

# FLYGTENDENSER

| STATISTIK, ANALYS OCH INFORMATION FRÅN TRANSPORTSTYRELSEN 01/2016

**TEMA:**  
REGISTRERING  
AV LUFT-  
FARTYG

**SID 10**

Kapstadskonventionen  
och luftfartsprotokollet

**SID 13**

**En strategi för  
flyget i Sverige**

## TEMA: REGISTRERING AV LUFTFARTYG

För att ett luftfartyg ska kunna användas måste det, förutom att vara luftvärdigt, vara registrerat. Vid registrering av ett luftfartyg antecknas luftfartygets ägare i luftfartygsregistret. Sker en försäljning av ett registrerat luftfartyg ska den nya ägaren antecknas.

.....

## INNEHÅLL

- 3 Ledare
- 4 Register för luftfartyg
- 7 Registrering av luftfartyg
- 10 Internationella säkerheter i flygplan m.m.  
– Kapstadskonventionen och luftfartsprotokollet
- 13 En strategi för flyget i Sverige
- 18 Mänskliga faktorer och  
Människa–Teknik–Organisation
- 26 Koldioxidutsläpp från flygplan begränsas  
efter beslut av ICAO:s miljökommitté
- 28 Flygsäkerhetsinfo
- 36 Trafikutvecklingen



# Snart 100 år sedan det första luftfartyget registrerades

Detta nummer av Flygtendenser handlar i huvudsak om registrering och inskrivning av luftfartyg, men även om det pågående arbetet med den svenska flygstrategin.

Vad gäller registrering av luftfartyg måste luftfartyget, för att kunna användas, förutom att vara luftvärdigt, vara registrerat. Det är snart 100 år sedan det första luftfartyget registrerades i det svenska luftfartygsregistret och i dag finns allt från ultralätta flygande gummibåtar till de stora trafikflygplanen registrerade.

I en artikel berättas det om vad luftfartygsregistret är och varför det finns och i nästa artikel redogörs för hur registrering går till och vilka handlingar som erfordras för att registreringen ska kunna slutföras. En annan artikel belyser den av Sverige nyligen tillträdna kapstadskonventionen. I den artikeln redovisas vad kapstadskonventionen handlar om, vad det svenska tillträdet innebär för ägare av luftfartyg och hur Transportstyrelsen planerar att följa upp tillträdet.

I november 2015 gav regeringen i uppdrag åt Trafikanalys att ta fram underlag till arbetet med en svensk flygstrategi. En artikel i detta nummer av Flygtendenser handlar om underlaget till den flygstrategin, arbetet bakom och de områden som utgör grunden för den framtida strategin. Tanken är att strategin, baserat på underlaget och på synpunkter från branschaktörer, organisationer och myndigheter, ska mynna ut i mål för den svenska flygtrafiken. Strategin är planerad att beslutas under hösten 2016.

De återkommande bidragen om miljö, Human Factor och statistik återfinns också. Miljöartikeln handlar denna gång om ICAO:s miljökommittés beslut om en ny internationell standard för hur mycket koldioxid flygplan får släppa ut och bidraget om Human Factor fokuserar denna gång på säkerhetsarbetet och utvecklingen av nya affärsmodeller.

*Ingrid Cherfils*  
Sjö- och luftfartsdirektör



# Register för luftfartyg

Det är snart 100 år sedan det första luftfartyget registrerades i det svenska luftfartygsregistret och sedan dess har många olika typer av luftfartyg förekommit i registret. Från början var det framför allt mindre flygplan som registrerades. I dag finns allt från ultralätta flygande gummibåtar till de stora trafikflygplanen registrerade. Drönare<sup>1</sup> och hängglidare registreras däremot inte i luftfartygsregistret.

## Två register för luftfartyg hos Transportstyrelsen

Registerhållning är en del av Transportstyrelsens kärnverksamhet (tillsammans med tillstånd, tillsyn och regelutveckling) och hos Transportstyrelsen finns i dag två olika register där luftfartyg kan registreras: luftfartygsregistret och inskrivningsregistret för luftfartyg.

→ **Luftfartygsregistret** är ett *offentligrättsligt register* som innehåller uppgifter om förhållanden mellan staten, i det här fallet Transportstyrelsen som myndighet, och privatpersoner, företag, ideella föreningar, osv.

→ **Inskrivningsregistret** för luftfartyg är ett *privaträttsligt register* som innehåller uppgifter om avtalsförhållanden mellan privatpersoner, företag, ideella föreningar, osv.

I luftfartygsregistret finns bl.a. uppgifter om luftfartygstyp, tillverkare, tillverkningsnummer, tillverkningsår, ägarens namn och adress och i förekommande fall även innehavarens namn och adress. Via Transportstyrelsens hemsida<sup>2</sup> finns det möjlighet att söka i luftfartygsregistret.

I inskrivningsregistret finns uppgifter på inskrivna rättigheter som förvärv, nyttjanderätt och inteckningar. Inskrivning av rättigheter ger sakrättsligt skydd.

<sup>1</sup> Ett obemannat luftfartyg som kan flyga av sig själv eller fjärrstyras av en förare på annan plats.

<sup>2</sup> [www.transportstyrelsen.se/luftfart](http://www.transportstyrelsen.se/luftfart)

## LUFTFARTYG OCH DESS REGISTRERINGSBETECKNINGAR

Luftfartyg	Registreringsbeteckning
Flygplan	SE-AAA – SE-GZZ, SE-IAA – SE-IZZ, SE-KAA – SE-MZZ
Jetflygplan	SE-DAA – SE-DZZ, SE-RAA – SE-RZZ
Helikopter	SE-HAA – SE-HZZ, SE-JAA – SE-JZZ
Segelflygplan	SE-SAA – SE-UZZ
Ultralätta flygplan	SE-VAA – SE-VZZ, SE-YAA – SE-YZZ
Amatörbyggda flygplan	SE-XAA – SE-XZZ
Luftballonger	SE-ZAA – SE-ZZZ

Det innebär att den som har en sådan rättighet inskriven är skyddad från konkurrerande anspråk från tredje man. Ett sådant anspråk skulle t.ex. kunna uppkomma om säljaren går i konkurs strax efter försäljningen eller om denne säljer luftfartyget till flera köpare. Inskrivna rättigheter följer luftfartyget. Det är därför viktigt att den som ska köpa eller finansiera ett luftfartyg försäkras sig om vem som är ägare och vilka eventuella rättigheter som belastar luftfartyget. Det är frivilligt att registrera sig i inskrivningsregistret.

## Nationalitets- och registreringsbeteckning

För att ett luftfartyg ska kunna användas måste det, förutom att vara luftvärdigt, vara registrerat. För svensk del görs denna registrering i luftfartygsregistret. Luftfartyg som är registrerade i det svenska luftfartygsregistret har svensk nationalitet och ska vara märkt med en nationalitets- och registreringsbeteckning. En sådan beteckning kan se ut på följande sätt: SE-ABC där SE står för den svenska nationalitetsbeteckningen och de tre sista bokstäverna visar registreringsbeteckningen.

Innan Transportstyrelsen tilldelar luftfartyg registreringsbeteckningar måste den först godkännas av Post- och Telestyrelsen. De gör en kontroll så att registreringsbeteckningarna inte "krockar" med andra anropssignaler som används vid radiokommunikation inom andra områden än luftfart, se faktarutan om olika typer av luftfartyg och dess särskilda serier av registreringsbeteckningar.

CHRISTER LARSSON  
christer.larsson@transportstyrelsen.se

## ANTAL REGISTRERADE LUFTFARTYG

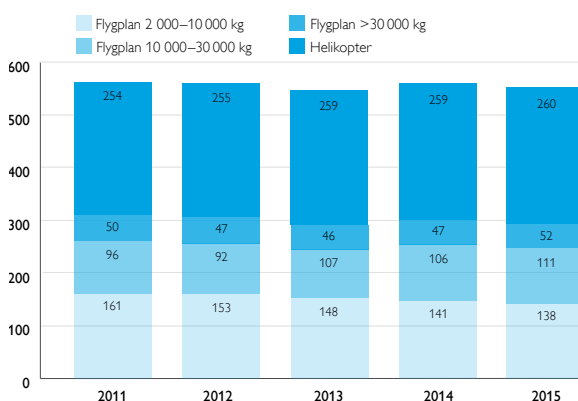
Registrerade luftfartyg, per den 26 februari 2016	Antal
Flygplan	1 650
Helikopter	261
Segel	330
Motorsegel	155
Ballonger	107
Ultralätta flygplan	475
Gyroplan	68
I luftfartygsregistret	3 046

## ANTAL NY- OCH AVREGISTRERADE LUFTFARTYG ÅR 2012–2015

År	Nyregistrerade luftfartyg	Avregistrerade luftfartyg
2012	134	149
2013	101	100
2014	90	99
2015	92	103

## SVENSKREGISTRERADE LUFTFARTYG

Antal svenskregistrerade luftfartyg 2011–2015, flygplan 3 viktklasser samt helikopter



→ **Antalet svenskregistrerade flygplan i viktklassen 2–10 ton.** Exempel på flygplanstyper i denna viktklass är Piper-PA 31 och Cessna 550 som har minskat från 141 2014 till 138 2015. Den genomsnittliga minskningen per år 2010–2015 var 3 procent.

→ **Antalet svenskregistrerade flygplan i viktklassen 10–30 ton.** Exempel på flygplanstyper i denna viktklass är BAE-ATP (Turboprop) och FOKKER-F27-MK050 har istället ökat med i genomsnitt 2 procent per år under samma period, och antalet ökade från 106 2014 till 111 2015.

→ **I den tyngsta viktklassen över 30 ton.** Exempel på flygplanstyper i denna viktklass är BOEING-737-700 och AVRO-146-RJ100 har det genomsnittliga antalet ökat med 0,4 procent per år sedan 2010 och antalet ökade från 47 2014 till 52 2015.

→ **Antalet svenskregistrerade helikoptrar** var 259 2014 och 260 2015 de senaste två åren och den genomsnittliga årliga förändringen sedan 2010 var en ökning med 0,7 procent.

Diagram: Charlotte Billgren



# Registrering av luftfartyg

För att ett luftfartyg ska kunna användas måste det, förutom att vara luftvärdigt, vara registrerat. Vid registrering av ett luftfartyg antecknas luftfartygets ägare i luftfartygsregistret. Sker en försäljning av ett registrerat luftfartyg ska den nya ägaren antecknas.

Är det någon annan än ägaren som använder ett luftfartyg ska det, normalt sett, antecknas. Om ett luftfartyg säljs utomlands kan ägaren ansöka om avregistrering av det för att kunna exportera och möjliggöra för köparen att registrera det i det nya landet. Till samtliga typer av ärenden ställs ett antal krav på vilka handlingar som ska bifogas till respektive ärende.

## Ansökan om registrering

Det är ägaren till luftfartyget som ansöker om registrering. Är det flera ägare ska samtliga antecknas i luftfartygsregistret.

Ägaren ska normalt vara medborgare inom EU/EES-området. Även om detta krav inte är uppfyllt kan ett luftfartyg registreras i Sverige om någon annan än ägaren opererar luftfartyget och den har ett drifttillstånd<sup>1</sup> utfärdat i Sverige.

Transportstyrelsen har dessutom möjlighet att medge att ett luftfartyg registreras i Sverige även om ägaren inte är medborgare inom EU/EES-området och det heller inte finns någon annan med drifttillstånd som opererar luftfartyget. Detta gäller då under förutsättning att luftfartyget i regel används med utgångspunkt i Sverige.

Till en ansökan ska ett antal handlingar bifogas för att registreringen ska kunna slutföras.

## Styrkande av äganderätt

Ägare till luftfartyget måste styrka sitt förvärv av luftfartyget. Detta görs normalt genom att ge in en fångeshandling<sup>2</sup>, där det ska framgå att äganderätten har övergått till den

<sup>1</sup> AOC – Air Operators Certificate.

<sup>2</sup> Köpehandling där det framgår att äganderätten har övergått till köparen.



som ska registreras som ägare i luftfartygsregistret. Ibland kan det krävas en större utredning för att reda ut ägarförhållandena. Överlåtelsen ska täcka hela kedjan<sup>3</sup> från den som senast var registrerad ägare i det land luftfartyget har exporterats ifrån. Är luftfartyget nytt och aldrig har varit registrerat i något annat land ska fångeshandlingen vara utfärdad av luftfartygets tillverkare.

### Bevis på att luftfartyget är försäkrat

Ägaren eller innehavaren till luftfartyget ska visa att luftfartyget är försäkrat genom att skicka in ett försäkringsbevis. Försäkringen ska överensstämma med de krav som finns i förordning (EG) nr 785/2004 om försäkringskrav för lufttrafikföretag och luftfartygsoperatörer. Ägaren eller innehavaren av luftfartyget ska meddela Transportstyrelsen om det sker någon förändring av försäkringen, exempelvis att försäkringen har upphört eller att man har bytt försäkringsbolag.

### Krav på nödradiosändare ELT406 MHz

Luftfartyg med en MTOM<sup>4</sup> som är större än 500 kg och som ska registreras i luftfartygsregistret ska vara utrustade med en fast monterad nödradiosändare av typ automatisk ELT406. Ägaren eller innehavaren av luftfartyget skickar in uppgifter om bland annat kontaktpersoner som kan nå i händelse av att nödradiosändaren går igång. Dessa uppgifter registreras i luftfartygsregistret som sedan kan nås av Sjö- och flygräddningscentralen JRCC i Göteborg. En nödradiosändare av typen ELT406 ska vara kodad med luftfartygets nationalitets- och registreringsbeteckning, eller med luftfartygets 24-bitadress<sup>5</sup>.

### Avregistreringsbevis från exportlandet

Luftfartsmyndigheten i exportlandet utfärdar ett avregistreringsbevis som bekräftar att luftfartyget är avregistrerat från deras register. Om exportlandet är anslutet till Genèvekonventionen<sup>6</sup> ska avregistreringsbeviset även innehålla uppgifter om eventuella inskrivna rättigheter i luftfartyget. Sådana rättigheter ska normalt accepteras av de anslutna medlemsstaterna.

<sup>3</sup> Kedjan kan omfatta även ägare som endast köpt och sålt ett luftfartyg utan att ha registrerat det.

<sup>4</sup> Maximum TakeOff Mass (maximal startmassa).

<sup>5</sup> Unik elektronisk adress till luftfartyget som kan användas i elektronisk utrustning ombord.

<sup>6</sup> Konvention rörande internationellt erkännande av rätt till luftfartyg.

### Behörighetshandlingar

Olika behörighetshandlingar ska skickas in beroende på vem ägaren är. Är det en privatperson ska ett personbevis skickas in, är det ett företag ska ett registreringsbevis skickas in, och är det en ideell förening ska stadgar och protokollsutdrag skickas in. I de fall det rör sig om juridiska personer ska de inskickade handlingarna visa vem som är behörig firmatecknare. Registreringsbevis för utländska juridiska personer visar inte alltid behörig firmatecknare varför det i stället är möjligt att låta en utländsk lokal notarius publicus<sup>7</sup> bekräfta firmateckningsrätten.

När alla handlingar är på plats och handläggningen är klar utfärdas ett nationalitets- och registreringsbevis som visar att luftfartyget är registrerat i Sverige och vem som är registrerad ägare. Detta bevis ska finnas i luftfartyget vid flygning. Innan flygning kan ske måste även erforderliga svenska luftvärdighetshandlingar<sup>8</sup> utfärdas.

### Interimistisk registrering av luftfartyg

Interimistisk registrering innebär att ett luftfartyg får svensk nationalitet och kan flygas hem till Sverige innan alla handlingar som krävs för en slutlig registrering är på plats. Ett luftfartyg som är interimistiskt registrerat, måste även ha ett svenskt flygtillstånd som normalt sett gäller för en flygning från utlandet till Sverige. En interimistisk registrering gäller i tre månader.

### Äganderättsändring av luftfartyg

När ett luftfartyg byter ägare ska en anmälan om äganderättsändring göras av både köpare och säljare. Till anmälan ska fångeshandling, försäkringsbevis, behörighetshandlingar för båda parter samt nationalitets- och registreringsbevis bifogas. Det är viktigt att köparen av ett luftfartyg försäkras sig om att säljaren är ägare till luftfartyget, och att inga okända rättigheter finns inskrivna i luftfartyget. Detta kan göras genom att beställa utdrag ur luftfartygsregistret och inskrivningsregistret.

När handläggningen är klar utfärdas ett nytt nationalitets- och registreringsbevis som visar att den nya ägaren är registrerad ägare till luftfartyget.

<sup>7</sup> Notarius publicus – En person som har fått ett förordnande för bl a namnunderskrifter och handlingar.

<sup>8</sup> T.ex. luftvärdighetsbevis, ARC (Airworthiness Review Certificate), miljövärdighetsbevis och flygtillstånd.





### Innehav av luftfartyg

Om ett luftfartyg används av någon annan än den registrerade ägaren ska detta anmälas till luftfartygsregistret. Detta gäller om nyttjanderätten avser en obestämd tid eller en bestämd tid om minst en månad och anmälan ska göras av båda parter. Anmälan av innehav kan till exempel påverka vem som bär ansvar enligt lag (1922:382) om ansvarighet för skada i följd av luftfart. Det är även viktigt att till exempel flygsäkerhetsinformation kan skickas till den som faktiskt använder luftfartyget.

### Avregistrering av luftfartyg

Avregistrering av luftfartyg kan ske på den registrerade ägarens begäran. Den vanligaste anledningen till avregistrering är att luftfartyget har sålts utomlands och ska registreras där. För att ett luftfartyg ska kunna avregistreras från luftfartygsregistret krävs i normalfallet att eventuella inskrivningar i inskrivningsregistret har dödats. När ett luftfartyg har avregistrerats ska den svenska nationalitets- och registreringsbeteckningen tas bort från luftfartyget. Nödradiosändare och Mode S-transponder som har varit kodad med svensk kod, ska avkodas alternativt kodas med ny kod kopplad till den nya registreringen i importlandet.

När avregistrering har gjorts från det svenska luftfartygsregistret, skickar Transportstyrelsen meddelande om detta till den utländska luftfartsmyndigheten. Ett sådant meddelande innehåller även uppgifter om eventuella inskrivna rättigheter.

### Avgifter

Avgifter för ärendehantering i luftfartygsregistret och inskrivningsregistret tas ut enligt Transportstyrelsens föreskrifter om avgifter inom luftfartsområdet, TSFS 2015:46. Enligt samma föreskrift tas även en registerhållningsavgift ut årligen för varje luftfartyg som är registrerat i luftfartygsregistret. Registerhållningsavgiften tas ut för samtliga svenskregistrerade luftfartyg oavsett om de är luftvärdiga eller inte. Den som är registrerad som ägare till luftfartyget i luftfartygsregistret den 1 januari det år som avgiften avser, är betalningsskyldig för registerhållningsavgiften. Registerhållningsavgiften för år 2016 är 400 kronor. Från och med 1 januari 2017 föreslås en höjning av avgiften till 500 kr.

CHRISTER LARSSON  
[christer.larsson@transportstyrelsen.se](mailto:christer.larsson@transportstyrelsen.se)

# Internationella säkerheter i flygplan m.m. – Kapstadskonventionen och luftfartsprotokollet

Genom lag (2015:860) om internationella säkerhetsrätter i lösa saker har Sverige införlivat konventionen om internationella säkerhetsrätter i lösa saker av den 16 november 2001 (Kapstadskonventionen) och protokollet till konventionen om internationella säkerhetsrätter i lösa saker, som handlar om särskilda frågor rörande luftfartsobjekt (även kallat luftfartsprotokollet) i svensk rätt. Lagen trädde i kraft den 1 april 2016.

## Översikt över Kapstadskonventionen och protokollets syfte och omfattning

Det huvudsakliga syftet med Kapstadskonventionen och luftfartsprotokollet är att tillhandahålla klara och enhetliga regler vid finansiering av luftfartsobjekt för att på så sätt öka förutsägbarheten för finansörerna, något som i sin tur gynnar operatörerna som kan få bättre finansieringsvillkor.

Kapstadskonventionen och protokollet innehåller ett antal materiella regler om säkerheter som blir direkt tillämpliga i de fördragsslutande staterna. De typer av avtal som kan ge upphov till internationella säkerheter är

1. leasingavtal där leaseinggivaren som ägare har säkerhet i egendomen när den leasas ut,
2. köp med äganderättsförbehåll, där säljaren har säkerhet i egendomen före full betalning erlagts, eller innan något annat villkor har uppfyllts,
3. panträttsupplåtelser eller säkerhetsöverlåtelser, där en gäldenär ger en borgenär säkerhet i viss egendom för att säkerställa uppfyllandet av befintliga eller kommande förpliktelser.

Den egendom som kan ge upphov till internationella säkerheter är flygmotorer, luftfartygsskrov och helikoptrar. Konventionen och protokollet gäller dock endast luftfartyg och motorer av en viss storlek.

## Följande egendom omfattas av konventionen och protokollet

(se fullständig definition i protokollets artikel I punkt 2b, e och l)

### DEFINITIONER AV FÖLJANDE EGENDOM ENLIGT LUFTFARTSPROTOKOLLET

Flygmotorer	reaktionsmotorer, turbinmotorer eller kolvmotorer som har en drivkraft på minst 1 750 pund eller motsvarande för reaktionsmotorer och minst 550 hästkrafter nominell axeleffekt eller motsvarande vid uppstigningen för turbinmotorer och kolvmotorer
Luftfartygsskrov	behörigt att transportera minst åtta personer inklusive besättning eller för att frakta över 2 750 kg
Helikoptrar	behöriga att transportera minst fem personer inklusive besättning eller för att frakta över 450 kg

Konventionen/protokollet gäller om gäldenären befinner sig i en fördragsslutande stat eller om luftfartyget är registrerat i en fördragsslutande stat.

### Materiella bestämmelser

Konventionen och protokollet innehåller bl.a. regler om vilken prioritet säkerhetsrätter ska ha sinsemellan.

Där finns också regler om vilka rättsliga åtgärder en finansär får vidta när en gäldenär inte uppfyller sina förpliktelser eller om det inleds ett insolvensförfarande mot gäldenären. Dessa inkluderar att ta luftfartyget/ flygmotorn i besittning eller ta kontroll över luftfartyget/ flygmotorn, sälja eller upplåta egendomen samt rätten till inkomster eller vinster som härrör från användningen av egendomen. Det är också möjligt för en finansär att få ett luftfartyg avregistrerat och exporterat till en annan jurisdiktion. Borgenären och gäldenären kan låta registrera en oåterkallelig fullmakt, en s.k. IDERA, hos Transportstyrelsen som innebär att borgenären ensam har rätt att låta avregistrera ett visst luftfartyg.

Åtgärderna som borgenären erbjuds enligt konventionen är avsedda att vara kraftfulla och effektiva och ska i största möjliga utsträckning kunna vidtas utan inblandning av nationell domstol eller myndighet. Åtgärder som vidtas av borgenären ska dock företas på ett affärsmässigt sätt och till skydd för gäldenären.

### Internationellt register

Genom Kapstadskonventionen och protokollet har det även inrättats ett internationellt register där internationella säkerheter kan registreras och ge information till tredje man om befintliga säkerheter i egendomen.

Registret finns på Irland och sköts av ett irländskt företag, Aviareto Ltd, som står under tillsyn av den internationella organisationen för civil luftfart, ICAO.

### Länder som har tillträtt

70 stater har tillträtt Kapstadskonventionen och 63 stater har tillträtt luftfartsprotokollet, däribland Norge. Inom EU har Danmark, Irland, Lettland, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Spanien och Storbritannien tillträtt båda instrumenten och utanför EU har Australien nyligen tillträtt såväl konventionen som protokollet.

### Förklaringar

De fördragsslutande staterna kan till viss del förfoga över bestämmelsernas tillämplighet genom att avge vissa förklaringar. Valet av förklaringar påverkar de fördragsslutande staternas rättigheter och skyldigheter och avser bl.a. territoriella områden, interimistiska åtgärder, frågor om lagval samt avregistrering och tillstånd till export. Vissa förklaringar är speciellt utformade för att minimera de finansiella riskerna vid en transaktion som därigenom kan skapa ekonomiska fördelar. Dessa förklaringar avser framförallt borgenärernas rättigheter vid gäldenärens insolvens och avtalsbrott. Dessa förklaringar har av OECD identifierats som kvalificerande förklaringar. Att avge kvalificerade förklaringar är en förutsättning för att en stat ska hamna på den s.k. Kapstadslistan. Genom att en stat är

uppsatt på Kapstadslistan kan lufttrafikföretag etablerade i den staten få tillgång till den s.k. Kapstadsrabatten, som innebär en reducerad premie på exportkrediter.

Sverige har vid tillträdet avgett samtliga kvalificerade förklaringar.

### Det svenska inskrivningsregistret

Eftersom alla luftfartyg inte kan bli föremål för registrering i det internationella inskrivningsregistret på grund av att de måste vara av en viss storlek, kommer det nationella registret för inskrivning av luftfartyg att finnas kvar.

Det finns inget som hindrar att en rättighet är inskriven i både det internationella registret och det nationella registret. Rättigheter som är registrerade i det internationella registret kommer att ha bättre prioritet än rättigheter som är registrerade i det svenska registret, förutom för sådana rättigheter som skrivits in i det svenska registret innan ikraftträdandet av konventionen.

### Kontaktpunkt

En fördragsslutande stat kan enligt konventionen välja att utse ett eller flera organ till kontaktpunkter, vilka ska ha till uppgift att översända de uppgifter som krävs för registrering till det internationella registret. Sverige har valt att inte utse någon kontaktpunkt.

### Fördelar med tillträdet

Svenska lufttrafikföretag har enligt uppgifter från Svenska flygbranschen behov av att förnya sin flygplansflotta under de närmaste åren. Genom ett svenskt tillträde till Kapstadskonventionen och protokollet med avgivande av de kvalificerade förklaringarna, kan de svenska företagen få en mer förmånlig finansiering. För borgenärerna medför tillträdet en ökad säkerhet då det blir lättare för dem att ta till vara sina rättigheter vid gäldenärens avtalsbrott eller insolvens. Det blir också möjligt att registrera säkerhetsrätter i luftfartygsmotorer separat, vilket inte är möjligt enligt svenska regler. Vidare finns en förhoppning att tillträdet ska medföra att flera svenska lufttrafikföretag ska välja att bedriva sin verksamhet från Sverige med luftfartyg som är registrerade i Sverige. Det får bl.a. betydelse för arbetstillfällena i Sverige men också för möjligheten att ta ut luftfartygen i en beredskapssituation.

### Efter införandet av konventionen

Transportstyrelsen kommer att följa utvecklingen efter tillträdet av Kapstadskonventionen och protokollet genom att försöka analysera om det nya förfarandet som möjliggjorts påverkat antalet registrerade luftfartyg i Sverige.

INGRID ALMÉN  
ingrid.almen@transportstyrelsen.se







# En strategi för flyget i Sverige

I november 2015 gav regeringen i uppdrag<sup>1</sup> åt Trafikanalys att ta fram underlag till arbetet med en svensk flygstrategi. Tanken är att strategin, baserat på underlaget och på synpunkter från branschaktörer, organisationer och myndigheter, ska mynna ut i en strategi för att tydliggöra hur flygets roll i transportsystemet kan utvecklas.

**TEXT** BACKA FREDRIK BRANDT, TRAFIKANALYS (INLEDNING OCH AVSLUTNING AV CHRISTINA BERLIN)

Trafikanalys har, som en av flera delar av sitt underlagsarbete, identifierat de stora trenderna inom luftfartsområdet utifrån följande områden:

- *Flygbranschen och marknaden:* Vilka är de viktigaste aktörerna? Hur ser utvecklingen ut?
- *De svenska flygplatserna:* Hur ser trafikutvecklingen ut? Hur ser tillgängligheten ut?
- *EU och globalt:* Vilka är trenderna inom luftfartsområdet?

De identifierade trenderna presenteras nedan, för tydlighets skull sorterade under sju utvecklingslinjer.

<sup>1</sup> Regeringsbeslut N2015/07692/TIF. Läs mer på <http://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2015/11/uppdrag-att-ta-fram-underlag-infor-arbetet-med-en-svensk-flygstrategi/>.

<sup>2</sup> Med stöd av Kairos Future.

## Utvecklingslinjer

### 1. Allt växer och tätnar

Den ekonomiska tillväxten i västvärlden är inte lika snabb som den var under rekorddecennierna efter andra världskriget. Men den globala tillväxten är idag större än någonsin, räknat i absoluta tal, och allt större delar av världen dras in i den globala konsumtionsekonomin. Allt fler inom den snabbt växande medelklassen får möjlighet att göra utlandsresor.

Det växande välståndet leder till ökad konsumtion, höjd utbildningsnivå, alltmer globala företag och en växande internationell handel. Världen krymper och avlägsna platser blir mer lättillgängliga. Allt fler orter dras in i det globala flygnätet, samtidigt som trängseln i luftrum och på storflygplatser ökar.

### Identifierade trender

- Antalet resenärer ökar.
- Flygresorna blir fler och längre.
- Rutterna blir fler och ruttnätet finmaskigare.
- Näringslivet blir allt mer globaliserat.
- Flygfrakterna ökar.
- Trängseln i luftrummet ökar.



## 2. Marken skälver – om geopolitisk instabilitet

Decennier av avspänning, öppnare gränser och ökad integration hotar nu att vändas i sin motsats när länder sluter sig och protektionism breder ut sig. Även terrorism och geopolitiska spänningar bidrar till att gränser stängs, vilket förstås kan ha stora konsekvenser för flyget som är starkt beroende av internationellt samarbete för att fungera. Samtidigt som den geopolitiska osäkerheten tilltar blir vi mer globala. Resenärer från världens alla hörn samlas på flygplanen och allt fler svenskar har vänner, släkt och familj i andra länder, inte minst de som utvandrat från konfliktzoner och vars familjer nu befinner sig i exempelvis Tyskland, Florida eller Libanon. Konsekvensen blir en tid av stor osäkerhet, där det är svårt att säga vilken av de två drivande krafterna – isolering eller globalisering – som kommer bli en vinnare i det långa loppet.

### Identifierade trender

- Terrorhotet växer.
- Länder drar sig inåt och vaktar på sitt.
- Nationell prestige sätter käppar i samarbetshjulen.
- Migrationen driver fram nya hemresor.

## 3. En bransch i förändring

Flygbranschen såg för bara tjugo år sedan väldigt annorlunda ut. Då var den hårt reglerad, kommen som den var ur ett system där flyget inte var kommersiellt utan i första hand en fråga om länders och nationers intressen. Flygbolagen var nationella, flygplatserna statligt ägda och kraven på arbetsförhållandena högt ställda. Nu har situationen på ganska kort tid förändrats, och turbulensen pågår ännu.

Lågprisbolagen som bröt sig in på marknaden under 1990-talet har inte bara förändrat villkoren för resenären, utan också för dem som arbetar inom flyget. Marginalerna har blivit mindre, och i det som en gång var ett ganska statusladdat yrke är arbetsförhållandena stundom tuffare och lönen lägre än tidigare.

Branschen går från statlig och beskyddad till kommersiell och hårt konkurrensdriven, med högre krav på snart sagt alla fronter. Att få de attraktiva flygtiderna och destinationerna blir en fråga om överlevnad. Nationerna för sinsemellan en motsvarande kamp om att få stå i centrum för flygresandet och om att ha flygplatser som fungerar som stora centrala hubbar med många genomresande. Detta dels av inkomstmässiga skäl, dels av tillgänglighetsskäl (då tillgängligheten är viktig för nationernas utveckling och innovationssträvan).

### Identifierade trender

- Flygbranschen är stadd i stark och ständig förändring.
- Gränsen mellan lågpris och fullprisbolag blir alltmer diffus.

#### 4. Klimatfrågan och jakten på alternativ

Klimatfrågan har de senaste decennierna kommit allt högre upp på den politiska dagordningen i Sverige, i EU och i andra internationella sammanhang. Klimatmötet i Paris är ett tydligt exempel på detta.

När det gäller klimatfrågan har flyget hamnat i skottgluggen och forskare och miljöaktivister har pekat ut det som en stor miljöbov. Flyget har visserligen minskat sin miljöbelastning, enligt varierande uppgifter med 1–2 procent per år – per flygkilometer. Men samtidigt ökar trafiken snabbare än så, med ca 4–6 procent per år. Resultatet blir en successivt höjd utsläppsnivå. Norska regeringen har infört en flygskatt på 80 kronor per resa och i Sverige utreds frågan. ICAO förväntas inom kort att fatta beslut om ett globalt marknadsbaserat styrmedel för flyget. Samtidigt framförs röster från ledande internationella ekonomer om behovet av en global flygskatt. Frågan är hur mycket utsläpp som kan accepteras, vilken flygets roll ska vara i transportsystemet och hur stora styrmedel som krävs för att dämpa efterfrågan på flyg och minska utsläppen. Människan tycks ha en obeveklig längtan efter att få resa bort.

På längre sikt kan det naturligtvis ske radikala tekniska genombrott, såsom förbättrad batteriteknik, vilket skulle kunna öppna möjligheter för eldrivna flygplan. Det är dock svårt att peka ut exakt inom vilket område ett sådant genombrott kan komma att ske.

##### Identifierade trender

- Koldioxidutsläppen ökar.
- Fler styrmedel för att minska flygets miljöpåverkan
- Det görs många små gröna teknikframsteg och något enstaka stort tekniksprång.

#### 5. Videokonferenser, självkörande bilar och nya snabbtåg – om alternativ och komplement till flyget

Den digitala kommunikationen har under de senaste decennierna genomgått en revolution. Videokonferenser t.ex. var så sent som för ett decennium sedan en komplicerad affär som krävde dyrbar specialutrustning, men kombinationen av snabbt växande bandbredd och allt snabbare processorer har nu gjort dem till en gratis självklarhet. Förbättrad digital teknik kommer att minska behovet av att mötas i samma utsträckning som man har gjort tidigare.

Den tekniska revolutionen har också banat väg för självkörande bilar, vilka som så sent som för drygt tio år sedan ansågs som något tekniskt omöjligt. Dessa bilar kan, inom 10–15 år, komma att helt förändra resmönstren på korta och medellånga sträckor (30–40 mil). Inom ramen för en framväxande delningsekonomi är det färre personer som själva äger sin bil. Istället finns helautomatiska uthyrningssystem som gör det möjligt att korttidshyra bilar. Parallellt med detta har snabbtågen, i klimatjaktens kölvatten, fått en renässans, och vid horisonten dyker nu visioner om ännu snabbare tåg upp som alternativ.

##### Identifierade trender

- Videokonferenser utvecklas och får högre upplösning och sänds i 3D-format.
- Självkörande bilar kan, inte minst i kombination med delningsekonomi, bli ett substitut till såväl tåg som flyg.
- Snabbtåg och hypersnabba tåg kan inom några decennier komma att ersätta flygtrafik på medellånga sträckor.

## 6. Just in time<sup>3</sup> – om friktionsfri automatisering

SCB:s<sup>4</sup> tidsstudier visar att vi har mer fritid än någonsin, men trots det upplever många en allt större brist på tid. Smarta telefoner har gjort detaljplanering överflödigt i många fall, eftersom så mycket kan lösas direkt när behovet uppstår. Dagens tidspressade människa har en benägenhet att ta till allt mindre tidsmarginaler när hen organiserar sitt liv, och hen är beredd att betala mer för bekvämlighet när behovet av planering uppstår. Industrins just in time-begrepp är nu på god väg in i privatlivet i bemärkselen att nödvändig information alltid finns tillgänglig när den behövs via smarta telefoner.

Vi förväntar oss att saker och ting i vardagslivet ska flyta friktionsfritt. Den här utvecklingen mot en förväntad friktionsfrihet har inte gått lika snabbt i flygbranschen som den har i vardagslivet. En bromsande faktor har varit att flygbranschen kräver infrastruktur, investeringar och komplexa system som är svåra och dyra att ändra på. Kontrasten mellan smidigheten i vardagslivet och osmidigheten med flyget har blivit allt större och tydligare. Oförutsägbarhet och brist på information i samband med förseningar uppfattas ibland som ett större problem än den tid förseningen faktiskt tar.

Bagagehanteringen håller dock redan på att automatiseras med Radio-frequency identification (RFID)-chip, så att borttappade väskor snart är ett minne blott. Inom flygledningen och inom logistikhanteringen på och runt flygplatsen sker likaså en ökad automatisering. Det finns dock ett tidsglapp i skarven mellan olika trafikslag. Den här skarven blir ofta en tidstjuv och därför behöver hela resan perspektivet sättas i centrum för all trafikplanering.

### Identifierade trender

- Vi förväntar oss ett allt mer friktionsfritt vardagsliv och resande.
- Flygsystemen blir ”smartare”.
- Transportsystemen blir mer integrerade med varandra.

## 7. Vikten av att vara ett nav

Kunskap och nätverk blir centrala produktionsresurser i den nya värld som växer fram. I framtiden kommer framgångsrika regioner utgöra regionala eller globala gravitationscentra för kunskap, människor och kapital. Där är arbetslösheten låg och den ekonomiska tillväxten hög.

Detta skifte sker också geografiskt i form av urbanisering, men inte med vanlig urbanisering utan med vad vi kan kalla ”storurbanisering”. Med urbanisering brukar man avse flytt från landsbygd till tätort. En tätort kan dock vara väldigt liten och storurbanisering handlar snarare om flytt från mindre orter till stora städer och deras kringliggande områden. Analysnivån är här alltså snarare regional än lokal.

Utvecklingen drivs av ökad specialisering i arbetslivet och en längtan efter en sorts urban livsstil som kräver större städer än den typiska medelstora svenska staden. Är man inte själv ett nav – en punkt där inflöden från olika håll samlas – så behöver man ligga nära någon som är det.

Områden utanför storregionerna kan i viss mån kompensera detta med flygförbindelser. Allteftersom storurbaniseringen fortsätter och en allt mindre andel av Sveriges befolkning bor utanför de tre storstadsregionerna minskar befolkningsunderlaget för flygplatser utanför storstadsregionerna. För vilka mindre regionala flygplatser i Sverige finns det en framtid? Redan i dagsläget är dessa flygplatser beroende av offentligt stöd för sin överlevnad. Om de inte har någon framtid, hur påverkar det i så fall de små kommunerna och tillgängligheten i stort?

### Identifierade trender

- Det pågår en kamp om var de regionala naven ska etableras, i Sverige såväl som i Norden.
- Flygplatserna intar rollen som lokala nav.
- Antalet flygplatser i Sverige kommer att minska, men de som är kvar blir avgörande för att hålla ihop landet.

<sup>3</sup> Just in time handlar om att optimera materialflödet så råvaror och färdigvaror finns tillgängliga precis när de behövs.

<sup>4</sup> Statistiska centralbyrån.



## Framtiden

Trafikanalys menar att det är svårt att sia om framtiden, kanske svårare än någonsin med tanke på klimatfrågan, den geopolitiska turbulensen, ett EU som knakar i fogarna och nollränteekonomin – en situation som aldrig tidigare upplevts.

## Branschens synpunkter på flygstrategin

Regeringskansliet har hållit två branschmöten med anledning av den kommande flygstrategin. Det andra mötet hölls den 25 februari i år. På det första mötet framförde flygbranschen ett antal synpunkter och Regeringskansliet har sammanfattat dessa så här:

.....

- **Sociala villkor:** Man bör förbättra de sociala villkoren i flygbranschen och främja en harmoniserad tillämpning av EU:s regelverk.
- **Utveckla Arlanda:** Det krävs kapacitetsåtgärder för att utveckla och stärka Arlanda.
- **Tillgänglighet:** Det finns ett behov av att se flyget som kollektivtrafik. Hur ska man koppla ihop flyget med andra transportslag och med besöksnäringens behov?
- **Miljö:** Hur uppnår man målet om ett fossilfritt inrikesflyg år 2030? Hur ser utvecklingen ut vad gäller t.ex. tillgång till biobränsle samt hantering av marknadsbaserade styrmedel?
- **Konkurrenskraft och sysselsättning:** Hur uppnås bäst konkurrensneutralitet för flygbolagen och hur tryggas kompetensförsörjning för branschen?
- **Forskning och innovationer:** Hur ska flygforskning bedrivas och vilken roll ska Sverige ha?
- **Flygsäkerhet och regler:** Sverige har det mest konkurrenskraftiga luftfartsregelverket i EU. Hur ska ny teknik främjas utan att flygsäkerheten äventyras?

.....

Med anledning av dessa synpunkter framhöll infrastrukturminister Anna Johansson följande på mötet:

- att frågan om höghastighetståg till flygplatser är intressant
- att förnyelsebara bränslen bör främjas
- att mål- eller funktionsbaserade regler kan vara en framkomlig väg vad gäller miljöintressen, säkerhet och trygghet.

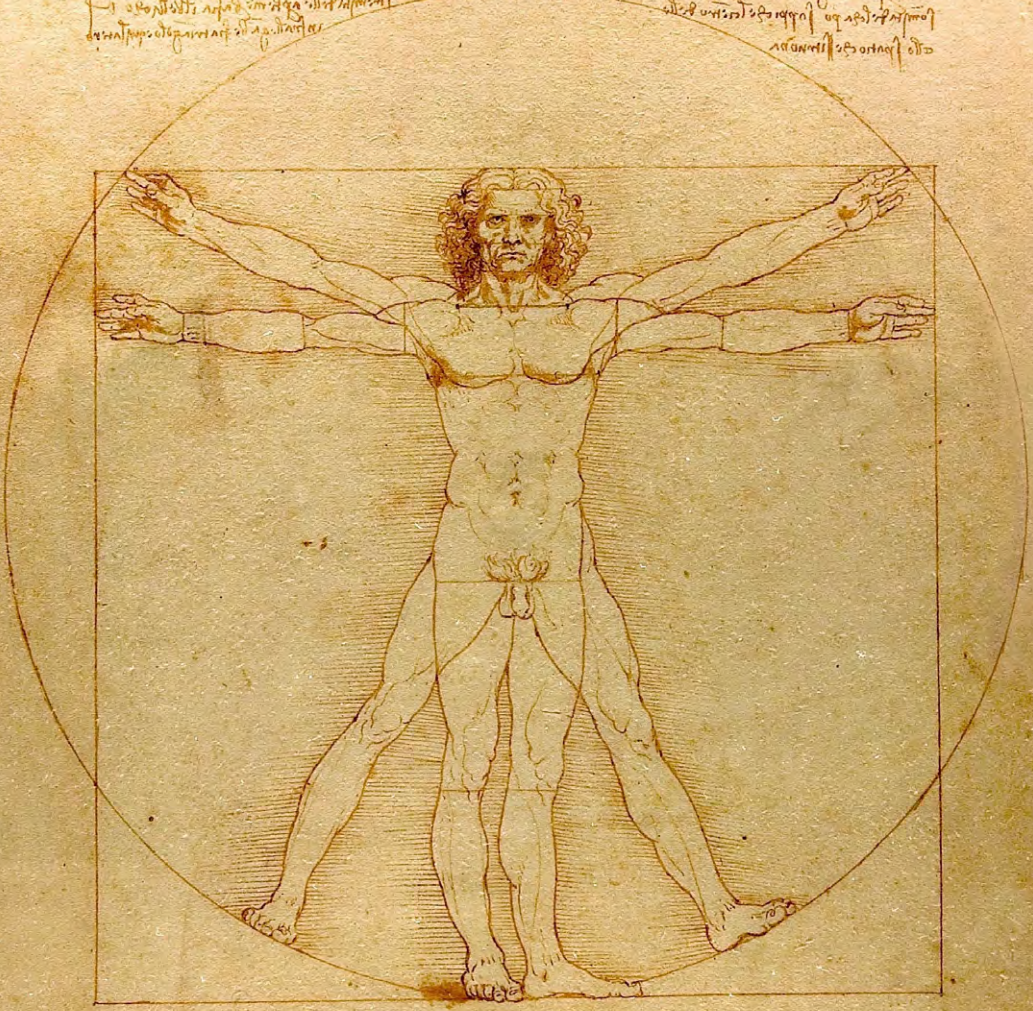
## Det fortsatta arbetet med strategin

Det andra branschmötet ska vara det sista som Regeringskansliet anordnade med anledning av flygstrategin. Strategin, som kommer att presenteras inom kort, tar sin utgångspunkt i de transportpolitiska målen om tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa samt regeringens mål om lägsta arbetslöshet i EU år 2020.

Hela Trafikanalys underlag finns att ta del av på [www.trafa.se/luftfart/underlag-for-flygstrategi-4249](http://www.trafa.se/luftfart/underlag-for-flygstrategi-4249)

11. 1.  
4

Handwritten text in a medieval script, likely Latin, located at the top of the page above the drawing.



Handwritten text and a scale bar located below the drawing.

Handwritten text in a medieval script, likely Latin, located at the bottom of the page below the drawing.

Handwritten signature or note in the bottom right corner.



# Mänskliga faktorer och Människa-Teknik-Organisation

Lufftartsystemet är ett komplext system med målet att transportera människor och gods med minimala 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 begreppet säkerhetskultur och dess koppling till två relativt nya begrepp inom flyget: Nya affärsmodeller och social dumping.

## Bakgrund

Flyget är en dynamisk bransch som genomgått stora förändringar under relativt kort tid. Idag kännetecknas branschen av en hög nivå av rörlighet över nationella och internationella gränser vilket skapat nya förutsättningar

<sup>1</sup> *Beskrivs bl.a. som organisationer vars verksamhet består av marknadsföring och försäljning av biljetter och som inte har tillstånd att bedriva flygtransporter.*

<sup>2</sup> *Flygdrift som i stor omfattning sker avlägsen från den plats där företagsledningen sitter vilket kan försvåra både organisationens och myndighetens insyn och tillsyn av verksamheten. Se även Irländska haverimyndighetens rapport om flygolyckan i Cork, Irland. Air Accident Investigation Unit. Formal Report. Fairchild Aircraft Corporation SA 227-BC Metro III, EC-ITP Cork Airport, Ireland February 2011. Förutom avsteg från flertalet operativa procedurer/regler och otillräcklig samt ineffektiv tillsyn av operatören identifierade utredningen även komplexa relationer mellan operatören och olika aktörer samt avlägsen verksamhet som bidragande orsak.*

och utmaningar för aktörerna. Konkurrensen på flygmarknaden har hårdnat och flygbolagen ställs inför behov att sänka sina kostnader och anpassa sin verksamhet för att optimera sin affärsverksamhet och uppnå lönsamhet. Affärsmodeller med nya och olika typer av anställningsformer och annorlunda sätt att organisera verksamheten har introducerats på marknaden.

Inom ramen för de olika affärsmodellerna uppstår även olika konstellationer som virtuella flygbolag<sup>1</sup> (eng: virtual airlines), avlägsna verksamheter<sup>2</sup> (eng: remote-operations), regelshopping<sup>3</sup>, förändrade anställningsformer där piloter och kabinpersonal anlitas som egenföretagare istället för fast anställning, vilket kan resultera i försämrade social trygghet som sjuk-, föräldra- och arbetslöshetsförsäkring<sup>4</sup>. Sistnämnda är företeelser som ofta beskrivs som social dumping och förekommer även inom flygbranschen precis som inom andra branscher.

<sup>3</sup> *Syftar på att företag hittar nya sätt att organisera sig och utnyttja skillnader i olika länders bolagsbeskattning, lönenivåer och sociala förmåner för att öka lönsamheten. Ett sådant förfarande behöver inte nödvändigtvis strida mot några regleringar men kan riskera att utvecklas till ett överutnyttjande av olika tillämpningar mellan medlemsstater, dvs. missbruk av regelverk.*

<sup>4</sup> *Se bl.a. Transportstyrelsens promemoria Nya affärsmodeller/ sociala villkor inom luftfarten: Analys av förslag till åtgärder och möjliga konsekvenser.*

Nationella och internationella myndigheter samt olika branschorganisationer har uppmärksammat trenden och ser potentiella säkerhetsrisker förknippade med de båda begreppen nya affärsmodeller och social dumping<sup>5</sup>. Vidare beskrivs nya och innovativa affärsmodeller som förekommer inom flygbranschen kunna leda till en snedvriden konkurrenssituation, försämrade arbetsvillkor och i förlängningen en försämrad säkerhet som följd<sup>6</sup>. Ett vanligt inslag i diskussionerna är även begreppens potentiella negativa inverkan på en organisations säkerhetskultur.

### Kort om Transportstyrelsens beskrivning av säkerhetskultur

Säkerhetskultur kan beskrivas på olika sätt. Enligt Transportstyrelsens beskrivning handlar det om en organisations gemensamma sätt att tänka och agera i förhållande till risk och säkerhet, det vill säga hur en organisation prioriterar och faktiskt arbetar med risker och säkerhet kopplat till sin verksamhet<sup>7</sup>. Bakom den här förenklade beskrivningen ligger sju områden som anses särskilt viktiga för att kunna skapa en god säkerhetskultur i en organisation:

- .....
- 1. **säkerhetsengagemang** (ledningens och medarbetarnas)
  - 2. **kommunikation** (intern och extern)
  - 3. **systematiskt säkerhetsarbete** (system för säkerhetsstyrning, t.ex. ledningssystem)
  - 4. **resurser, kompetens & förutsättningar** (t.ex. kunskap och förståelse för säkerhetsarbetet)
  - 5. **lärande kultur** (t.ex. att organisationen lär av både sina egna och andras erfarenheter)
  - 6. **rapporterande kultur** (t.ex. att personalen uppmuntras, vågar rapportera och vet hur man gör)
  - 7. **rättvis kultur** (t.ex. att personalen behandlas på ett korrekt och rättvist sätt)
- .....

Transportstyrelsen har tagit fram en broschyr där begreppet beskrivs mer utförligt<sup>8</sup>.

Säkerhetskulturen betraktas som viktig för en organisations säkerhetsarbete och är en förutsättning för ett stabilt och väl fungerande säkerhetsledningssystem<sup>9</sup>.

Mot bakgrund av den här beskrivningen av säkerhetskultur och dess koppling till säkerhetsledningssystem blir följande frågor viktiga:

- Är säkerhetskultur ett viktigt inslag i en organisations säkerhetsarbete?
- Vilka faktorer påverkar säkerhetskulturen?

### Vad anses generellt kunna påverka säkerhetskulturen?

En organisation är alltid en del av ett större socialt sammanhang och att säkerhetskulturen påverkas därför av både externa och interna faktorer. Exempel på externa faktorer är konkurrensförhållanden och den tillsyn som Transportstyrelsen bedriver. Interna faktorer är bland annat ledarskapet och vilket engagemang det genererar hos ledning och medarbetare.

Ledarskap är inte bara en ledare som agerar och en grupp underordnade som reagerar på ett mekaniskt sätt, utan en komplex social process där innebörderna och tolkningarna av vad som sägs och görs kan vara avgörande. Budskapet som sänds vad gäller säkerhet har därför med stor sannolikhet inverkan på den faktiska säkerhetskulturen i organisationen. Det hävdas ibland att en konstruktiv dialog kring säkerheten är en av de viktigaste strategierna för att både utveckla och bevara en god säkerhetskultur<sup>10</sup>. En dialog som i sammanhanget bland annat kräver att medarbetare involveras i säkerhetsarbetet.

<sup>5</sup> T.ex. Gent-studien och Danska transportstyrelsens rapport *Social dumping in aviation*. Se även debattartikel "Att jobba på flyget är rena vilda västern" av Marita Ulvskog, Europaparlamentariker/ordförande i arbetsmarknadsutskottet och Jens Nilsson, Europaparlamentariker/ledamot i trafikutskottet.

<sup>6</sup> *Flygets framtid, om villkoren för de anställda och möjligheterna för svenskt flyg*, Unionen, november 2014, *Evolution of the Labour Market in the Airline Industry due to the Development of the Low Fares Airlines*, Dr. G. Harvey m.fl., 2014.

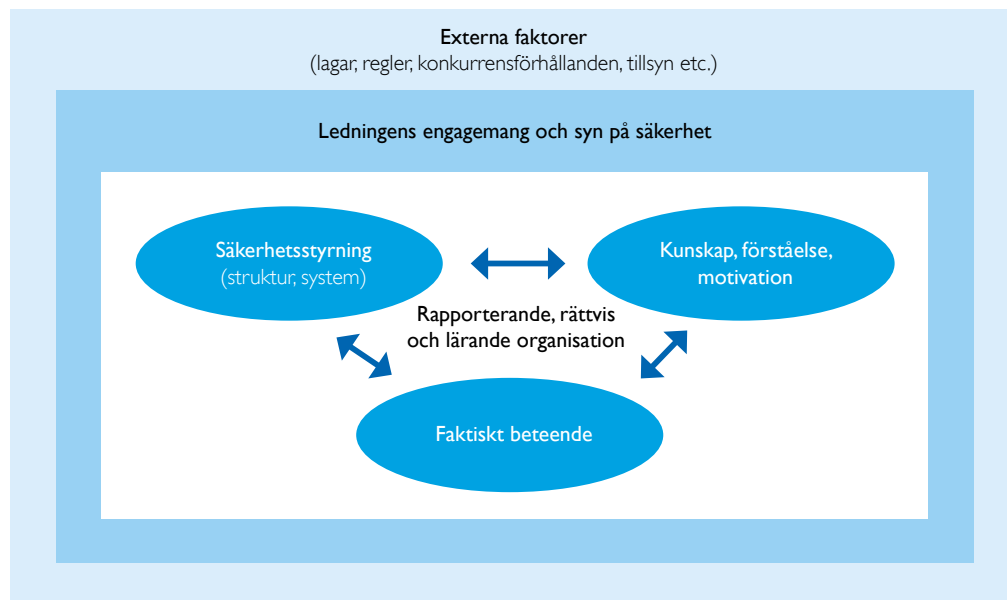
<sup>7</sup> *Transportstyrelsens beskrivning av säkerhetskultur innehåller sju områden; säkerhetsengagemang, kommunikation, systematiskt säkerhetsarbete, Resurser, kompetens & förutsättningar, lärande-, rapporterande-, och rättvis kultur. För en mer utförlig beskrivning av begreppet säkerhetskultur se även Flygtendenser 1/2014 Tema säkerhetsledning.*

<sup>8</sup> <http://www.transportstyrelsen.se/sv/Publikationer/Luftfart/flygsakerhet/Sakerhetskultur-definition-och-beskrivning/>

<sup>9</sup> Se bl.a. Europaparlamentets och rådets (EU) förordning nr 376/2014 om rapportering, analys och uppföljning av händelser inom civil luftfart.

<sup>10</sup> Se bl.a. Carl Rollenhagen (2005). *Säkerhetskultur*. RX Media, Stockholm.



**BILD 1.** Viktigste aspekterna för en god säkerhetskultur

För att beskriva vad som kan påverka en organisations säkerhetskultur tar vi utgångspunkt i Transportstyrelsens bild över de viktigaste aspekterna (se bild 1). Bilden visar hur områden och aspekter samverkar för att skapa en god säkerhetskultur. Den yttersta ramen visar externa faktorer och den inre ramen visar exempel på interna faktorer. De externa och interna faktorerna är avgörande för om organisationen kan nå ett rapporterande, rättvist och lärande arbetsklimat. Som stöd har organisationen till exempel ett ledningssystem som genomsyras av kunskap, förståelse och ett beteende som återspeglas i organisationens faktiska säkerhetsarbete.

Mot bakgrund av detta är det viktigt att en organisation identifierar om det finns något bland de externa och interna faktorerna som kan påverka säkerhetskulturen negativt. Om så är fallet bör organisationen försöka klargöra vilken den negativa effekten kan vara. Det kan till exempel röra sig om potentiella risker kopplade till nya affärsmodeller eller social dumpning.

### Kan nya affärsmodeller och social dumpning påverka säkerhetskulturen negativt?

Att det utvecklas nya affärsmodeller inom flygbranschen kan ses som naturligt i och med den ökade konkurrensen. Utvecklingen har lett till flera förändringar. Det handlar om en ökad tillgänglighet och billigare flygbiljetter men även en hårdare konkurrenssituation för många bolag. Ökad konkurrens kan även innebära mindre bra effekter som ekonomiska åtstramningar och höga leverans- och produktionskrav och social dumpning. Åtstramningarna

är viktiga att beakta i diskussioner och analyser om det kan finnas en koppling mellan begreppen och negativ inverkan på säkerhetskultur. Vi börjar med att analysera vad som ligger bakom begreppen nya affärsmodeller och social dumpning.

Det finns olika beskrivningar av begreppen. Näringsdepartementet<sup>11</sup> definierar nya affärsmodeller som: *"Beteende hos företag inom civil luftfart som syftar till att optimera sina affärs- och vinstmöjligheter genom att sänka sina kostnader eller optimera sina affärsmöjligheter och förutsättningar"*.

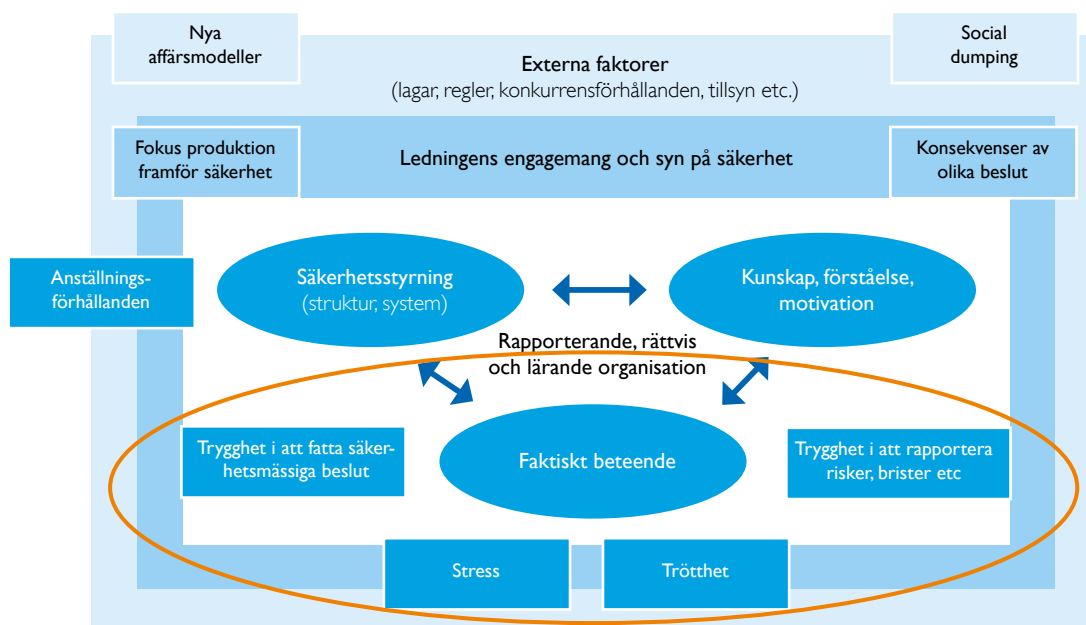
Social dumpning kan närmare beskrivas som: *"Utnyttjande av skillnader i olika länders nivå på löner och sociala förmåner för att sänka sina kostnader och skaffa konkurrensfördelar på marknaden"*.<sup>12</sup>

Ett sätt för ett flygbolag att sänka sina kostnader är genom förändringar i bland annat nya affärsmodeller och anställningsformer, vilket kan resultera i att flygbesättningen erbjuds kontraktanställning under kort tid som bland annat egenföretagare. Det kan även innebära en strävan efter att maximera luftfartygens nyttjandegrad.

<sup>11</sup> Näringsdepartementets raminstruktion 2015-04-20 (sid 6)

<sup>12</sup> Transportstyrelsens rapport Transportmarknaderna: Transportstyrelsens samlade bedömningar och planerade åtgärder T2 2014. Dnr TSG 2014-1533. Transportstyrelsens samlade bedömningar och planerade åtgärder T2 2014.

**BILD 2.** Åskådliggör kopplingen mellan nya affärsmodeller (inklusive social dumping) och säkerhetskultur:



Båda tillvägagångssätten fungerar oftast väl, men om inte säkerheten vägs in i beslut förknippade med de båda sätten att sänka sina kostnader kan säkerhetskulturen påverkas negativt. En anställningsform som till exempel löper under kort tid med ovisshet för fortsatt anställning kan påverka piloters trygghet i att fatta säkerhetsmässiga beslut och att rapportera brister och risker. Detta får stöd i en studie utförd av belgiska Gent-universitetet där man fann att nästan hälften av piloterna under kategorin "self-employment" inte ansåg sig kunna ändra eller påverka olika organisatoriska säkerhetsaspekter som rutiner, beslut och prioriteringar<sup>13</sup>.

Exempel på strävan efter att maximera luftfartygens nyttjandegrad återfinns i Statens haverikommissionens (SHK) utredning av ett tillbud med flygbolaget Avies<sup>14</sup>. Utred-

<sup>13</sup> Y. Jorens, D. Gillis, L. Valcke & J. De Coninck. "Atypical Forms of Employment in The Aviation Sectors", *European Sociale Dialogue, European Commission, 2015*.

<sup>14</sup> Statens haverikommission, SHK. *Slutrapport RL 2014:07. Allvarligt tillbud vid Svegs flygplats 3 maj 2013 med flygplanet ES-PJR av typen Jetstream 3200, opererat av AS Avies*.

ningen fann att piloter instruerats att inte skriva anmärkningar på flygplanet i syftet att minska risken för att flygplan ska bli stående på marken, det vill säga försämrade nyttjandegrad av luftfartyget.

För att åskådliggöra kopplingen mellan nya affärsmodeller/social dumping och säkerhetskultur fortsätter vi att utgå ifrån Transportstyrelsens bild över de viktigaste aspekterna och i den placera olika begrepp (t.ex. nya affärsmodeller) och potentiell risker (t.ex. otrygghet i att fatta säkerhetsmässiga beslut).

Om en organisation ställs inför konkurrens (vilket får anses vanligt inom flygbranschen) och väljer en ny affärsmodell som primärt syftar till att minska kostnader kommer ledning och chefer behöva fatta flertalet olika beslut. Konsekvenserna av dessa beslut kan vara svåra att överskåda eller förutse. Det kan vara möjligt att det gradvis sker en förändrad bild av säkerhetsprioriteringar där en större fokus på produktion framför säkerhet i stort präglar val som görs, beslut som tas och innehåll i de signaler som sänds till övrig personal. Följderna kan bli att medarbetare längre ut i organisationen påverkas i form av orimliga arbetsscheman, otrygghet i att rapportera och fatta svåra

beslut som i sig syftar till att bibehålla säkerheten men som innebär ökad kostnad för organisationen (t.ex. ställa en flygning, avlasta bagage och passagerare vid för hög last etc.). Den orangemarkerade cirkeln visar område och aspekter som troligtvis påverkar medarbetare mest i det dagliga arbetet.

Enligt resonemanget ovan blir det således relevant för en organisation och myndighet att reflektera över hur man hanterar situationer och inslag där säkerheten riskerar att inte ges tillräckligt hög prioritering eller den framträdande roll som krävs för att uppnå en god säkerhetskultur inom organisationen.

Ett vanligt och även idag uppmärksammat inslag som anses riskera att dels påverkas negativt av olika affärsmodeller, dels inverka negativt på säkerhetskulturen är otrygga anställningsvillkor. Eftersom en god säkerhetskultur idag anses vara en grundförutsättning för hög säkerhet blir det relevant att ställa sig frågan om otrygga anställningsvillkor kan påverka organisationens säkerhet negativt?

### Kan otrygga anställningsförhållanden påverka organisationens säkerhetsarbete negativt?

Det är idag väl belagt genom arbetshälsoforskning att arbetsförhållanden och arbetsorganisation spelar en viktig roll för uppkomsten av såväl fysisk som psykisk stressrelaterad ohälsa<sup>16</sup>. Samstämmig forskning visar också att anställningsförhållanden har stark negativ inverkan på individens psykiska ohälsa<sup>16</sup>. Vidare visar utredningar och andra exempel på forskning att säkerhetsrelaterade, oftast vardagliga inslag, som beslutsfattande och rapportering bland operativ personal som till exempel piloter påverkas negativt<sup>17</sup>. Enligt infrastrukturminister Anna Johansson kan dåliga arbetsvillkor riskera att innebära en säkerhetsrisk<sup>18</sup>. Hon anser att den utveckling vi nu ser med större tidspress och lägre bemanning är fel väg att gå.

Förutom att forskning visar på att individen påverkas negativt ser vi även tecken på inslag som kan påverka organisationen i stort. För att uppnå (och bibehålla) hög säkerhet krävs samverkan mellan flera områden. Individen måste förstås må både psykiskt och fysiskt bra, likväl som organisationen måste ”må bra” sett ur ett säkerhetskultursperspektiv där inslag som ett lärande, rapportering och rättvis arbetsklimate kan vara avgörande för hur väl organisationen förmår att till exempel samla in säkerhetskritisk information för sitt strategiska beslutsfattande. Piloter rapporterar om avsevärd ökad trötthet och att det upplevs som att de arbetar under stark press<sup>19</sup>. Piloter är

en yrkesgrupp som är vana vid att arbeta under press. Det som främst ges uttryck för i de olika utredningsrapporterna handlar förutom om fysisk trötthet om en ökad press att inte kunna säga ifrån när man känner att säkerheten nedprioriterats (se tidigare exempel från Gent-studien). Enligt statistik från Försäkringskassan utmärker sig pilotyrket genom att vara ett av de yrken som har störst ökning av sjukfrånvaro mellan 2010–2013<sup>20</sup>.

Av bild 2 framgår det att nya affärsmodeller med inslag av otrygga anställningsförhållanden och social dumpning kan påverka medarbetare längst ut i organisationen. Med argumentet att ”det har gått bra under en lång tid, vi har inga olyckor eller tillbud i vår organisation” tar man helt enkelt historisk framgång som garanti för fortsatt säkerhet. Vad som istället riskerar att ske är att organisationen sakta och driver mot försämrad säkerhet. Vad innebär det?

### Vad innebär drift mot försämrad säkerhet?

Drift mot försämrad säkerhet kan beskrivas som ett fenomen där barriärer och säkerhetsmarginaler urholkas och omförhandlas i mötet med produktionskrav och förändringar. Dessa parallella krav på resultatleverans och hög säkerhet kan skapa mål som inte överensstämmer med varandra för organisationen vilket medför kompromisser mellan säkerhet och produktion. Här vid uppstår en rörelse – en drift – som är svår att uppmärksamma då den oftast består av ”normalt” arbete, dvs. inga avsiktliga, illasinnade överträdelser utan ett arbete utfört av ledning och medarbetare med motivation, avsikt och vilja att göra

<sup>15</sup> Se bland annat Holmes, S. (2001). *Work-related stress: a brief review*. *Journal of the Royal Society of Health*, 121 (4 230-235) och Michie, S. & Williams, S. (2003). *Reducing work related psychological ill health and sickness absence: a systematic literature review*. *Occupational Environment Medicine*, 60 (1):3-9.

<sup>16</sup> Se bland annat Hellgren & Sverke, M. (2003). *Does job insecurity lead to impaired well-being or vice versa? Estimation of cross-lagged effects using latent variable modelling*. *Journal of Organizational Behavior*. 24, 215-236.

<sup>17</sup> T.ex. Gent-studien och Danska trafikstyrelsens Report on social dumping/rule shopping in aviation

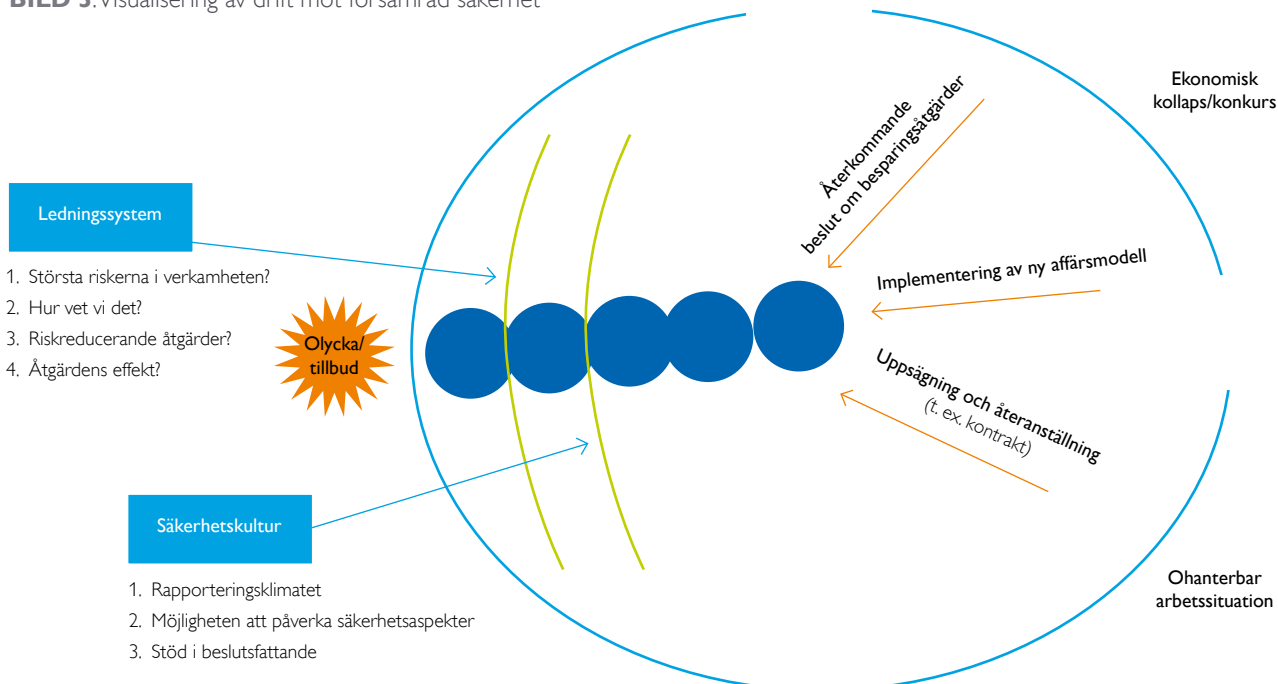
<sup>18</sup> Se artikel i SvD Brännpunkt ”Ny strategi för flyget nästa år” och regeringens pågående arbete med att ta fram en svensk flygstrategi: <http://www.regeringen.se/artiklar/2015/10/regeringen-inleder-arbetet-med-en-flygstrategi/>

<sup>19</sup> Se European Cockpit Association, ECA. (2012). *Pilot Fatigue Barometer* och Svensk Pilot Förening, SPF (2011). *Hur upplever svenska piloter sina arbetstider?*

<sup>20</sup> Försäkringskassan (2014). *Sjukfrånvaroutvecklingen 2010–2013 per yrke*.



BILD 3. Visualisering av drift mot försämrad säkerhet



ett bra jobb. Driften kan även orsakas av en normalisering av avvikelser<sup>21</sup> vilket innebär att en säkerhetsfråga blir successivt nedtonad eftersom den förmodade risken inte leder till problem. Detta kan förekomma i organisationens operativa verksamhet i form av beslut att överskrida säkerhets- och/eller prestandakrav som till exempel att lyfta med ett för tungt lastat flygplan men det kan också förekomma i beslut på ledningsnivå där risker med en stor omorganisation inte beaktas tillräckligt som till exempel uppsägning av en viss yrkesgrupp följt av återanställning som egenföretagare.

Bild 3 ovan syftar till att förenklat visualisera en drift mot försämrad säkerhet. I centrum befinner sig organisationen (blå cirkel). Utanförliggande gränslinjer visar på vad som kan inträffa om organisationen driver för mycket åt ett håll. Gränslinjen ”ekonomisk konkurs/kollaps” kan överskridas om organisationen inte får ihop sin ekonomi och gränslinjen för ”olycka/tillbud” om driften i olycks- tillbudsriktning inte avvärs i tid. Pilen ”Beslut om återkommande besparingsåtgärder” ska förenklat visa

<sup>21</sup> Avvikelser i sammanhanget kan även innebära inslag som nedprioritering av säkerhetsfrågor, att välja bort sedvanlig utbildning, brister i tekniska system etc.

att sådana beslut riskerar att ta fokus från säkerhetsfrågor och därmed ”driva” organisationen närmare gränslinjen ”olycka/tillbud”.

Bilden visar även på olika säkerhetsbarriärer som kan begränsa driften så att den inte blir för stor. Ledningssystem och säkerhetskultur är exempel på sådana säkerhetsbarriärer. I bilden relaterar säkerhetskultur till vikten av att medvetandegöra organisationen om potentiella risker förknippade med nya affärsmodeller och konkret omhändertade dessa i organisationens säkerhetsarbete.

Avslutningsvis några exempel på frågeställningar som kan vara viktiga att fundera över inom ramen för en organisations säkerhetsarbete:

- Hur vet vi när för stor fokus ligger på produktion och för lite på säkerhet?
- Hur vet vi när säkerhetsbarriärer som ska förhindra en sådan fokus i för stor utsträckning har omförhandlats och som en följd av detta urholkats?
- Har vi nu (eller närmar vi oss) potentiella risker som kan kopplas till otrygga anställningsförhållanden och social dumpning?
- Hur ser vår organisations säkerhetskultur ut idag? (robust, sårbar?)

## Hur arbetar Transportstyrelsen med nya affärsmodeller och social dumpning?

Det är tydligt att nya affärsmodeller och social dumpning inom flyget utgörs av en mängd olika komplexa frågeställningar som spänner över flera områden. Därför deltar Transportstyrelsen i olika arbeten och tar även initiativ till olika aktiviteter för att lära sig mer om begreppen och för att informera branschen.

Transportstyrelsen arbetar internt med frågorna på olika sätt. Man har bland annat skapat en arbetsgrupp som tittar på om det finns kopplingar till olyckor/tillbud samt risker som långsiktigt kan ha en negativ inverkan på flygsäkerheten. Målsättning är att ta fram förslag på aktiviteter som bidrar till ökad kunskap om nya affärsmodeller och social dumpning samt om dessa har eller kan ha negativ inverkan på flygsäkerheten. Myndigheten har även informerat om säkerhetskultur och studier som Gentrappen vid Transportstyrelsens branschseminarium. Transportstyrelsen deltar i EU-kommissionens och europeiska flygsäkerhetsmyndighetens arbete med nya affärsmodeller och social dumpning. Arbetsgruppen har analyserat om nya affärsmodeller inom flygbranschen kan innebära flygsäkerhetsrisker och haft i uppdrag att ta fram förslag rörande riskreducerande åtgärder. Ett antal nyckelrekommendationer har identifierats och förts in i den Europeiska flygsäkerhetsplanen<sup>22</sup>.

Transportstyrelsen ingår även i Kommissionens arbetsgrupp om sociala frågor inom flyget som startades under 2015. Gruppen syftar till att diskutera och utreda olika sociala aspekter inom luftfarten, som inte handlar om rent säkerhetsmässiga frågor.

NICKLAS SVENSSON  
nicklas.svensson@transportstyrelsen.se

## FORSKNINGSPROJEKT

Transportstyrelsen deltar som referensgrupp i ett forskningsprojekt. Projektet genomförs av Stockholms universitet och syftar till att ta reda på sambanden mellan och effekterna av avreglering och förändrade anställningsförhållanden för trafikpiloters arbetsvillkor, stressrelaterad ohälsa och flygsäkerhet. Projektet avser att:

- Undersöka hur avregleringar och rationaliseringar som genomförts påverkar piloternas anställnings- och arbetsförhållanden,
- Identifiera vilka arbetsvillkor som primärt utgör riskfaktorer för stress, ohälsa och sjukskrivning
- Undersöka vilka konsekvenser arbetsvillkor och eventuell stressrelaterad ohälsa hos piloterna har för flygsäkerheten.

Projektet kommer att innehålla bl.a. intervjuer, dokument- och enkätstudie och inrapporterad trötthet till Transportstyrelsen. I den avslutande delen genomförs en fördjupad studie på ett mindre urval av piloter med bl.a. självskattningar och mätning av stress i förhållande till flygsäkerhetsbeteende och arbetsförhållande.

Övriga som deltar i projektet i egenskap av olika referensgrupper är SPF (Svensk Pilotförening), TFHS (Trafikflyghögskolan vid Lunds universitet) samt representanter från något eller några flygbolag.

Projektet påbörjades 2015 och planeras att vara färdigt 2018.

<sup>22</sup> EASp är en icke bindande åtgärdsplan med säkerhetshöjande åtgärder som prioriterats och beslutats på grundval av en riskanalys. Senaste versionen sträcker sig från år 2014–2017.



JACOB SJÖMAN

# Koldioxidutsläpp från flygplan begränsas efter beslut av ICAO:s miljökommitté

Miljökommittén i ICAO<sup>1</sup>, FN:s organ för civilt flyg, har beslutat om en ny internationell standard för hur mycket koldioxid flygplan får släppa ut.

Den nya standarden är en av de åtgärder som ICAO planerar för att minska flygets klimatutsläpp. Transportstyrelsen är den myndighet som representerar Sverige i miljökommittén.

## Ny koldioxidstandard

Den 1–12 februari år 2016 träffades medlemmar och observatörer i Montreal, Kanada, för det tionde mötet i ICAO:s miljökommitté CAEP (Civil Aviation Environ-

mental Protection). Sverige är ett av 23 länder som har ett permanent medlemskap i CAEP. Det ger Sverige en unik möjlighet att påverka det internationella arbetet med att minska flygets miljöpåverkan. Fem experter från Transportstyrelsen deltog vid mötet i CAEP.

Det absolut viktigaste resultatet av mötet var beslutet om en ny koldioxidstandard för flygplan. Sverige har genom Transportstyrelsen varit med i arbetet kring standarden,



Efter 2028 får inga flygplanstyper tillverkas som inte uppfyller den nya standarden. ” ”

som pågått under sex år. Standarden omfattar nya flygplanstyper över 60 ton från och med år 2020. Den omfattar också alla flygplanstyper över 60 ton, inte bara nya, som produceras från och med 2023. Efter 2028 får inga flygplanstyper tillverkas som inte uppfyller den nya standarden. En koldioxidstandard med något lägre miljöambition har även tagits fram för flygplanstyper under 60 ton. Dessa flygplanstyper orsakar en mindre andel (ca 8 procent) av koldioxidutsläppen i jämförelse med de större flygplanstyperna.

Bedömningen från CAEP är att den nya koldioxidstandard kommer att spara ungefär 650 miljoner ton koldioxid mellan 2020 och 2040. Det kan jämföras med att ta bort 140 miljoner bilar från vägarna under ett år. Effekten är dock beroende av marknadens utveckling, bränslepriser, med mera.

Standarden är en del av ICAO:s åtgärder för att minska flygets klimatutsläpp. I klimatavtalet från Paris i höstas slog man fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader. ICAO nämns inte uttryckligen i klimatavtalet men har bl. a. genom beslutet i CAEP om en ny koldioxidstandard visat att man vill bidra till klimatmålet.

## Ny partikelstandard

Vid mötet beslutades det om ytterligare en ny standard som reglerar partikelutsläpp från flygmotorer. Denna nya

partikelstandard omfattar krav på turbojet och turbofanmotorer, med thrust<sup>2</sup> > 26,7 kN, tillverkade från och med år 2020. Kravet omfattar icke-flyktiga partiklars massa (mikrogram/m<sup>3</sup>). Dessutom innehåller standarden en begäran om rapportering av antalet partiklar (partiklar/kg bränsle). Fortsatt arbete med en mer stringent partikelstandard ligger på arbetsprogrammet för kommande CAEP-cykel år 2016–2019.

## Fler miljöåtgärder på gång

Mötet behandlade också ett kommande globalt marknadsbaserat klimatstyrmedel, alternativa bränslen, buller, operativa procedurer, flygtrafikledning och flygplatsfrågor samt forskningsnyheter, trender och prognoser.

I och med beslutet om koldioxidstandard har alltså en av ICAO:s klimatåtgärder tagits om hand. Under hösten förväntas ICAO ta ett viktigt beslut gällande det globala marknadsbaserade klimatstyrmedlet för flyget. Transportstyrelsen deltar aktivt i utvecklingen av detta klimatstyrmedel och hur det går berättar vi om i kommande nummer av Flygtendenser.

MARIE HANKANEN  
marie.hankanen@transportstyrelsen.se

<sup>1</sup> ICAO - International Civil Aviation Organisation

<sup>2</sup> Thrust – dragkraft.



# Flygsäkerhetsinfo

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

## Allmänt om händelserapportering till Transportstyrelsen

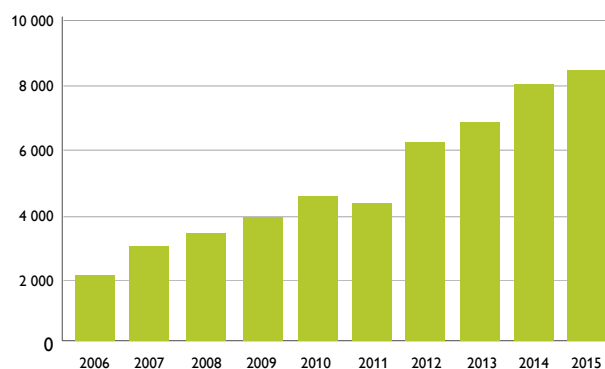
En viktig del i flygsäkerhetsarbetet är rapportering av händelser inom flyget. Händelserna delas in i tillbud, allvarliga tillbud och olyckor beroende på allvarlighetsgrad och utfall. Systemet med händelserapportering bygger på att dra lärdomar av inträffade händelser så att de inte återupprepas och på så sätt öka flygsäkerheten. Sedan juli år 2007 är rapportering av samtliga händelsetyper obligatorisk inom svensk luftfart. Från och med år 2007 har Transportstyrelsen också noterat en ökning av antalet rapporterade händelser (figur 1). Sedan maj år 2013 läggs även rapporter relaterade till luftfartsskydd<sup>1</sup> in i den gemensamma databasen. Dessa utgör omkring nio procent av det totala antalet rapporter.

Kravet på vilka händelser som ska rapporteras och vem som är skyldig att rapportera regleras sedan den 15 november 2015 av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014. De delar som inte omfattas av denna förordning (EU) 376/2014<sup>2</sup> regleras istället av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om rapportering av händelser inom civil luftfart (LFS 2007:68).

<sup>1</sup> Luftfartsskydd, eller "security" som det heter på engelska, handlar om de åtgärder som syftar till att förhindra kriminella och olagliga handlingar riktade mot flyget.

<sup>2</sup> 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.

FIGUR 1 Antal inrapporterade händelser år 2006–2015.



Den ökade rapporteringen under åren 2012–2015 beror troligen på en ökad återkoppling från Transportstyrelsen till branschen genom exempelvis branschmöten, information på webbsidor, 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 år 2015<sup>3</sup> har antalet inrapporterade händelser ökat med fem procent jämfört med föregående år.

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 flyg säkerhetsarbetet.

Den statistik som Transportstyrelsen tar från händelserapporteringen redovisas i en årlig flygsäkerhetsöversikt

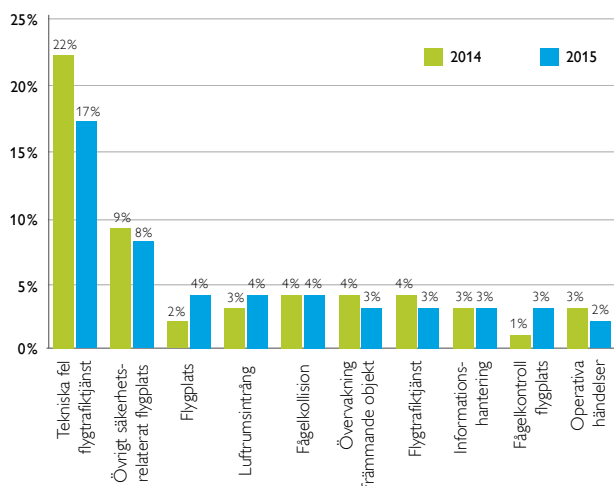
<sup>3</sup> All statistik baseras på uppgifter som var kända i samband med publiceringstillfället.



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 år 2015 var händelsetypen *Tekniska fel flygtrafiktjänst* vanligast och utgjorde 17 procent av alla händelser. Därefter kommer händelsetyperna *Övrigt säkerhetsrelaterat flygplats* (8 procent), *Flygplats*, *Luftrumsintrång* och *Fågelkollision* (4 procent vardera), *Övervakning främmande objekt*, *Flygtrafiktjänst*, *Informationshantering* och *Fågelkontroll flygplats* (3 procent vardera) och slutligen *Operativa händelser* (2 procent). De tio redovisade kategorierna i figur 2 nedan utgör omkring 50 procent av alla rapporterade händelser.

**FIGUR 2** De tio mest vanliga händelsetyperna under år 2014 respektive år 2015.



## Olyckor och allvarliga tillbud under 2015

ICAO (International Civil Aviation Organization) har i Chicagokonventionens 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 olycka från allvarligt tillbud är händelsens utgång. Klassificeringen av allvarlighetsgraden i en händelse görs med utgångspunkt i en internationellt fastställd standard.

Under år 2015 inträffade totalt 15 olyckor med svenskregistrerade luftfartyg jämfört med 26 olyckor år 2014. Se tabell 1 nedan.

Ingen av olyckorna under år 2015 inträffade inom det kommersiella passagerarflyget, inom den icke regelbundna luftfarten (såsom exempelvis chartertrafik) eller inom bruksflygsverksamheten<sup>4</sup>. Nio olyckor inträffade inom luftfartygskategorin flygplan och tre vardera inom segelflyg respektive skärmflyg.

**TABELL 1** Antal olyckor inom svensk luftfart per kategori år 2014 respektive år 2015.

Luftfartygskategori	2014	2015
Flygplan	4	9
Helikopter	2	
Gyroplan	3	
Ultralätt	3	
Segelflyg	4	3
Skärmflyg	10	3
Totalt	26	15

Under år 2015 har en händelse inom svenskregistrerad luftfart klassats som allvarligt tillbud av Statens haverikommission (SHK). Motsvarande för år 2014 var fyra händelser.

## Säkerhetsnyckeltal inom luftfarten

De säkerhetsnyckeltal inom luftfarten som Transportstyrelsen redovisar bygger på de händelserrapporter vi har fått in. Det kan förekomma ett visst mörkertal även om det inte uppskattas vara stort. Under år 2015 ökade rapporteringen av händelser med fem procent. Orsaken bedöms vara bland annat en ökad rapporteringsvilja och en större medvetenhet kring de nya kraven som följer av EU-förordningen nr 376/2014.

Säkerhetsnyckeltalen redovisas för perioden 2011–2015 i detta avsnitt. Trafiken under år 2015 mätt i totalt antal starter och landningar, inklusive Touch and Go-landings<sup>5</sup> ökade svagt jämfört med 2014 (0,3 procent). Under samma period ökade den genomsnittliga flygplansstorleken med två procent. Analysen innefattar även utvecklingen av säkerhetsnyckeltalen justerade för trafikutvecklingen.

### Transportstyrelsen har bevakat följande säkerhetsnyckeltal på en övergripande nivå under år 2015:

1. Antal rapporterade händelser
2. Olyckor
3. Allvarliga tillbud
4. Omkomna
5. Allvarligt skadade
6. Avåknningar
7. Intrång på bana
8. Luftrumsintrång
9. Laserhändelser
10. Drönare/RPAS<sup>6</sup>
11. Kvalitetssystem, ledningsfunktion och säkerhetskultur

<sup>4</sup> Bruksflyg enligt, LFS 2007:47, är verksamhet med luftfartyg där luftfartyget används för särskilda uppgifter som t.ex. jordbruksflyg, fotoflyg, övervakningsflyg, patrulltjänst, flygräddningstjänst, mätningflyg, 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.

<sup>5</sup> Landning där efterföljande start sker utan att luftfartyget taxar ut på taxibana.

<sup>6</sup> Remotely Piloted Aircraft Systems

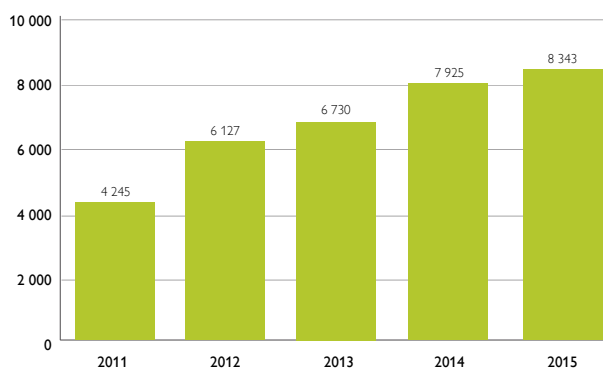
Dessa nyckeltal har följts upp kontinuerligt på månads- eller tertialbasis. I respektive avsnitt nedan redovisas och kommenteras nyckeltalen.

## Antal rapporterade händelser

Med händelser avses driftsavbrott, defekter, 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 under åren 2011–2015 (unika händelser). Antalet händelser var drygt 4 200 under år 2011 och drygt 8 300 år 2015, dvs. nästan en fördubbling mellan år 2011 och år 2015. Ökningen mellan år 2014 och år 2015 är fem procent. Även då antalet rapporterade händelser normeras mot antal starter och landningar är ökningen fem procent.

**FIGUR 3** Antal rapporterade händelser per år under 2011–2015.

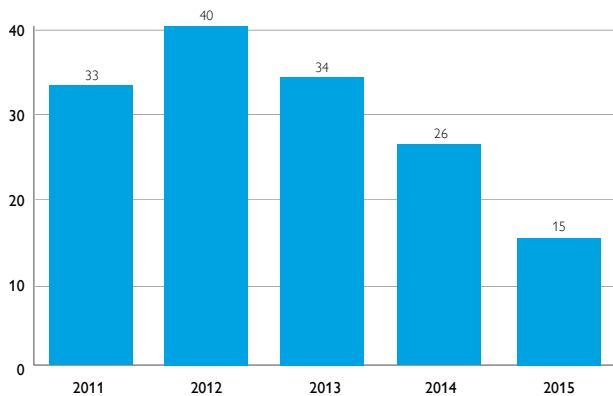


## Olyckor (svenskregistrerade luftfartyg)

Figur 4 visar antal olyckor åren 2011–2015 med svenskregistrerade luftfartyg. Justerat för trafikutvecklingen är mönstret detsamma. Antalet olyckor var 26 st. under år 2014 och 15 st. under år 2015. Åren dessförinnan har antalet varit betydligt fler. Exempelvis var genomsnittet för åren 2009–2013 39 olyckor (varierade under åren mellan 33 och 51 st.) och genomsnittet för åren 2005–2013 uppgick till 46 olyckor (varierade under åren mellan 33 och 64 st.). Av de 15 olyckorna under år 2015 skedde 13 olyckor inom privat<sup>7</sup> eller sportbetonad<sup>8</sup> luftfart och två inom skolflygsverksamhet.

<sup>7</sup> Verksamhet som varken är bruksflyg (taxiflyg och aerial work) eller kommersiell flygtransport.

<sup>8</sup> Innefattar segelflyg, skärmflyg, ballongflyg, hängflyg, flygningar med ultralätta flygplan och gyrokoptrar/gyroplan.

**FIGUR 4** Antal olyckor med svenskregistrerad luftfart per år under 2011–2015.

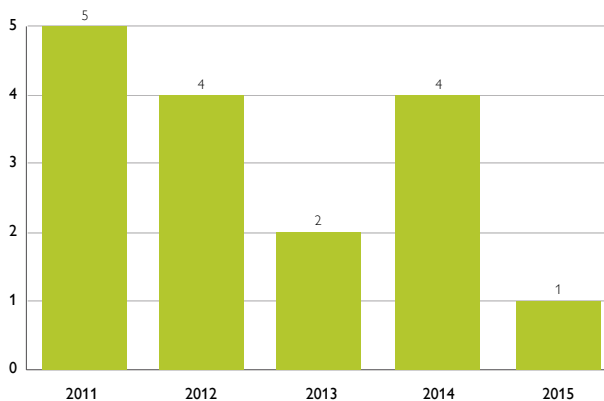
### Allvarliga tillbud (svenskregistrerade luftfartyg)

För att en händelse ska betraktas som 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 olyckan 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 år 2010. Syftet var att Transportstyrelsen och SHK i huvudsak ska ha en enad bedömning om klassning av de allvarliga tillbudena. Ett allvarligt tillbud med ett svenskregistrerat luftfartyg som SHK utreder skedde under år 2015. I tillbudet var en helikopter och ett flygplan inblandat. Då samtliga allvarliga tillbud som inträffat i Sverige eller med ett svenskregistrerat luftfartyg räknas in, var antalet tio. Fyra skedde med ultralätta luftfartyg, tre med skärmflyg, två med helikopter och ett med ett experimentklassat<sup>9</sup> luftfartyg. Det andra helikoptertillbudet utreds av norska Statens havarikommission för transport.

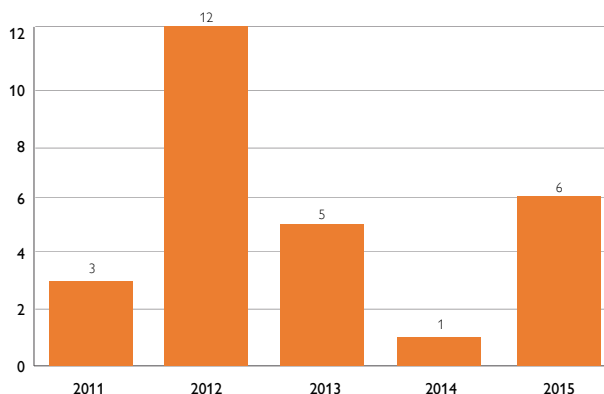
<sup>9</sup> (EG) nr 216/2008: Luftfartyg som är speciellt konstruerade eller ombyggda för forskningsändamål eller experimentella eller vetenskapliga ändamål och sannolikt framställs i mycket begränsat antal.

**FIGUR 5** Antal allvarliga tillbud som utreds av SHK per år under 2011–2015.

### 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 svenskregistrerad luftfart var betydligt högre år 2012 jämfört med övriga år som redovisas i figur 6. Under 2012 omkom 12 personer. Under år 2015 omkom sex personer. Samtliga dödsolyckor skedde, liksom år 2012, inom privatflyget eller inom den sportbetonade luftfarten.

**FIGUR 6** Antal omkomna per år under 2011–2015.



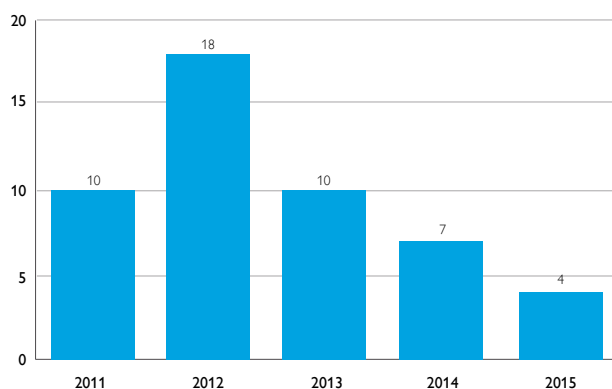
## Allvarligt skadade (svenskregistrerade luftfartyg)

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 procent av kroppsytan,
- medför bestyrkt utsättande för smittoämnen eller skadlig strålning.

Antal allvarligt skadade år 2012 var 18 personer, vilket är den högsta siffran sett till den redovisade perioden, se figur 7 nedan. Under år 2015 har fyra personer skadats allvarligt, vilket är färre jämfört med något av de föregående fyra åren. Då man tar hänsyn till trafikutvecklingen är mönstret detsamma. Samtliga fyra allvarliga skador har skett vid utövande av sportbetonad luftfart. Under åren 2011–2015 skedde majoriteten, 78 procent, av de allvarliga skadorna inom häng- eller skärmflyg. Tio procent av skadorna skedde inom ultralätt flyg.

**FIGUR 7** Antal allvarligt skadade per år under 2011–2015.



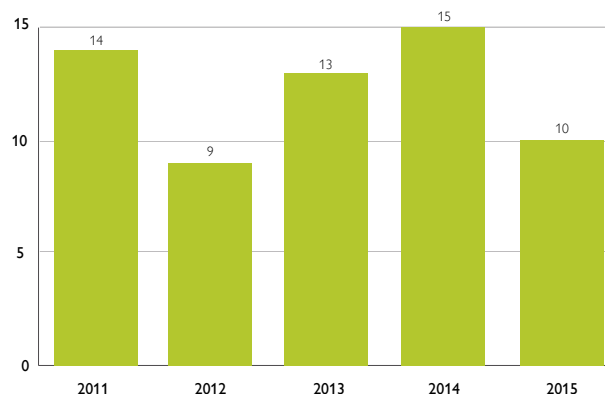
## Avåknings

En avåkning från rullbana 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 avåknings var tio år 2015, se figur 8 nedan. Två av dessa är klassade som olyckor, sex som incidenter (större eller signifikant). De övriga två är av lägre allvarlighetsgrad och skedde inom skoflyg respektive privatflyg.

Transportstyrelsen har under år 2015 genomfört en analys av inträffade avåknings under åren 2012–2014<sup>10</sup> för att inhämta mer kunskap om bakomliggande orsaker. Analysen innehåller också ett antal rekommendationer med möjliga riskreducerande åtgärder. Transportstyrelsen följer i vissa delar upp hur rekommendationerna omhändertas.

**FIGUR 8** Antal avåknings per år under 2011–2015.



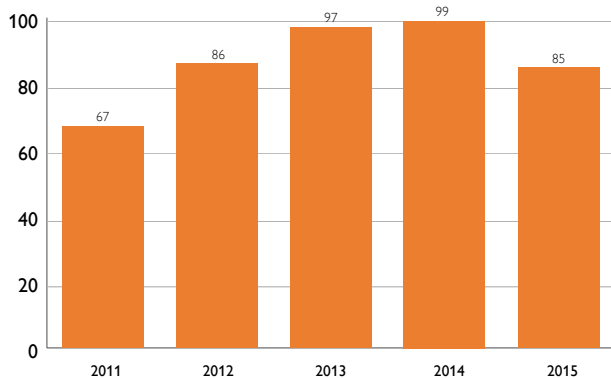
<sup>10</sup> <http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/avakning-bana/avakning-av-bana-2012-2014-ver-01.01.pdf>

## Intrång på bana

Ett intrång på bana 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.

Figur 9 visar att antalet intrång på bana i Sverige varierat mellan 67 och 99 stycken under perioden 2011–2015. Inget av de 85 inträngen under år 2015 var av allvarlighetsgrad olycka eller allvarligt tillbud. Under år 2014 genomfördes en fördjupad analys av intrång på bana<sup>11</sup>. Analysen mynnade ut i ett antal rekommendationer vars syfte är att ge information om möjliga riskreducerande åtgärder i det proaktiva flygsäkerhetsarbetet. Under år 2015 har en uppföljning av dessa rekommendationer skett vid Transportstyrelsens tillsynsverksamhet samt vid ett flertal seminarier.

**FIGUR 9** Antal intrång på bana per år under 2011–2015.



## Luftrumsintrång

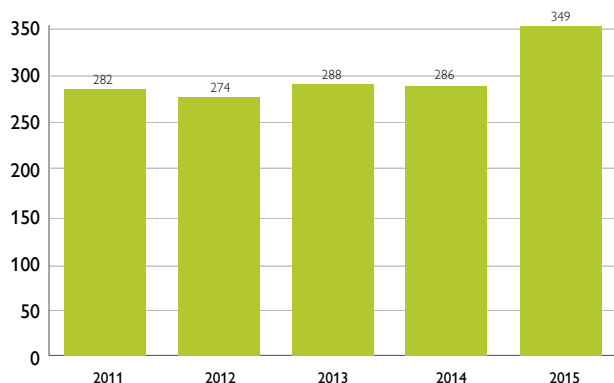
Ett luftrumsintrång inträffar när ett luftfartyg flyger i

- kontrollerat luftrum utan klarering,
- trafikinformationszon (TIZ) utan upprättad dubbelriktad radiokommunikation,
- trafikinformationsområde (TIA) utan upprättad dubbelriktad radiokommunikation,
- avgränsade områden för militär övnings- och träningsverksamhet utan föregående samordning och utfärdat tillstånd, i till exempel farligt område (D-område), restriktionsområde (R-område) och tillfälligt reserverade områden (TRA).

Antal luftrumsintrång var omkring 280 under åren 2011–2014 men ökade till 349 under år 2015, se figur 10 nedan. Inget av luftrumsinträngen år 2015 var av allvarlighetsgrad olycka eller allvarligt tillbud, utan av lindrigare art. Transportstyrelsen påbörjade en analys av luftrumsintrång år 2015, vilken kommer att publiceras år 2016.

<sup>11</sup> <http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/intrang-pa-bana.pdf>

**FIGUR 10** Antal luftrumsintrång per år under 2011–2015.



## Laserhändelser

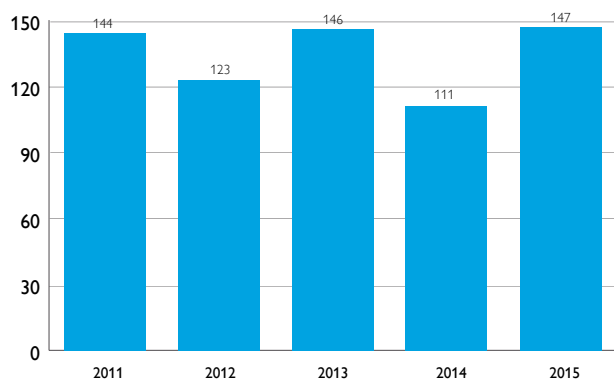
Laserhändelser innebär att privatpersoner använder så kallade laserpekare (oftast grön laser) och riktar dessa mot luftfartyg. Detta kan få till följd att besättningens synmöjligheter påverkas negativt och i värsta fall skada synen hos drabbade piloter.

Antalet laserhändelser har fluktuerat mellan 111 och 147 stycken under åren 2011–2015, se figur 11 nedan.

Sedan den 1 januari 2014 är det förbjudet att hantera starka laserpekare utan tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten, exempelvis att använda, inneha, sälja och importera. Den som bryter mot bestämmelserna riskerar böter eller fängelse i högst två år. I januari 2015 kompletterades lagen med en föreskrift som innebär att lagen även innefattar laserpekare med fästankordning såsom t.ex. ett vapenfäste.

För att reducera laserbelysning av luftfartyg har ICAO rekommenderat medlemsstaterna att höja medvetenheten om faran med laserbelysning genom att bl.a. lagföra laserbelysning när sådan bevisligen har skett och ändra lagstiftningen så att laserbelysning blir straffbart. Dessa åtgärder har antagits av berörda myndigheter i Sverige.

**FIGUR 11** Antal laserhändelser per år under 2011–2015.



## Händelser med drönare/RPAS<sup>12</sup>

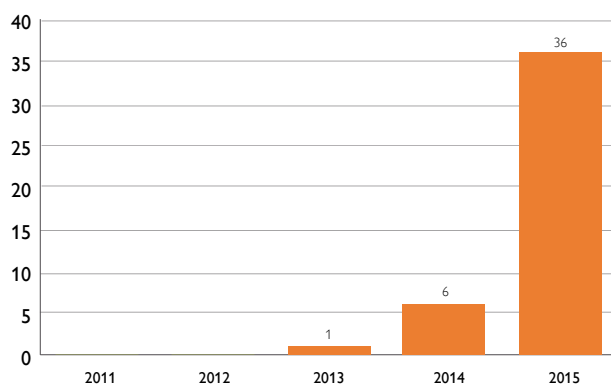
Ett obemannat luftfartyg kan flyga av sig själv eller fjärrstyras av en förare på annan plats. Den vanligaste benämningen på obemannade luftfartyg i dag är drönare. Andra benämningar för obemannade luftfartyg är t.ex. modellflyg, UAV<sup>13</sup>, UAS<sup>14</sup> och RPAS. Vilka regler som gäller och om det krävs tillstånd beror främst på vad drönaren ska användas till<sup>15</sup>.

Under år 2015 har 36 händelser med bäring på RPAS/UAS rapporterats till Transportstyrelsen. Majoriteten av dessa, 24 stycken, handlar om olovlig flygning i kontrollerat luftrum.

Rapporterna visar också att vid flygning med drönare i kontrollerat luftrum med tillstånd från ATS har det vid sju tillfällen förekommit att ATS inte kunnat kontakta drönaroperatören på det telefonnummer som angetts. I vissa fall i samband med att en akut situation har uppkommit, och i andra fall i samband med att ATS vill öppna upp luftrummet efter en drönaroperation.

Flygtrafikledningen beslutade att stänga luftrummet vid tio tillfällen: fyra gånger vid Bromma, två vid Säve, tre vid Arlanda och en gång vid Norrköping. Vid två tillfällen störde drönare luftburen utryckningsverksamhet (ambulans eller polis).

**FIGUR 12** Antal händelser med drönare/RPAS per år under 2011–2015.



<sup>12</sup> Remotely Piloted Aircraft Systems.

<sup>13</sup> Unmanned Aerial Vehicle.

<sup>14</sup> Unmanned Aircraft Systems.

<sup>15</sup> <http://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Luftfartyg-och-luftvardighet/Obemannade-luftfartyg-UAS>

## 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 2015"<sup>16</sup> som går att hitta på Transportstyrelsens webbsida.

CHARLOTTE BILLGREN  
charlotte.billgren@transportstyrelsen.se

<sup>16</sup> [http://www.transportstyrelsen.se/Global/Publikationer/Luftfart/Sakerhets%c3%b6versikt\\_2013.PDF](http://www.transportstyrelsen.se/Global/Publikationer/Luftfart/Sakerhets%c3%b6versikt_2013.PDF)





# Trafikutvecklingen

## Passagerarutvecklingen

Antalet passagerare på de svenska flygplatserna uppgick till drygt 34,4 miljoner under år 2015. Jämfört med år 2014 är det en ökning med 3,7 procent och motsvarar drygt 1,2 miljoner fler passagerare. Utrikestrafiken ökade med 4,5 procent och uppgick till cirka 27 miljoner passagerare, medan inrikestrafiken ökade med 1,1 procent och uppgick till nästan 7,5 miljoner passagerare.

Passagerarvolymen ökade under 2015 på 18 av de 39 svenska trafikflygplatserna. De största förändringarna har skett på de två Göteborgsflygplatserna Landvetter och Säve. Detta hänger samman med Swedavias beslut att successivt avveckla flygtrafiken på Säve.

Bland de mest trafikerade inrikeslinjerna hade sträckan Stockholm–Östersund den största tillväxten. Antalet passagerare ökade där med 2,6 procent och uppgick under år 2015 till drygt 437 000.

Bland de länder som Sverige trafikerar flög flest antal passagerare till och från Tyskland, tätt följt av Spanien. Närmare 3,1 miljoner passagerare flög mellan Sverige och Tyskland under år 2015. Det betyder en ökning med 10 procent från 2014.

## Landningar, flygstolar och kabinfaktorer

Antalet landningar (passagerarflygningar) i inrikesflyget minskade med drygt 2 procent under 2015 medan antalet i utrikesflyget ökade med drygt 1,5 procent. Detta innebär sammantaget att landningarna var något färre under år 2015 jämfört med året innan.

Utbudet av flygstolar uppgick till 30,2 miljoner, vilket kan jämföras med 29,7 miljoner under år 2014. I inrikestrafiken ökade utbudet med 0,5 procent och i utrikestrafiken med 2,5 procent.

Fler stolar och färre landningar betyder större flygplan. Det genomsnittliga flygplanet hade cirka 131 stolar under 2015. Jämfört med året innan är det en ökning med närmare 3 stolar. Störst var ökningen i inrikestrafiken.

Kabinfaktorn som mäter graden av beläggning på en flygning uppgick under år 2015 till i genomsnitt 71,1 procent, vilket är 1 procentenhet högre än året innan. I utrikestrafiken var den genomsnittliga kabinfaktorn 73,8 procent och i inrikestrafiken 62,8 procent. Jämfört med år 2014 är det en ökning med 1,4 respektive 0,1 procentenheter.

## Marknadsandelar

Det har varit relativt små förändringar när det gäller marknadsandelar under året. SAS andel ökade svagt i inrikestrafiken, men minskade något i utrikestrafiken. Norwegian tappade andelar i såväl in- som utrikestrafiken, medan Malmö Aviation/Braathens ökade i inrikestrafiken. I utrikestrafiken har andelarna ökat bland bolag vid sidan av de tre största aktörerna.

HÅKAN BROBECK

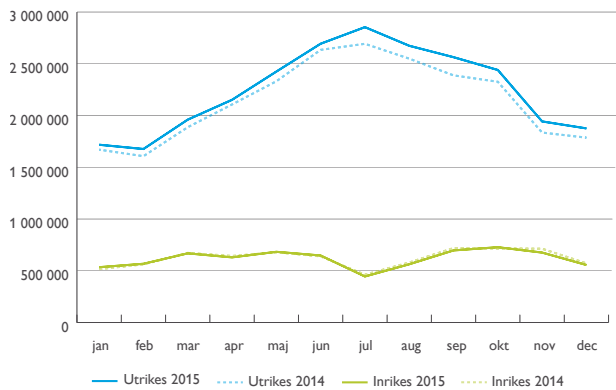
[hakan.brobeck@transportstyrelsen.se](mailto:hakan.brobeck@transportstyrelsen.se)



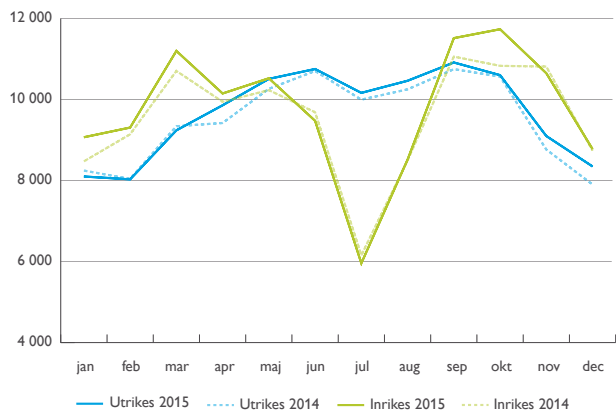
Antal ankommande och avresande passagerare i linje-och chartertrafik på svenska flygplatser:

Flygplats	2014	2015	Diff	Förändring, %
Arvidsjaur	50 936	51 173	237	0,5%
Borlänge	34 232	32 342	-1 890	-5,5%
Gällivare	40 908	36 381	-4 527	-11,1%
Göteborg/Landvetter	5 207 852	6 158 334	950 482	18,3%
Göteborg/Säve	757 735	2 121	-755 614	-99,7%
Hagfors	2 406	2 232	-174	-7,2%
Halmstad	126 147	119 959	-6 188	-4,9%
Hemavan	12 629	13 094	465	3,7%
Jönköping	95 133	106 923	11 790	12,4%
Kalmar	213 869	222 848	8 979	4,2%
Karlstad	83 314	93 517	10 203	12,2%
Kiruna	269 884	257 561	-12 323	-4,6%
Kramfors-Sollefteå	17 870	13 619	-4 251	-23,8%
Kristianstad	39 407	35 767	-3 640	-9,2%
Linköping	139 542	157 346	17 804	12,8%
Luleå	1 139 283	1 177 311	38 028	3,3%
Lycksele	21 069	20 023	-1 046	-5,0%
Malmö	2 084 785	2 169 901	85 116	4,1%
Mora/Siljan	6 987	4 838	-2 149	-30,8%
Norrköping/Kungsängen	131 826	109 137	-22 689	-17,2%
Oskarshamn	1 799	-	-1 799	-100%
Pajala	6 365	4 701	-1 664	-26,1%
Ronneby	215 046	216 304	1 258	0,6%
Skellefteå	319 806	300 278	-19 528	-6,1%
Stockholm/Arlanda	22 421 049	23 142 536	721 487	3,2%
Stockholm/Bromma	2 377 636	2 488 827	111 191	4,7%
Stockholm/Skavsta	1 657 335	1 811 730	154 395	9,3%
Stockholm/Västerås	117 390	113 723	-3 667	-3,1%
Sundsvall-Timrå	278 549	271 353	-7 196	-2,6%
Sveg	5 187	3 838	-1 349	-26,0%
Torsby	2 771	2 375	-396	-14,3%
Trollhättan-Vänersborg	44 226	44 425	199	0,4%
Umeå	1 035 450	1 047 261	11 811	1,1%
Vilhelmina	16 256	16 065	-191	-1,2%
Visby	406 998	434 686	27 688	6,8%
Växjö/Kronoberg	178 640	185 980	7 340	4,1%
Åre Östersund	460 412	465 004	4 592	1,0%
Ängelholm	407 735	411 625	3 890	1,0%
Örebro	96 256	95 395	-861	-0,9%
Örnköldsvik	84 088	81 182	-2 906	-3,5%

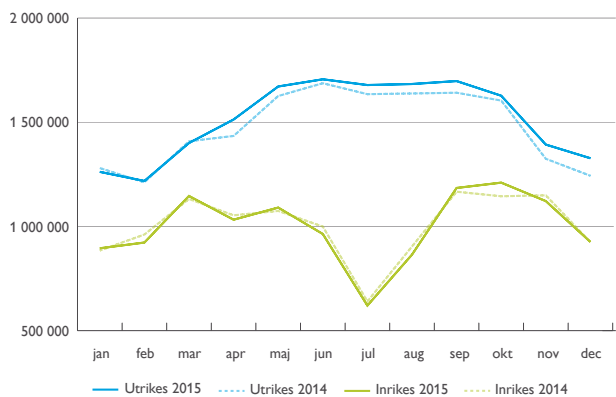
**FIGUR 1** Antal passagerare i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser.



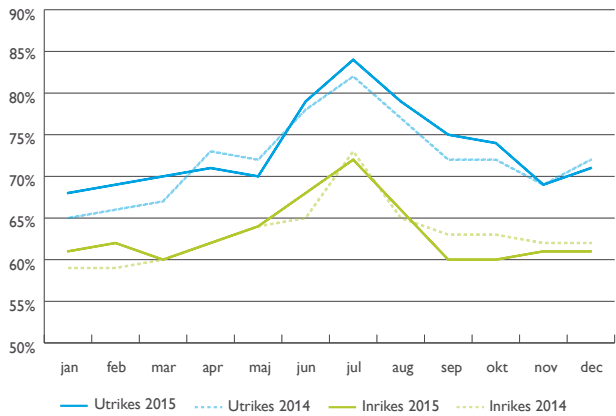
**FIGUR 2** Antal landningar (endast passagerarflygningar) i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



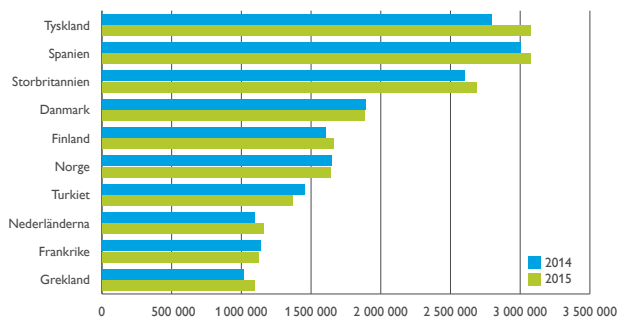
**FIGUR 3** Antal avgående flygstolar i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



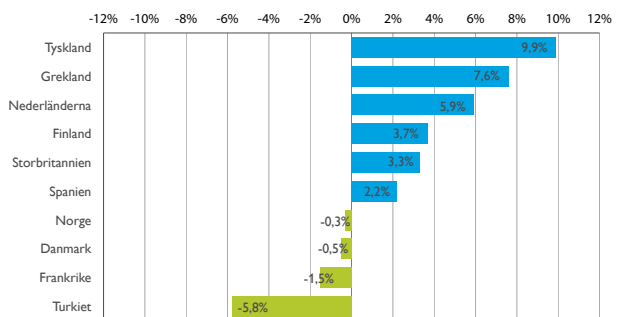
**FIGUR 4** Kabinfaktorns utveckling i linje- och chartertrafiken.



**FIGUR 5** Antal ankommande och avresande passagerare till/från de tio största länderna (första destination) 2014 och 2015

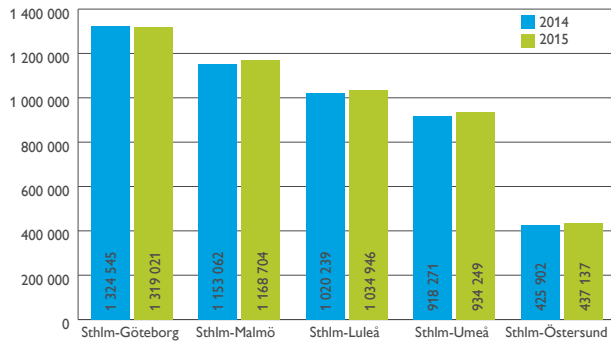


**FIGUR 6** Relativ förändring för de passagerarmässigt tio största länderna under 2015

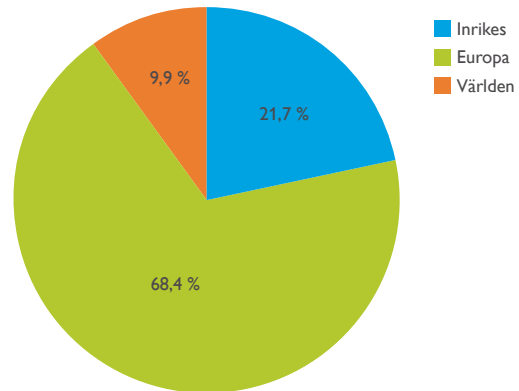




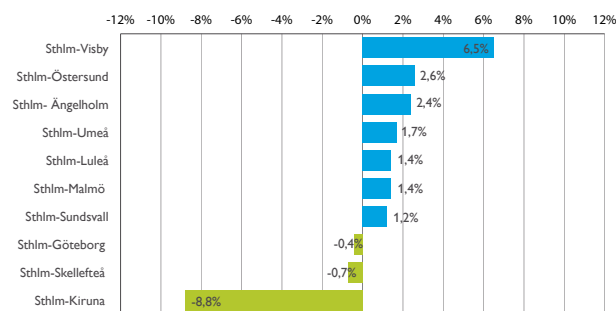
**FIGUR 7** Antal passagerare på de fem största inrikessträckorna under 2014 och 2015.



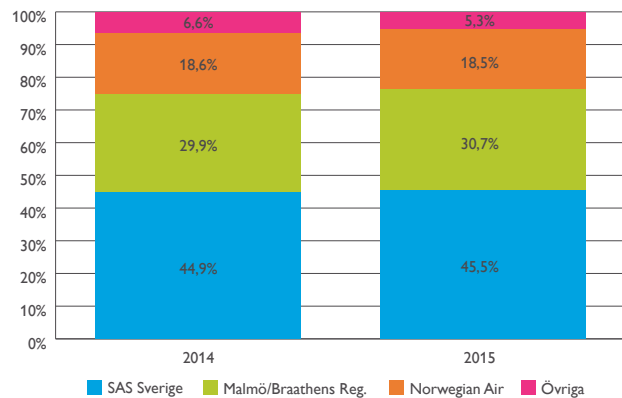
**FIGUR 10** Passagerarnas fördelning efter region under 2015 (första destination).



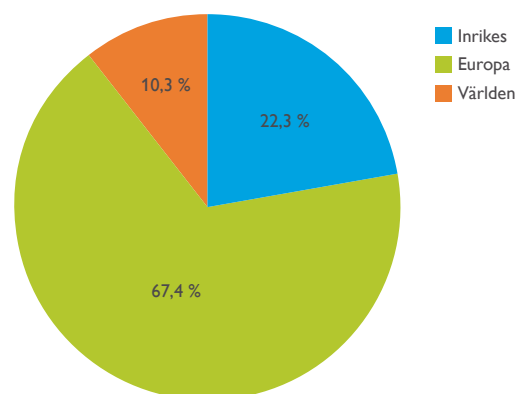
**FIGUR 8** . Relativ förändring på de 10 passagerarmässigt största inrikessträckorna under 2015.



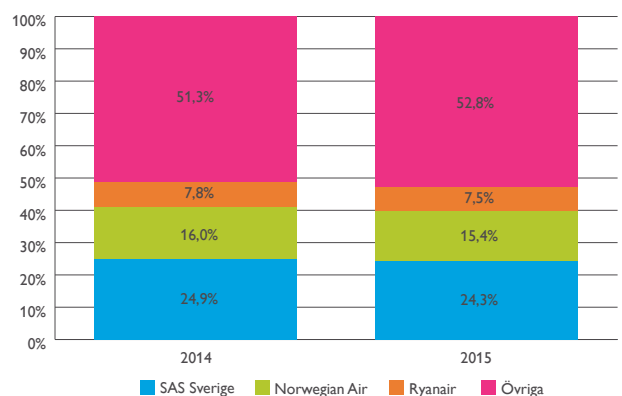
**FIGUR 11** Marknadsandelar i inrikes trafik 2014 och 2015.



**FIGUR 9** Passagerarnas fördelning efter region under 2014 (första destination)



**FIGUR 12** Marknadsandelar i utrikes trafik 2014 och 2015.







TKQ

F39



## FLYGTENDENSER – TIDIGARE PUBLIKATIONER

- 01/2007 Tema: Lågkostnadsbolag
- 02/2007 Tema: Liberalisering och konkurrens
- 03/2007 Tema: Morgondagens flygplatssystem
- E/2007 Flygsäkerhetstendenser (till branschdagarna 2007)
- 04/2007 Tema: Miljö
- 01/2008 Tema: Inrikesflyg
- 02/2008 Tema: Utrikesflyg
- 03/2008 Tema: Krisberedskap
- 04/2008 Tema: Allmänflyg
- 01/2009 Tema: Finanskris
- E/2009 Aviation Trends
- E/2009 EU-special (inför svenska ordförandeskapet)
- 02/2009 Tema: Inrikesflygets framtid
- 03/2009 Tema: Säkerhetskultur
- 04/2009 Tema: Fraktflyg
- 01/2010 Tema: Luftfartens kostnader
- E/2010 Aviation Trends
- 02/2010 Tema: Svenskt flyg 100 år
- 03/2010 Tema: ICAO
- 04/2010 Tema: Bruksflyg
- 01/2011 Tema: Flygsäkerhet
- 02/2011 Tema: Flygteknik
- E/2012 Aviation Trends 2012
- 01/2012 Tema: Resenären
- 01/2013 Tema: Marknad
- 02/2013 Tema: Ny teknik
- 01/2014 Tema: Säkerhetsledning
- 02/2014 Tema: Utbildning
- 01/2015 Tema: Internationell samordning



