnas fördelning efter region under första halvåret 2014 (första destination)



Marknadsandelar i inrikes trafik under första halvåret 2013 och 2014



Marknadsandelar i utrikes trafik under första halvåret 2013 och 2014





FLYGTENDENSER – tidigare publikationer

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

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

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

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

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

1/2012 Tema: Resenären
2012 Aviation Trends (engelsk utgåva)

1/2013 Tema: Marknad
2/2013 Tema: Ny teknik

1/2014 Tema: Säkerhetsledning

Du hittar publikationerna på:
www.transportstyrelsen.se/sv/Publikationer/Luftfart/Flygtendenser





Transportstyrelsen. 601 73 Norrköping

www.transportstyrelsen.se