



Säkerhetsöversikt

Luftfart 2021

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| FÖRORD | 3 |
| 1. INLEDNING | 5 |
| 1.1 Händelserapporterna används för att förbättra flygsäkerheten | 5 |
| 1.2 Transportstyrelsen tar fram en flygsäkerhetsplan | 7 |
| 1.3 Säkerhetsarbetet inom allmänflyget utgår från hänsynsmålet för transportpolitiken | 8 |
| 2. ÖVERGRIPANDE SÄKERHETSUTVECKLING | 9 |
| 2.1 Unika rapporterade händelser ökade med 23 procent | 11 |
| 2.2 Totalt 13 olyckor och ett allvarligt tillbud | 11 |
| 3. DETALJERAD UPPFÖLJNING AV SÄKERHETSUTVECKLINGEN | 12 |
| 3.1 Fler unika rapporterade händelser med ökad charter- och linjetrafik | 13 |
| 3.2 Antalet olyckor det minsta på mycket länge | 14 |
| 3.3 Olycksutvecklingen under 2000-talet – en nedåtgående trend | 16 |
| 3.4 Flest omkomna inom alla typer av flygningar finns inom privatflyget | 20 |
| 3.5 Antalet omkomna det största på 15 år | 22 |
| 3.6 Helikopterolycka ledde till 2 allvarligt skadade | 23 |
| 3.7 De allvarliga tillbudena färre än på tio år | 23 |
| 3.8 Antalet avåkningar från bana minskade till 11 | 24 |
| 3.9 Minsta antalet intrång på bana på 5 år | 25 |
| 3.10 Sjunkande trend för luftrumsintrången | 26 |
| 3.11 Trenden för laserhändelserna är fortfarande avtagande | 27 |
| 4. VIDTAGNA ÅTGÄRDER | 28 |
| 4.1 Utvecklad tillsyn över branschen | 28 |
| 4.2 Fortsatt arbete mot intrång på bana och i luftrum | 29 |
| 4.3 Aktiviteter för ökad säkerhet inom allmänflyget | 31 |
| 4.4 Åtgärder efter olyckorna vid flygning med fallskärmshoppare | 32 |
| 4.5 Nya regler för drönarflygning | 32 |
| 5. DEFINITIONER | 34 |



Förord

I Transportstyrelsens säkerhetsöversikt för år 2021 presenterar vi statistik över rapporterade säkerhetsrelaterade händelser i den svenska luftfarten tillsammans med en beskrivning av vårt förebyggande säkerhetsarbete. En rad nyckeltal presenteras, där olyckor, omkomna och allvarligt skadade är de mest angelägna att försöka förbättra. Översikten visar att säkerhetsläget är gott inom den kommersiella luftfarten. Antalet olyckor under 2021 var också det minsta på mycket länge. Vi kan däremot konstatera att 11 personer omkom i 3 skilda olyckor inom allmänflyget.

I den här publikationen redovisar Transportstyrelsen säkerhetsutvecklingen inom luftfarten, med fokus på utvecklingen under 2021. Liksom tidigare år var det allmänflyget som drabbades av olyckor, närmare bestämt 9 stycken med små privatflygplan och 4 med skärmflyg. I 3 av de här olyckorna omkom dessvärre sammanlagt 11 personer. Bland dem finns 9 personer som omkom i olyckan vid flygning med fällskärmshoppare i Örebro. En olycka med helikopter ledde till 2 allvarligt skadade personer. De här allvarliga händelserna visar vikten av att vi

oförtrutet fortsätter det säkerhetsarbete som pågår tillsammans med intresseorganisationerna. I den kommersiella luftfarten inträffade ingen olycka under 2021. Således var det inte heller någon som omkom eller skadades allvarligt inom den verksamheten.

Transportstyrelsen har fortsatt att prioritera säkerhetsarbetet vid flygning med fallskärmshoppare efter de två tragiska dödsolyckorna 2019 och 2021, där totalt 18 personer omkom. Arbetet har bland annat bestått i utbildning för hoppare kring massa, balans, lastning och förflyttning i flygplan liksom säkerhetsutbildning för piloter som flyger fallskärmshoppare. Vi har också utökat vår tillsyn av Svenska Fallskärmsförbundet och de lokala fallskärmsklubbarna.

Säkerhetsarbetet inom allmänflyget bedrivs inom allmänflygsäkerhetsrådet – ett forum där man tillsammans arbetar för att gradvis minska antalet olyckor, omkomna och allvarligt skadade. Rådet samlar alla organisationer som företräder olika delar av allmänflyget och leds av Transportstyrelsen. Till grund för arbetet ligger ytterst regeringens hänsynsmål för transportpolitiken, som säger att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. I det konkreta arbetet med målet är uppföljningen av händelse-rapporterna som kommer in till oss något av det viktigaste.

Covid-19-pandemin påverkade fortfarande luftfarten under 2021 och, liksom tidigare, i stort sett enbart den kommersiella verksamheten. Både smittspridning och reserestriktioner växlade flera gånger under året, vilket ställde höga krav på följsamhet hos såväl flygbolag som resenärer. Transportstyrelsen har följt utvecklingen noga och har anpassat tillsynen över branschen till kritiska områden, såsom flygbolagens säkerhetsledningssystem och underleverantörer.

En spännande utveckling sker när det gäller obemannade luftfartyg, till vardags kallade drönare. Den 1 januari 2021 trädde nya regler i kraft inom hela EU för flygning med drönare utomhus. Alla piloter som flyger med drönare som är lite mer avancerade än de enklaste leksakerna behöver ta ett drönarkort för att få flyga. Syftet är att göra det möjligt att utveckla både trafiken och drönarnas användningsområden med bibehållen säkerhet.

Gunnar Ljungberg
Sjö- och luftfartsdirektör

1. Inledning

Den här rapporten redovisar säkerhetsutvecklingen under 2021 baserat på ett antal säkerhetsnyckeltal inom luftfarten. Uppgifter kommer in till Transportstyrelsen med stöd av de lagar, förordningar och föreskrifter som styr händelserapporteringen. Flygbolag, flygplatser, flygtrafikledningarna och aktörer inom privatflyget hör till dem som omfattas av krav på att rapportera tillbud och olyckor.

Varje medlemsstat ska, enligt EU-förordning 376/2014, minst en gång per år offentliggöra en säkerhetsöversikt med information om de händelser som rapporterats i dess system samt identifierade risker och åtgärder. Den här rapporten är Transportstyrelsens sätt att svara upp mot det kravet.

1.1 Händelserapporterna används för att förbättra flygsäkerheten

Information om tillbud och olyckor samt deras händelseförlopp kommer myndigheten till del främst genom de kommersiella och privata aktörerna på flygmarknaden, men också genom andra kanaler såsom polis, sjukvård eller våra inspektörer. Rapporteringen omfattar de tillbud och olyckor som inträffat med svenskregistrerade¹ luftfartyg samt de händelser som inträffat inom svenskt luftrum oavsett luftfartygets nationalitet.

Rapporterna utgör även ett viktigt underlag för vårt förebyggande säkerhetsarbete. Genom kunskapen om händelserna kan Transportstyrelsen styra arbetet mot de områden där de största riskerna finns. På så sätt kan vi vidta åtgärder innan det sker en allvarlig olycka. Information som kommer till Transportstyrelsen och som gäller allvarligare händelser lämnas till Statens haverikommission, som har ansvaret för att göra olycksutredningar inom luftfarten. Informationen om tillbud och olyckor sprids också till branschen för att öka säkerhetsmedvetandet och bidra till att höja säkerhetskulturen.

Europeiska kommissionen har genom förordningen² som nämns ovan fastställt vilka händelser som är obligatoriska att rapportera. Det är händelser som rör

- driften av ett luftfartyg
- tekniska förhållanden, underhåll och reparation av ett luftfartyg
- flygtrafiktjänster och anläggningar
- flygplatser och marktjänster
- andra än komplexa motordrivna luftfartyg, inbegripet segelflygplan och lättare än luft-farkoster (ballonger och luftskepp).

¹ Skärmflyg och hängflyg är inte registrerade. För dessa luftfartyg användes i stället utövarens nationalitet till och med 2018. Från och med 2019 redovisas olyckor som har inträffat i Sverige.

² Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/1018 av den 29 juni 2015 om fastställande av en förteckning som klassificerar händelser inom civil luftfart som obligatoriskt måste rapporteras enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014.



Händelser som gäller motordrivna luftfartyg med en största startmassa om högst 400 kg och som inte används under tillsyn av svensk myndighet är frivilliga att rapportera, enligt luftfartsförordningen (2010:770). Det innebär att händelser som rör exempelvis skärmflyg, hängflyg och vissa ultralätta flygplan är frivilliga att rapportera. Transportstyrelsen tar emot och behandlar även sådana händelserapporter.

Varje enskild rapport som kommer in till myndigheten registrerar vi i den nationella databasen. Informationen ingår också i en EU-gemensam central databas. De uppgifter som publiceras i denna rapport återspeglar den information som var känd vid tillfället för framtagningen i januari–april 2022.

En principiell inriktning är att myndigheten inte ska använda rapporterad information till att fördela skuld och ansvar för inträffade händelser, utan enbart för att förbättra flygsäkerheten. Vi avidentifierar därför statistik som tas fram baserat på inkomna rapporter. Skyddet för rapportören regleras av

- EU:s olycksutredningsförordning 996/2010
- händelserapporteringsförordningen 376/2014
- den svenska offentlighets- och sekretesslagen (2009:400).

I händelserapporteringsförordningen framgår att en organisation ska utse personer som självständigt ska handha händelserapporterna. Det är bara de personerna som får ha tillgång till rapportörernas personuppgifter. Inga personuppgifter får registreras i databasen.

1.2 Transportstyrelsen tar fram en flygsäkerhetsplan

Den internationella civila luftfartsorganisationen ICAO (International Civil Aviation Organization) ställer krav på säkerhetsledning genom flygsäkerhetsprogram, vilket formuleras i annex 19. Syftet med annexet är att underlätta spridningen av säkerhetsinformation till flygresenärer och att specificera medlemsstaternas ansvar. Det beskriver hur flygsäkerheten ska utvecklas på ett systematiskt sätt.

Medlemmarna i ICAO är förpliktigade att följa ICAO:s annex 19. EU-kommissionen har tagit fram ett flygsäkerhetsprogram som beskriver de regler, verksamheter och processer som används för att hantera den civila flygsäkerheten i unionen. Programmet ska innehålla åtminstone de inslag av ansvar som ICAO föreskriver. Knutet till flygsäkerhetsprogrammet finns också en flygsäkerhetsplan³, som EU:s byrå för luftfartssäkerhet EASA (European Union Aviation Safety Agency) tar fram årligen. Planen ska identifiera de största säkerhetsriskerna inom EU:s civila luftfart och ange nödvändiga åtgärder för att begränsa riskerna.

På motsvarande sätt ska varje medlemsstat i EU ta fram och förvalta ett eget flygsäkerhetsprogram, som ska vara förenligt med EASA:s program och med kraven enligt annex 19. Programmet ska ange den nivå av säkerhetsprestanda som ska uppnås inom luftfarten på den nationella nivån. Sveriges nuvarande flygsäkerhetsprogram är under revidering för anpassning till en ny flygsäkerhetsplan för Sverige. Syftet med programmet är att på en övergripande nivå förklara hur flygsäkerhetsarbetet bedrivs. Flygsäkerhetsprogrammet utgör också en riktlinje för hur arbetet ska ske när det bland annat gäller

- utredningar av olyckor och incidenter
- säkerhetsledningssystem hos verksamhetsutövarna
- tillståndsprovning
- tillsyn
- analys av säkerhetsdata
- intern och extern spridning av säkerhetsinformation.

Transportstyrelsen har under 2021 arbetat med att ta fram en flygsäkerhetsplan som ska visa hur Sverige mer konkret arbetar för att uppfylla flygsäkerhetsprogrammet. Planen ska ge en överblick över de risker och åtgärder kopplat till flygsäkerhet som myndigheten har identifierat. Den ingår i det systematiska arbetet med att nå de transportpolitiska målen som är uppställda av regeringen. Den första versionen av flygsäkerhetsplanen ska gälla för åren 2022–2026, men uppdateras varje år.

Riksdagen och regeringen har slagit fast att Sverige bör prioritera flygsäkerheten och aktivt delta i det internationella samarbetet kring denna. Regeringens etappmål säger att antalet omkomna till följd av trafikolyckor ska halveras och antalet allvarligt skadade ska minska med minst 25 procent till år 2030. Utgångsvärdet är medelvärdet för åren 2017–2019.

³ <https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/news/european-plan-aviation-safety-2022-2026-published>



1.3 Säkerhetsarbetet inom allmänflyget utgår från hänsynsmålet för transportpolitiken

Allmänflygsäkerhetsrådet är ett samarbetsforum där alla organisationer som företräder de olika delarna av allmänflyget⁴ ingår. Rådet leds av Transportstyrelsen. Syftet med forumet är att tillsammans arbeta för att nå flygsäkerhetsmålen som vi har satt till 2025 om en kontinuerlig minskning av olyckor, omkomna och allvarligt skadade. Säkerhetsmålen för allmänflyget är en nedbrytning av regeringens hänsynsmål för transportpolitiken att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Myndigheten arbetar mot målet i allt säkerhetsarbete avseende allmänflyg.

Sverige deltar aktivt i det internationella arbetet för att öka flygsäkerheten inom allmänflyget. Transportstyrelsen deltar inom EASA i flera arbetsgrupper som utvecklar regler. Vi arbetar också tillsammans med andra EU-länder och EASA för att ta fram säkerhetsinformation till allmänflygets utövare inom EU. Denna samlade flygsäkerhetsinformation delges allmänflyget genom seminarier och genom branschförbunden som ingår i allmänflygsäkerhetsrådet.

⁴ Utgörs av privatflyg, skolflyg, aerial work och sportbetonad luftfart såsom segelflyg, skärmflyg, ballongflyg, hängflyg samt flygningar med ultralätta flygplan och gyrokoptrar/gyroplan. Aerial work består av jordbruksflyg, flygfotografering, reklamflyg, skogsbrandsbevakning med mera.

2. Övergripande säkerhetsutveckling

Säkerhetsutvecklingen gällande olyckor, omkomna och allvarligt skadade betraktas här utifrån två perspektiv. Inledningsvis presenteras motordrivna och icke-motordrivna luftfartyg i tabell 1. Därefter presenteras utvecklingen inom kommersiell luftfart och allmänflyg i tabell 2.

Tabell 1. Olyckor, omkomna och allvarligt skadade med svenskregistrerade luftfartyg samt med skärm- och hängflyg fördelade efter motordrivna och icke-motordrivna luftfartyg

| Motordrivna luftfartyg ⁵ | | | |
|--|------|----------------------|-------------------------------|
| Nyckeltal | 2021 | Medelvärde 2016–2020 | Ökning/minskning ⁶ |
| Olyckor | 9 | 12 | ↓ |
| Omkomna | 11 | 4 | ↑ |
| Allvarligt skadade | 2 | 2 | = |
| Icke-motordrivna luftfartyg ⁷ | | | |
| Nyckeltal | 2021 | Medelvärde 2016–2020 | Ökning/minskning |
| Olyckor | 4 | 11 | ↓ |
| Omkomna | 0 | 0 | ↓ |
| Allvarligt skadade | 4 | 7 | ↓ |

Olyckorna med motordrivna luftfartyg var något färre under 2021 jämfört med genomsnittet för de föregående fem åren. Trots det var antalet omkomna betydligt större än genomsnittet, till följd av många omkomna i en enskild olycka. Bland de icke-motordrivna luftfartygen var antalet olyckor under 2021 betydligt mindre än genomsnittet och ingen person omkom. De allvarligt skadade låg på en något lägre nivå än genomsnittet för de föregående fem åren.

5 Linjefart och ej regelbunden trafik, bruksflyg, skolflyg, privatflyg och ultralätta flygplan.

6 Om medelvärdet är 0–10 krävs en skillnad på 5 för röd pil för ökning och mörkgrön pil för minskning. Är skillnaden lägre blir pilen orange för ökning och ljusgrön för minskning. Om medelvärdet är över 10 krävs en skillnad på 35 procent för röd respektive mörkgrön pil, annars visas orange respektive ljusgrön pil. Ett nollutfall visas med mörkgrön pil.

7 Segelflyg inklusive motorsegelflygplan, ballongflyg, skärmflyg och hängflyg.

Tabell 2. Olyckor, omkomna och allvarligt skadade med svenskregistrerade luftfartyg samt med skärm- och hängflyg fördelade efter kommersiell luftfart och allmänflyg

| Kommersiell luftfart | | | |
|----------------------|------|----------------------|------------------|
| Nyckeltal | 2021 | Medelvärde 2016–2020 | Ökning/minskning |
| Olyckor | 0 | 2 | ↓ |
| Omkomna | 0 | 1 | ↓ |
| Allvarligt skadade | 0 | 0 | ↓ |
| Allmänflyg | | | |
| Nyckeltal | 2021 | Medelvärde 2016–2020 | Ökning/minskning |
| Olyckor | 13 | 21 | ↓ |
| Omkomna | 11 | 4 | ↑ |
| Allvarligt skadade | 6 | 9 | ↓ |

Inom den kommersiella luftfarten inträffade inte någon olycka under 2021, vilket innebär att ingen omkom eller skadades allvarligt. Antalet olyckor inom allmänflyget var 13, vilket är mindre än genomsnittet för de närmast föregående åren. I samband med 3 av olyckorna omkom sammanlagt 11 personer. De omkomna var betydligt fler än genomsnittet. I 5 olyckor med privatflyg⁸ och skärmflyg skadades sammanlagt 6 personer allvarligt.

2021 var ett år med både upp- och nedgångar för flygbranschen. Covid-19-pandemin påverkade fortfarande kommersiell luftfart kraftigt. Växlande smittspridning och reserestriktioner ledde till stora växlingar i efterfrågan på resor. Det innebar att flygbolagens säkerhetsledningssystem sattes under press att hantera förändringen och att motverka de nya risker som tillkom. Under årets inledning var arbetet inriktat på att följa upp effekterna av åtgärderna som vidtagits med avseende på trögrörliga ledningssystem. Transportstyrelsen följde även upp utbildningsprogram, system för kontroll av underleverantörer och procedurer för kontroll av systemet Electronic Flightbag, det vill säga den digitala lagringen och presentationen av de kartor och beräkningssystem som används för flygning.

Trots den instabila marknaden startade vissa flygbolag ny verksamhet eller utvecklade sin befintliga. Andra flygbolag hade stora utmaningar i det rådande marknadsläget, med många medarbetare som påverkades negativt. Vi uppdaterade våra analyser för att med hjälp av information och tillsyn kunna motverka de risker som tillkom på en omväxlande marknad. Det innebar i vissa fall helt nya typer av tillsyn med nya procedurer och i andra fall krav på nya kompensande åtgärder. I takt med att pandemin gick in i nya faser anpassades tillsynsprogrammet därefter.

⁸ Privatflyg är dels flygning för privat bruk utan kommersiellt syfte, dels affärsflyg, det vill säga befordran av passagerare eller gods för företag eller myndighet i egna luftfartyg. Ultralätta flygplan, segelflyg inklusive motorsegelflygplan, ballongflyg, skärmflyg och hängflyg ingår inte i begreppet privatflyg utan redovisas för sig.

En sammanvägd bild av inkomna händelserapporter, tillsynsresultat och internationella frågor via flygsäkerhetsplanen hos EASA gav att fokus i säkerhetsarbetet låg på

- okontrollerade flyglägen
- avåkning från bana
- effekter av nya affärsmodeller
- komponentfel
- tekniska avbrott
- kollision med marken
- markhändelser
- återstart och expansion av marktjänster
- ledningssystemens uppföljning av förändringar i verksamheten
- aktuell erfarenhet hos flygande personal.

Alla områden utgjorde fokus i vår flygsäkerhetsplan för året och påverkades direkt eller indirekt av pandemin.

2.1 Unika rapporterade händelser ökade med 23 procent

Under 2021 rapporterades cirka 6 800 unika luftfartshändelser till Transportstyrelsen. Det kan jämföras med drygt 5 500 under 2020. Antalet ökade således med 23 procent, men det ligger ändå 20 procent under 2019 års nivå. Vi kan justera för trafikutvecklingen genom att beräkna antalet händelser per 100 000 flygtimmar för svenskregistrerade luftfartyg. Med hänsyn tagen till trafikutvecklingen är antalet rapporterade unika händelser i stort sett oförändrat jämfört med 2020. Det innebär att de rapporterade händelserna har ökat i lika stor utsträckning som trafiken mätt i flygtimmar. Antalet unika rapporterade händelser i ett längre tidsperspektiv redovisas i avsnitt 3.1.

2.2 Totalt 13 olyckor och ett allvarligt tillbud

Totalt inträffade 13 olyckor under 2021. Av dessa skedde 5 med ultralätta luftfartyg, 4 inom privatflyg och 4 med skärmflyg. Ett allvarligt tillbud med ett motorsegelflygplan inträffade också. Alltså skedde inga allvarliga händelser inom den kommersiella luftfarten.

I Sverige har Statens haverikommission (SHK) uppdraget att utreda olyckor och allvarliga tillbud inom luftfarten. SHK har utrett eller håller på att utreda 3 av olyckorna som inträffade under 2021, alla med privatflyg. Vanligtvis utreder SHK inte händelser med ultralätta luftfartyg, segelflyg, ballongflyg, skärmflyg eller hängflyg. De händelserna omfattas inte av EU:s olycksutredningsförordning 996/2010. Enligt lagen (1990:712) om undersökning av olyckor ska olyckor med sådana luftfartyg utredas endast om det är av betydelse ur säkerhetssynpunkt. Eftersom det oftast inte framkommer några omständigheter som ger anledning att utreda händelser med dessa typer av luftfartyg ur säkerhetssynpunkt, utreds de inte av SHK.

3. Detaljerad uppföljning av säkerhetsutvecklingen

Säkerhetsutvecklingen följs regelbundet upp genom ett antal säkerhetsnyckeltal. Utöver den statistik som redovisas i denna publikation används även nyckeltal som gäller till exempel flygplatser, flygtrafiktjänst, flygoperativt, luftvärdighet och flygutbildning.

Nedan redovisas följande säkerhetsnyckeltal:

- rapporterade unika händelser
- olyckor
- omkomna
- allvarligt skadade
- allvarliga tillbud
- avåkning från bana
- intrång på bana
- luftrumsintrång
- laserhändelser.

De säkerhetsnyckeltal inom luftfarten som vi redovisar bygger på inrapporteringen av händelser. Det medför att det kan finnas ett mörkertal, även om det i så fall inte bedöms vara stort. Siffrorna för samtliga nyckeltal 2019 och 2020 är uppdaterade med information som var tillgänglig vid framtagningen av 2021 års siffror.

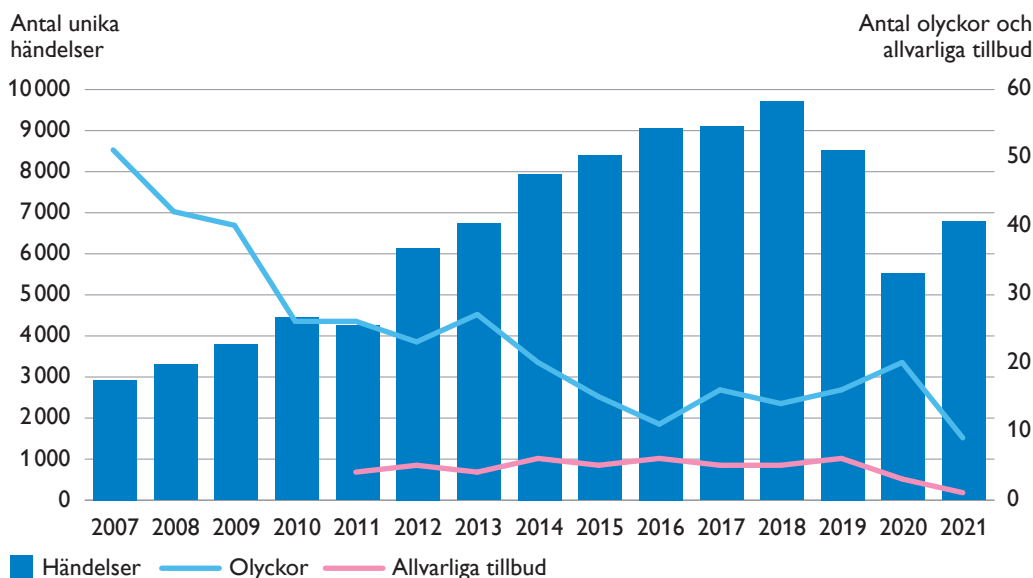
Redovisningen av säkerhetsnyckeltalen olyckor, omkomna, allvarligt skadade och allvarliga tillbud avser händelser med svenskregistrerade luftfartyg, förutom i avsnitt 3.4, som även omfattar händelser som har inträffat med skärm- och hängflyg i Sverige. Redovisningen av övriga säkerhetsnyckeltal avser händelser som antingen har skett med svenskregistrerade luftfartyg eller som har inträffat i Sverige.

I kapitel 4 redovisas åtgärder som Transportstyrelsen har vidtagit för att komma till rätta med orsakerna bakom händelserna som utgör säkerhetsnyckeltalen.

3.1 Fler unika rapporterade händelser med ökad charter- och linjetrafik

Med händelse avses driftavbrott, defekt, fel eller någon annan onormal omständighet som har inverkat eller kan inverka på flygsäkerheten. EU-förordningen nr 376/2014⁹ och TSFS 2017:75¹⁰ preciserar bland annat för vilken typ av verksamhet, av vilka befattningshavare och hur snart inrapporteringen ska ske.

Diagram 1. Antal unika rapporterade händelser, olyckor och allvarliga tillbud¹¹ 2007–2021



Som syns i diagram 1 har antalet unika händelser som rapporterats till myndigheten ökat sett till hela perioden, även om det minskade under 2019 och 2020. År 2021 skedde en ökning, när cirka 6 800 unika händelser rapporterades. Det är 23 procent fler än 2020, men 20 procent färre än 2019, som var det senaste normalåret före pandemins utbrott. Justerat för trafikutvecklingen ligger de unika rapporterade händelserna däremot på samma nivå som 2020. Det beror förmodligen till största delen på att charter- och linjetrafiken är den som har ökat mest under 2021, samtidigt som en relativt stor del av händelserna som rapporteras härrör från hanteringen av den trafiken. Det är därför rimligt att tro att charter- och linjetrafiken till stor del står bakom ökningen av inrapporterade händelser 2021.

Trenden över antalet unika rapporterade händelser under perioden står närmast i motsatsförhållande till trenden över antalet olyckor. De allvarliga tillbuden har samtidigt legat stabilt på en mycket låg nivå. Det finns därför inget under perioden 2007–2021 som tyder på att ett stigande antal unika rapporterade händelser beror på att fler allvarliga händelser har inträffat. Det är en liten minoritet av de rapporterade händelserna som utgörs av olyckor och allvarliga tillbud. Den minoriteten har också minskat under perioden, vilket skulle kunna bero på att den allmänna benägenheten att rapportera mindre allvarliga händelser har ökat.

⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014 av den 3 april 2014 om rapportering, analys och uppföljning av händelser inom civil luftfart.

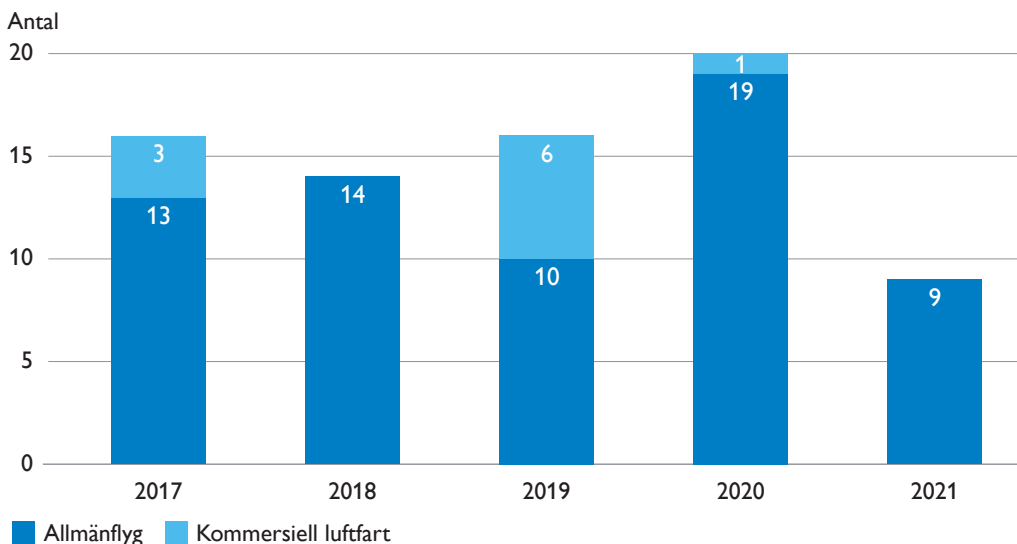
¹⁰ Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:75) om rapportering av händelser inom civil luftfart.

¹¹ Allvarliga tillbud kan inte tas fram på ett jämförbart sätt för tiden före 2011.

3.2 Antalet olyckor det minsta på mycket länge

I diagram 2 redovisas olyckorna för den senaste femårsperioden uppdelade på allmänflyg och kommersiell luftfart. Inom allmänflyget ingår aerial work¹², skolflyg, privatflyg och sportbetonad luftfart, exempelvis flygning med ultralätta luftfartyg och ballongflyg. I den kommersiella luftfarten ingår linjefart, chartertrafik och taxifyg.

Diagram 2. Antal olyckor efter allmänflyg/kommersiell luftfart 2017–2021

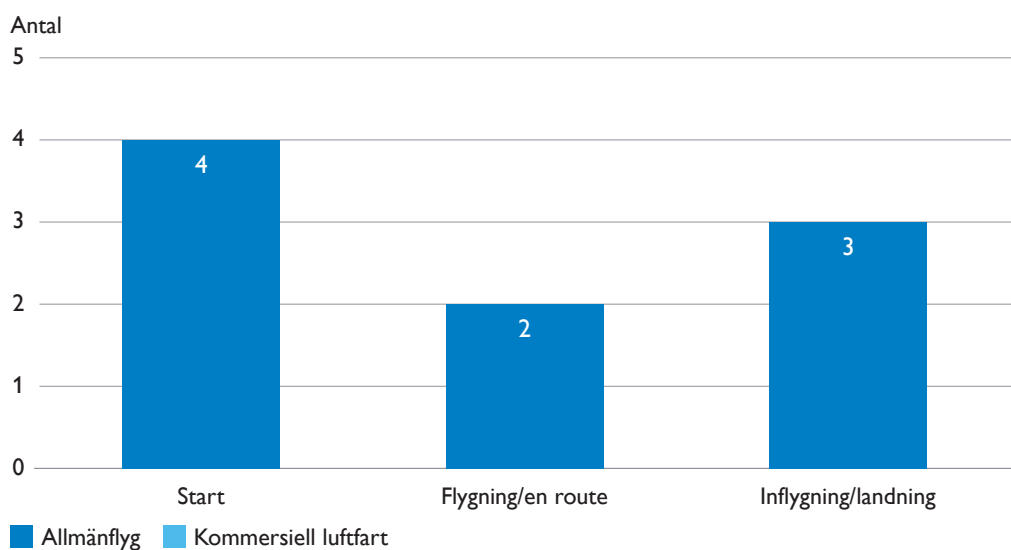


Under 2021 inträffade 9 olyckor med svenskregistrerade luftfartyg, det vill säga exklusive skärm- och hängflyg. Det är det minsta antalet under den gångna femårsperioden och även under hela perioden av tillgänglig statistik i tidigare säkerhetsöversikter, vilken sträcker sig tillbaka till 1990. 5 av olyckorna skedde med ultralätta luftfartyg och 4 med privatflyg. Det betyder att alla olyckor inträffade inom allmänflyget och ingen inom kommersiell luftfart. SHK har utrett eller håller på att utreda 3 av olyckorna med privatflyg. Under åren 2017–2021 skedde 65 olyckor inom allmänflyg och 10 inom kommersiell luftfart.

Diagram 3 visar 2021 års olyckor uppdelade efter både allmänflyg och kommersiell luftfart samt flygfas. Alla olyckor har inträffat inom allmänflyget. Olyckorna fördelar sig ganska jämnt mellan olika flygfaser, men de flesta inträffade vid start eller inflygning/landning.

¹² Aerial work är till exempel fotoflyg, flygräddningstjänst och övervakningsflyg. Aerial work ingår i allmänflyget från och med 2021. För tidigare år ingår det i den kommersiella luftfarten.

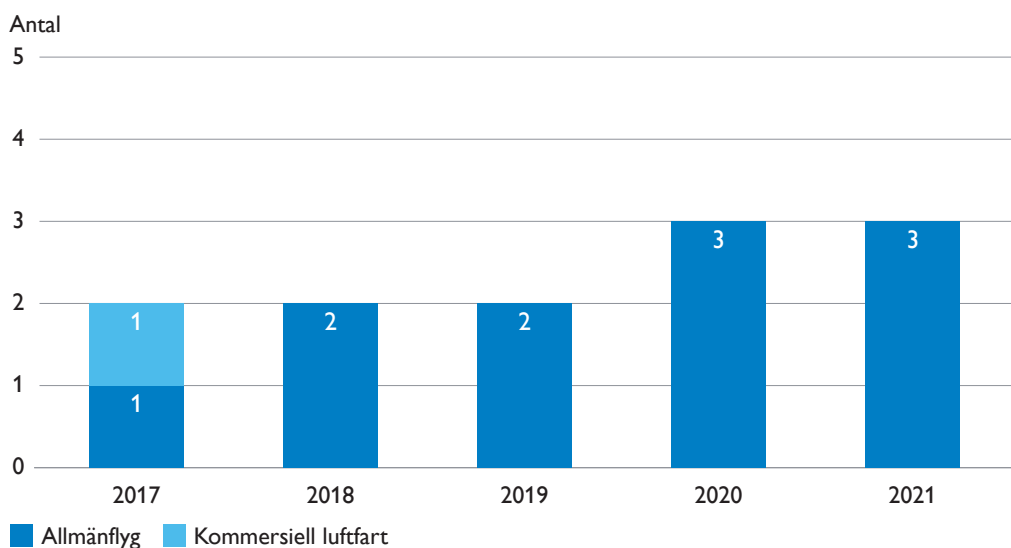
Diagram 3. Antal olyckor 2021 efter flygfas och allmänflyg/kommersiell luftfart



3 av olyckorna under 2021 var dödsolyckor. Alla dessa inträffade med privatflyg, varav 2 under flygning/en route och en under start.

I diagram 4 ses utvecklingen av antalet dödsolyckor under den senaste femårsperioden. Antalet är i stort sett oförändrat mellan åren. Under perioden skedde 11 dödsolyckor inom allmänflyget och en inom den kommersiella luftfarten.

Diagram 4. Antal dödsolyckor efter allmänflyg/kommersiell luftfart 2017–2021

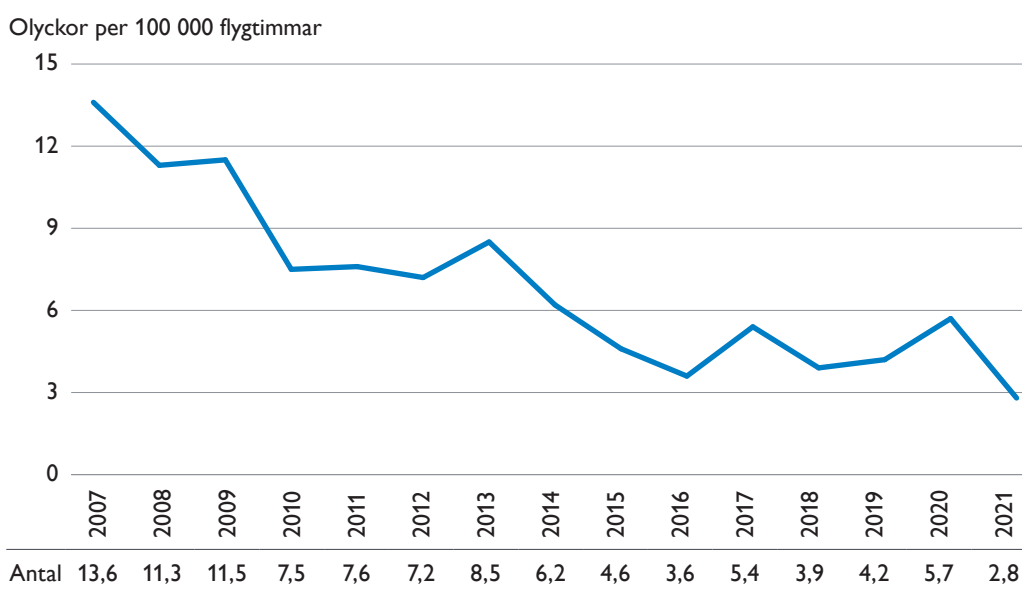


3.3 Olycksutvecklingen under 2000-talet – en nedåtgående trend

Olyckor per år under 2007–2021 med svenskregistrerade luftfartyg justerat för trafikutvecklingen ses i diagram 5. Från och med 2018 har vi enbart inkluderat olyckor med luftfartygstyper som vi samlar in flygtid för och därför kan relatera till antalet flygtimmar. Mellan 2018 och 2020 ingår enbart flygplan, helikoptrar och ultralätta luftfartyg. För 2021 tillkom gyroplan.

Trenden är att olyckorna är ovanligare mot slutet av perioden, även om antalet har fluktuerat under de senaste fem åren. Under slutet av 00-talet och början av 10-talet inträffade mellan 7 och 14 olyckor per 100 000 flygtimmar varje år. Därefter ligger antalet i stället mellan 3 och 6 olyckor per 100 000 flygtimmar.

Diagram 5. Antal olyckor med svenskregistrerade luftfartyg¹³, dvs. exklusive skärm- och hängflyg, per 100 000 flygtimmar¹⁴ 2007–2021



I tabell 3 visas utvecklingen av antalet olyckor, omkomna och allvarligt skadade vid flygning med svenskregistrerade motordrivna luftfartyg inom linjefart och ej regelbunden trafik, bruksflyg och skolflyg under 1997–2021. Under 2021 inträffade inga olyckor med sådana flygningar, vilket också innebär att ingen omkom eller skadades allvarligt.

Tabell 4 visar statistik för svenskregistrerade motordrivna luftfartyg inom privatflyg och övriga luftfartyg inom sportbetonad luftfart under 2002–2021. Med ultralätta luftfartyg inträffade 5 olyckor 2021, med privatflyg 4 och med skärmflyg 4 olyckor. I samband med 3 av olyckorna med privatflyg omkom sammanlagt 11 personer. 6 personer skadades allvarligt i olyckor med privatflyg och skärmflyg.

Tabellerna 3 och 4 är uppdaterade med information som har tillkommit under det senaste året för 2019 och 2020.

¹³ Från och med 2018 ingår enbart olyckor med luftfartygstyper som vi samlar in flygtid för.

¹⁴ Kvalitetssäkrad uppgift om flygtimmar för 2014 saknas, eftersom vi hade ett fel på inrapporteringsidan för flygtimmar och därför saknar tillräckligt med uppgifter för att statistiken ska bli tillförlitlig. Antalet flygtimmar för 2014 har skattats som medelvärde av flygtimmarna 2013 och 2015.

Tabell 3. Olycksutvecklingen med svenskregistrerade motordrivna luftfartyg inom linjefart och ej regelbunden trafik, bruksflyg samt skolflyg 1997–2021

| Typ av luftfart | Linjefart och ej regelbunden trafik | | | Bruksflyg ¹⁵ | | | Skolflyg ¹⁶ | | |
|-----------------|-------------------------------------|------------|--------------------|-------------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------|--------------------|
| | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade |
| År | | | | | | | | | |
| 1997 | 2 | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1998 | 2 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 1999 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2000 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2001 | 2 | 110* | 1 | 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2002 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 |
| 2003 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2004 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 2005 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| 2006 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007 | 1 | 0 | 0 | 7 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| 2008 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| 2009 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2010 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2011 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2012 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2013 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2015 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| 2016 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 2017 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2019 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2020 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totalt | 17 | 112 | 3 | 73 | 13 | 10 | 47 | 0 | 5 |

Teckenförklaring: - Noll (antal)

*Samtliga förolyckades i Linateolyckan oktober 2001.

15 Taxiflyg och aerial work, till exempel fotoflyg, flygräddningstjänst och övervakningsflyg.

16 I skolflyg ingår kommersiell skolning och skolning på klubbnivå med normalklassade luftfartyg. Skolflyg inom sportflyget ingår under respektive sportflygverksamhet.

Tabell 4. Olycksutvecklingen med svenskregistrerade motordrivna luftfartyg inom privatflyg¹⁷ och övriga luftfartyg inom sportbetonad verksamhet¹⁸ 2002–2021

| Typ av luftfart | Privatflyg | | | Ultralätta luftfartyg | | | Segelflyg inkl. motorsegelflygplan | | |
|-----------------|------------|-----------|--------------------|-----------------------|-----------|--------------------|------------------------------------|----------|--------------------|
| | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade |
| År | | | | | | | | | |
| 2002 | 22 | 3 | 0 | 13 | 0 | 2 | 13 | 1 | 1 |
| 2003 | 17 | 0 | 5 | 11 | 1 | 0 | 16 | 0 | 0 |
| 2004 | 23 | 7 | 6 | 7 | 0 | 0 | 16 | 1 | 0 |
| 2005 | 13 | 2 | 1 | 12 | 2 | 0 | 8 | 1 | 1 |
| 2006 | 10 | 5 | 0 | 5 | 1 | 0 | 6 | 0 | 2 |
| 2007 | 15 | 0 | 2 | 15 | 2 | 1 | 10 | 0 | 2 |
| 2008 | 14 | 1 | 2 | 11 | 1 | 1 | 11 | 3 | 2 |
| 2009 | 13 | 2 | 1 | 15 | 0 | 2 | 7 | 1 | 0 |
| 2010 | 14 | 2 | 1 | 7 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 2011 | 13 | 1 | 2 | 11 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2012 | 3 | 1 | 2 | 12 | 6 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| 2013 | 10 | 3 | 1 | 11 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| 2014 | 5 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 |
| 2015 | 7 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 |
| 2016 | 4 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2017 | 5 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 |
| 2018 | 10 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2019 | 5 | 10 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2020 | 4 | 1 | 0 | 8 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 2021 | 4 | 11 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totalt | 211 | 57 | 28 | 159 | 21 | 12 | 117 | 8 | 12 |

17 Privatflyg är dels flygning för privat bruk utan kommersiellt syfte, dels affärsflyg, det vill säga befordran av passagerare eller gods för företag eller myndighet i egna luftfartyg. Ultralätta flygplan, segelflyg inklusive motorsegelflygplan, ballongflyg, skärmflyg och hängflyg ingår inte i begreppet privatflyg utan redovisas för sig.

18 Till och med statistiken för 2018 stämde uppgifter av med förbund inom den sportbetonade luftfarten och reviderade uppgifter mottogs. Det har upphört från och med statistiken för 2019, när redovisningen renodlas till de händelser som har registrerats i den nationella databasen.

Fortsättning tabell 4.

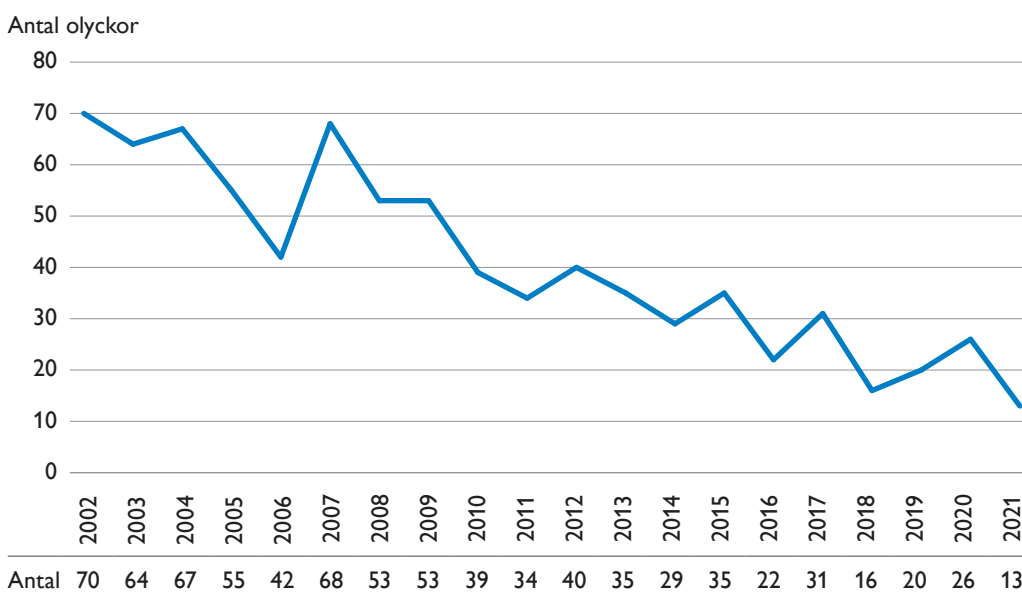
| Typ av luftfart | Ballongflyg | | | Skärmflyg | | | Hängflyg | | |
|-----------------|-------------|----------|--------------------|------------|-----------|--------------------|-----------|----------|--------------------|
| | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade |
| År | | | | | | | | | |
| 2002 | 1 | 0 | - | 8 | 0 | - | 5 | 0 | 0 |
| 2003 | 0 | 0 | - | 11 | 1 | - | 1 | 0 | 0 |
| 2004 | 0 | 0 | 1 | 11 | 1 | - | 1 | 0 | 3 |
| 2005 | 1 | 0 | - | 8 | 0 | - | 1 | 1 | 1 |
| 2006 | 0 | 0 | - | 14 | 1 | - | 0 | 0 | 0 |
| 2007 | 1 | 0 | - | 16 | 1 | - | 1 | 0 | 1 |
| 2008 | 0 | 0 | - | 10 | 0 | - | 1 | 0 | 1 |
| 2009 | 0 | 0 | - | 13 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| 2010 | 0 | 0 | - | 13 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 2011 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 2012 | 1 | 0 | 1 | 16 | 2 | 13 | 1 | 1 | 0 |
| 2013 | 1 | 0 | 1 | 7 | 1 | 6 | 1 | 0 | 1 |
| 2014 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 20 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| 2016 | 1 | 0 | 2 | 11 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 2017 | 0 | 0 | 0 | 15 | 2 | 13 | 0 | 0 | 0 |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Totalt | 7 | 0 | 5 | 204 | 10 | 115 | 14 | 2 | 8 |

Teckenförklaring: - Ingen uppgift.

3.4 Flest omkomna inom alla typer av flygningar finns inom privatflyget

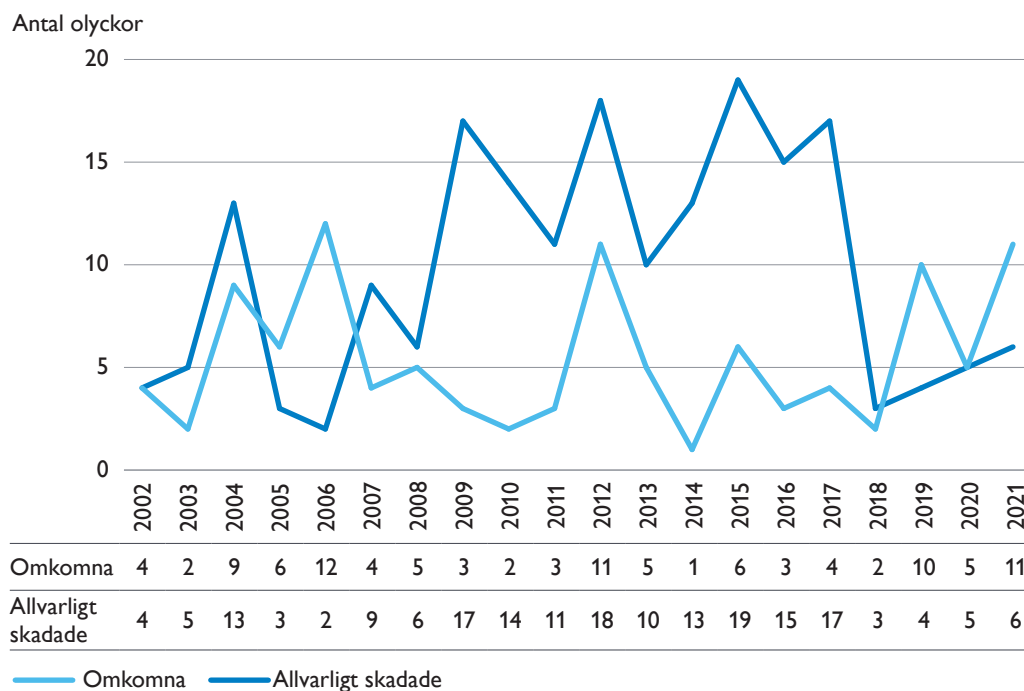
För att åskådliggöra utvecklingen av antalet olyckor för samtliga typer av flygningar och luftfartyg under en längre tidsperiod visas dessa i diagram 6. Här ingår alltså även skärm- och hängflygen, som inte är registrerade. I diagrammet syns en tydlig nedåtgående trend under perioden, men med ofta återkommande upp- och nedgångar mellan de enskilda åren. Under 2021 inträffade 13 olyckor. Det var det minsta antalet under den redovisade perioden. Antalet olyckor under de senaste åren ligger på lägre nivåer än under första halvan av 2010-talet.

Diagram 6. Olycksutvecklingen med svenskregistrerade luftfartyg samt med skärm- och hängflyg 2002–2021



Motsvarande bild av omkomna och allvarligt skadade ges i diagram 7. Antalen varierar relativt stort mellan åren och det är svårt att utläsa några trender. Svaga uppåtgående trender för både omkomna och allvarligt skadade kan skönjas, men de är inte alls tydliga. Om man däremot tittar på de senaste tio åren, uppvisar allvarligt skadade en tydligt nedåtgående trend.

Under 2021 omkom 11 personer. Liksom för 2019 dras antalet upp av en enskild olycka med många omkomna. 6 personer skadades allvarligt, vilket är i nivå med de närmast föregående åren.

Diagram 7. Utvecklingen av omkomna och allvarligt skadade med svensk-registrerade luftfartyg samt med skärm- och hängflyg 2002–2021

Tabell 5 visar fördelningen över antal olyckor, omkomna och allvarligt skadade per typ av flygning under 2017–2021. Störst andel olyckor har inträffat inom skärmflyget och privatflyget, 27 respektive 26 procent. Andelen omkomna var störst inom privatflyget: 75 procent, men man bör beakta att två enskilda olyckor med många omkomna bidrar till den stora andelen. 65 procent av de allvarligt skadade fick sina skador under skärmflygning. Mest förskonade från olyckor har linjefart, charter, hängflyg och ballongflyg varit.

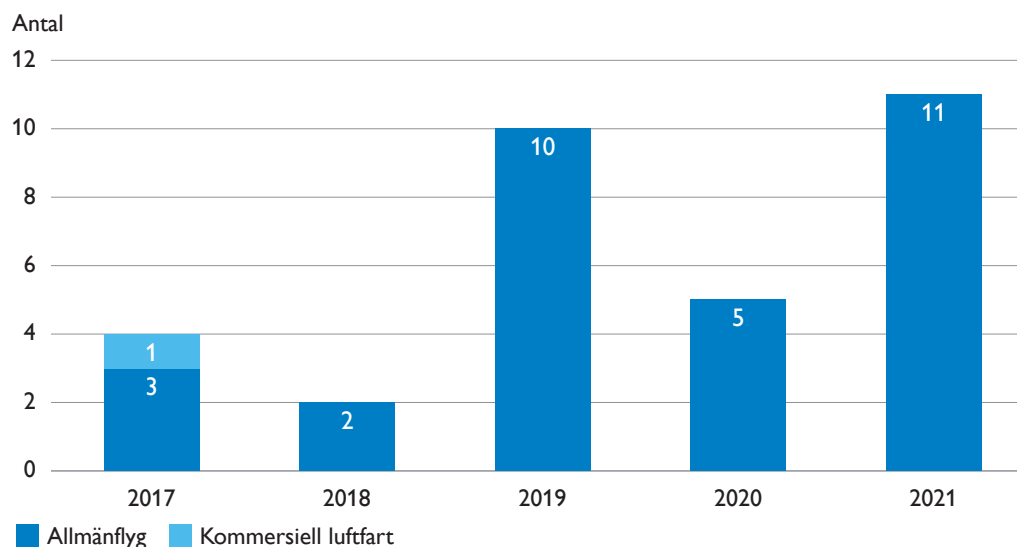
Tabell 5. Antal olyckor, omkomna och allvarligt skadade efter typ av flygning 2017–2021

| Kategori | Olyckor | Omkomna | Allvarligt skadade |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------------|
| Skärmflyg | 27 % | 6 % | 65 % |
| Privatflyg | 26 % | 75 % | 14 % |
| Ultralätt | 18 % | 16 % | 3 % |
| Segelflyg | 10 % | 0 % | 9 % |
| Skolflyg | 8 % | 0 % | 3 % |
| Bruksflyg | 6 % | 3 % | 3 % |
| Linjefart och charter | 2 % | 0 % | 0 % |
| Hängflyg | 2 % | 0 % | 3 % |
| Ballongflyg | 1 % | 0 % | 0 % |
| Summa | 100 % | 100 % | 100 % |

3.5 Antalet omkomna det största på 15 år

Under 2021 omkom 11 personer vid flygning med svenskregistrerade luftfartyg. Det är det största antalet sedan 2006 och i paritet med 2019. Vid start med ett privatflyg störtade planet mot marken från låg höjd och samtliga 9 ombordvarande omkom. Under flygning med ett privatflyg omkom piloten som enda ombordvarande. En flygning med en helikopter resulterade i att helikoptern störtade i en skog och en person omkom.

Diagram 8. Antal omkomna efter allmänflyg/kommersiell luftfart 2017–2021

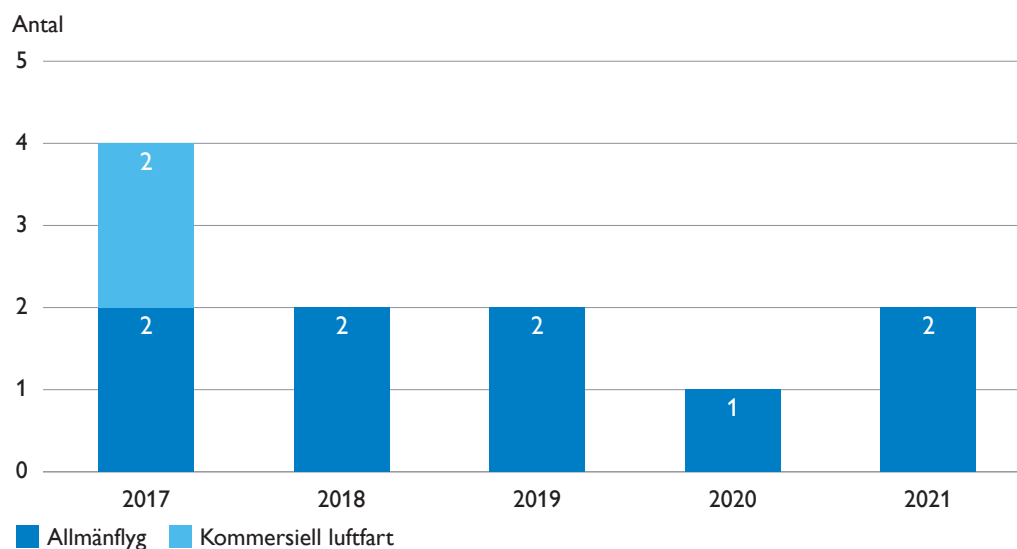


Under den redovisade femårsperioden har 31 personer omkommit inom allmänflyget och en inom den kommersiella luftfarten.

Sedan 2019 har 18 personer omkommit vid flygning med fallskärmshoppare. Transportstyrelsen har lagt ner mycket tid och resurser för att öka säkerheten inom den här typen av flygverksamhet. Läs mer om det i avsnitt 4.4.

3.6 Helikopterolycka ledde till 2 allvarligt skadade

Diagram 9. Antal allvarligt skadade efter allmänflyg/kommersiell luftfart 2017–2021



2 personer skadades allvarligt vid flygning med ett svenskregistrerat luftfartyg under 2021. Det inträffade vid en och samma helikopterolycka där en person också omkom. Ett fåtal allvarliga skador per år har inträffat under den gångna femårsperioden – 9 inom allmänflyget och 2 inom kommersiell luftfart.

3.7 De allvarliga tillbudena färre än på tio år

Diagram 10. Antal allvarliga tillbud efter allmänflyg/kommersiell luftfart 2017–2021

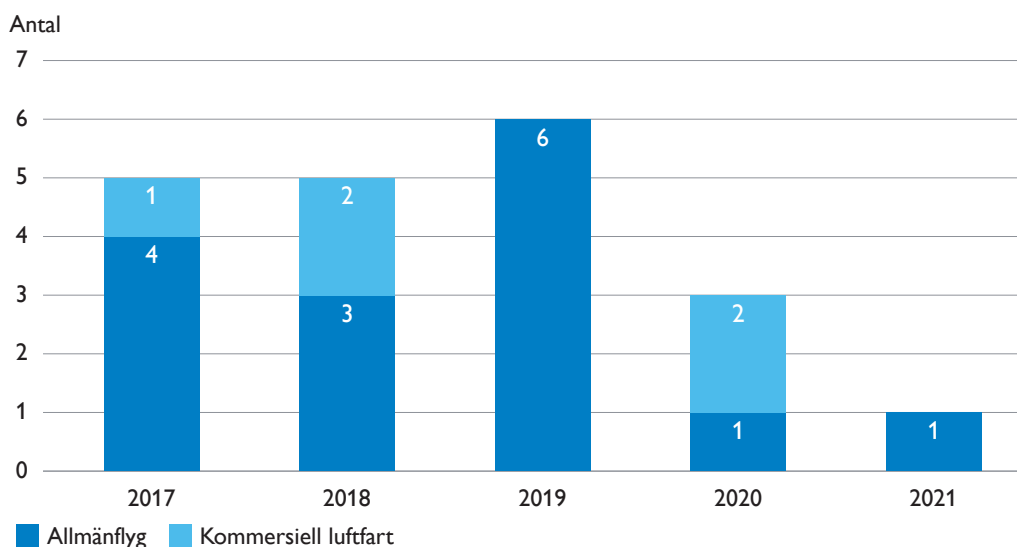


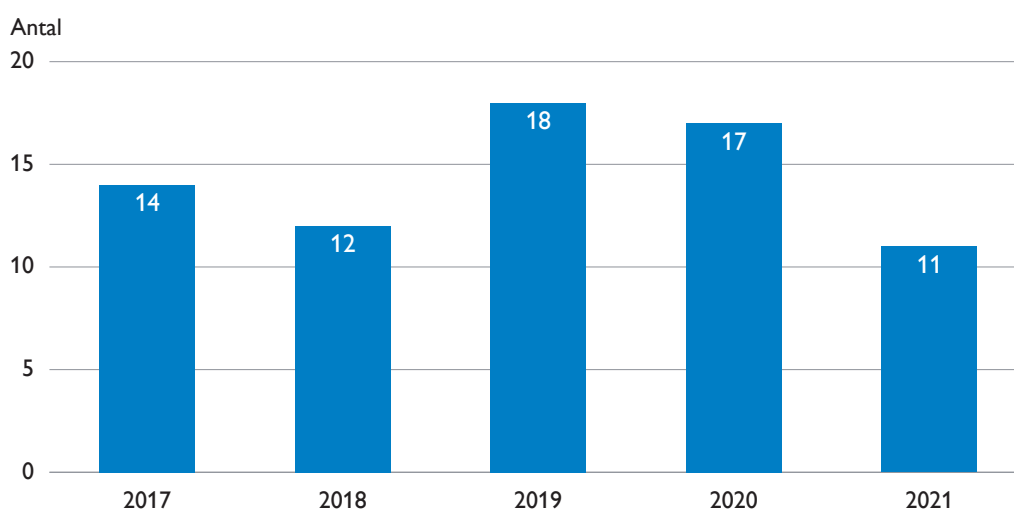
Diagram 10 visar antalet allvarliga tillbud med svenskregistrerade luftfartyg. Ett allvarligt tillbud inträffade under 2021. Det är det minsta antalet under de senaste fem åren och också sedan mätningen startade 2011. Det allvarliga tillbudet skedde inom allmänflyget, närmare bestämt med ett motorsegelflygplan, vars motor fattade eld innan planet hann komma i rörelse. SHK har inte utrett händelsen. Under 2017–2021 inträffade 15 allvarliga tillbud inom allmänflyget och 5 inom den kommersiella luftfarten.



3.8 Antalet avåkningar från bana minskade till 11

En avåkning från banan kan få mycket allvarliga konsekvenser, i synnerhet om luftfartyget befinner sig i en kritisk del av start- eller landningsfasen.

Diagram 11. Antal avåkningar från bana 2017–2021

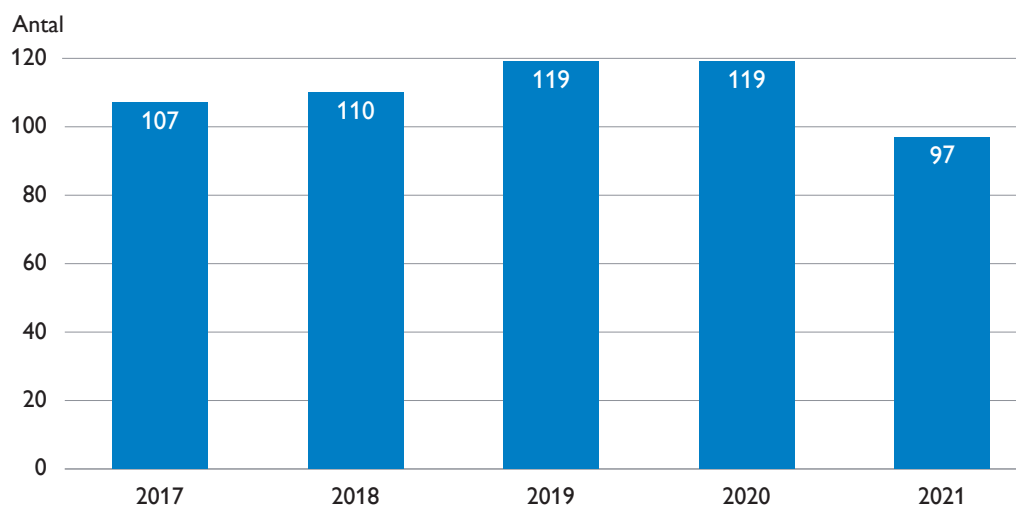


Antalet avåkningar har fluktuerat under perioden och var 11 under 2021. Det är en nedgång jämfört med 2020, när 17 avåkningar inträffade. Av avåkningarna 2021 klassas en som olycka och övriga 10 som tillbud.

3.9 Minsta antalet intrång på bana på 5 år

Intrång på banan inträffar när ett luftfartyg, ett annat fordon eller en person utan klarering eller tillstånd befinner sig på det skyddade området för start och landning på en flygplats. Det omfattar banan och en buffertzona kring den. Till och med 2020 redovisas alla händelser av intrång som har kommit till Transportstyrelsens kännedom, oavsett om flygtrafikledningstjänst har varit öppen eller inte. De allra flesta intrång rapporteras dock av flygtrafikledningen, vilket alltså innebär att den var öppen vid tillfället för händelsen. För 2021 gäller i stället att intrång på bana enbart redovisas för de tillfällen flygtrafikledningen har varit öppen.

Diagram 12. Antal intrång på bana 2017–2021



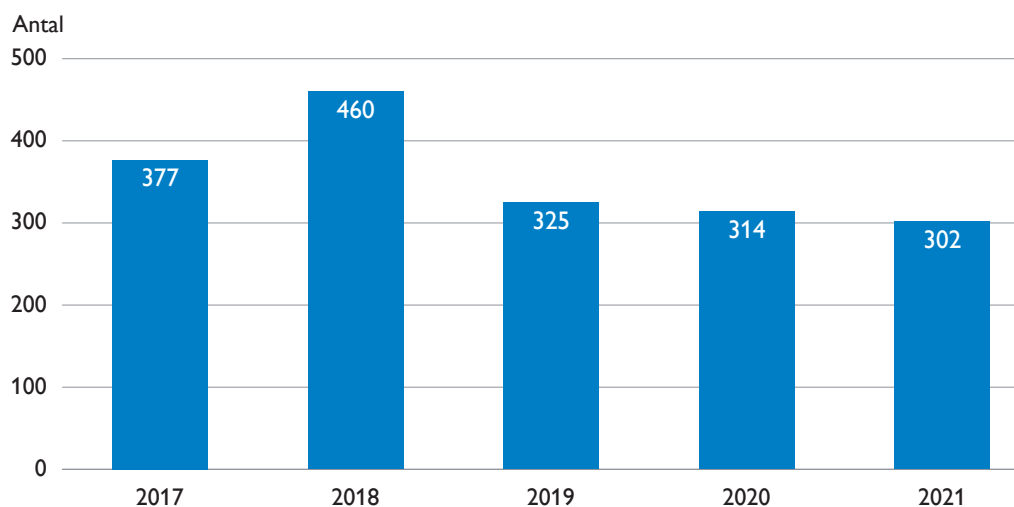
Antalet intrång på bana ökade något 2019, men minskade 2021 till den lägsta nivån under den redovisade perioden, nämligen 97 stycken. En del av minskningen kan förmodligen förklaras med den nämnda förändringen av vilka händelser som redovisas.

3.10 Sjunkande trend för luftrumsintrången

Ett luftrumsintrång inträffar när ett luftfartyg utan tillstånd flyger i

- kontrollerat luftrum utan klarering
- trafikinformationszon
- trafikinformationsområde
- avgränsade utrymmen för militär övnings- och träningsverksamhet, till exempel farligt område, restriktionsområde och tillfälligt reserverade utrymmen.

Diagram 13. Antal luftrumsintrång 2017–2021



Antalet luftrumsintrång ligger år 2021 på i stort sett samma nivå som året innan, 302 jämfört med 314. I särklass flest luftrumsintrång under 2017–2021 rapporterades 2018, när antalet uppgick till 460. Överlag är trenden sjunkande under perioden.

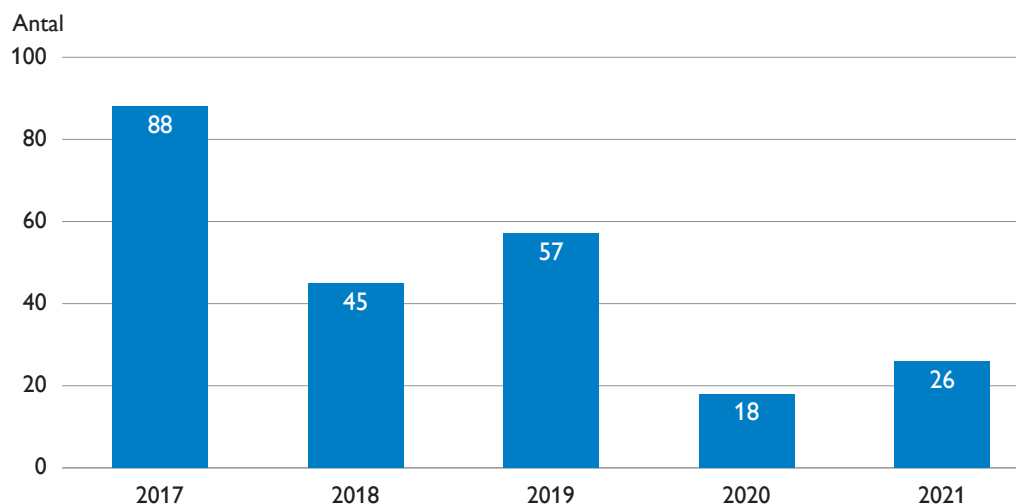
Luftrumsintrången varierar tydligt med säsong, där den största delen inträffar under vår och sommar. Under 2021 inträffade omkring 3 av 4 luftrumsintrång under perioden mars–september.

De flesta luftrumsintrång sker vid privatflygning med små och lätta luftfartyg som flyger enligt visuella flygregler, det vill säga när sikten är så bra att instrumentflygning inte är nödvändig. Man ska komma ihåg att antalet flygtimmar inom allmänflyget både under 2020 och 2021 var något större än vad det var 2019, trots covid-19-pandemin. Därför är det rimligt att luftrumsintrången är på samma nivå som under 2019.

3.11 Trenden för laserhändelserna är fortfarande avtagande

Laserhändelser innebär att personer använder så kallade laserpekare, oftast med grön laser, och riktar dessa mot luftfartyg. Det kan få till följd att det inträffar ett tillbud under flygningen eller att besättningens syn påverkas negativt eller skadas.

Diagram 14. Antal laserhändelser 2017–2021



Antalet rapporterade laserhändelser var under den redovisade perioden som högst under 2017, med 88 stycken, och som lägst under 2020, med 18. År 2021 rapporterades obetydligt fler händelser jämfört med föregående år: 26. Trenden för perioden är att händelserna avtar kraftigt. 2020 och 2021 är de år med i särklass lägst nivå av laserhändelser under det gångna decenniet. Mönstret är detsamma när utvecklingen justeras för flygtrafiken.

Det har tidigare funnits en säsongvariation för laserhändelserna: den största delen har inträffat under vinterhalvåret. Under 2021 var mönstret det omvända, även om händelserna var så pass få att det skulle kunna bero på slumpen.

4. Vidtagna åtgärder

4.1 Utvecklad tillsyn över branschen

De nya utmaningar som har tillkommit under 2021 har varit globala. Exempel på det är den gradvisa återhämtning från pandemin som flygmarknaden påbörjade under året. Återhämtningen har genomgått snabba förändringar i takt med de vågor som pandemin hade i olika delar av världen. Utmaningarna består av att marknadens aktörer ska anpassa sina resurser till en fluktuerande efterfrågan.

De åtgärder som vidtagits har präglats av internationell samverkan. Det är en styrka att samverka med EASA och ICAO har fungerat även under press. Ett samordnat ramverk skapades för att internationellt säkerställa kravbilderna och nivån på erfarenheten hos personalen inom luftfarten. Ramverket implementerades och ständes löpande av med de forum som finns. Utöver det skapades nya tillsynsmetoder som kunde inriktas på den nya situationen.

Transportstyrelsen har utvecklat sitt tillsynsprogram i takt med att flygbolag har strukturerat om sin verksamhet och börjat använda underleverantörer i större utsträckning. Strukturen på tillsynen har utvecklats för att tydligare kunna identifiera eventuella brister i flygbolagens huvudprocesser som kan påverka flygsäkerheten. Tillsynen fokuserar nu tydligare på de olika delprocesser som finns i ett flygbolag, till exempel

- ledningens system för identifiering och kontroll av risker
- planering, genomförande och kontroll av den dagliga flygdriften
- grund- och repetitionsutbildning för flygande personal
- markrelaterade tjänster.

Det innebär i sin tur att det går bättre att identifiera eventuella brister i till exempel hur en avdelning anpassar inköpta tjänster eller hur ledningen fördelar ansvar och arbetsuppgifter.

För att stödja flygbolagens säkerhetsledningssystem tog vi fram en ny webbsida som redovisar exempel på goda tillsynsresultat. Syftet är att både nya och befintliga flygbolag ska kunna få en samlad bild av hur ett effektivt säkerhetsledningssystem kan läggas upp. Det kan förhoppningsvis också hjälpa till att tydliggöra de EU-förordningar som gäller. Dessa utvecklas löpande samt kan uppfattas som fragmenterade och komplext formulerade.

Pandemins förlopp var växlande under 2021, vilket ökade behovet av snabb och strukturerad information till flygbranschen. Transportstyrelsen ökade därför förmedlingen av säkerhetsinformation, genom att förse branschen med goda exempel på säkerhetsarbete och varna för nyupptäckta risker i vissa situationer.

Myndigheten identifierade ökade risker i samband med tekniska avbrott eller störningar. Av den anledningen inleddes både en informationskampanj samt intern och extern samverkan, där den externa skedde tillsammans med andra myndigheter. Arbetet var främst inriktat på att bedöma om 5G-mobilnät kan påverka flygsäkerheten och att följa upp kontinuiteten i satellitbaserade navigationssystem. I slutet av 2021 gjordes en internationell bedömning att 5G-näten inom EU var säkra ur luftfartssynpunkt. För att ytterligare säkra situationen med tanke på mobilnäten utfärdade vi rekommendationer och restriktioner till flygbolag och flygplatser. Utanför EU kan mobilnäten möjligen betraktas annorlunda. I exempelvis USA genomfördes analyser av 5G-näten för enskilda flygplatser och flygplanstyper.

Under pandemin har godstransporterna med flyg ökat. För att trygga en fortsatt god säkerhet ökade Transportstyrelsen fokus på kontrollerna av olika aktörer i fraktkedjan med avseende på att kunna identifiera farligt gods. Det kan till exempel gälla att kontrollera vilka procedurer ett flygbolag har för att ta emot gods eller att utbilda personal i att kontrollera förpackningar. Här är gränstytorna mot underleverantörer viktiga för säkerheten, där procedurer hos olika aktörer ska fungera väl tillsammans.

4.2 Fortsatt arbete mot intrång på bana och i luftrum

Intrång på bana har varit ett av fokusområdena i Transportstyrelsens trendbevakning under 2021. Myndigheten initierade en fördjupad analys med syfte att identifiera orsaker och därefter lämna säkerhetshöjande rekommendationer. Analysen visade bland annat att intrång på bana kan härledas till främst tre orsaker:

- bristande uppmärksamhet
- okunskap
- kommunikationsbrist.

Av dessa bedömer vi att okunskap är den största orsaken till intrången. I mer än hälften av intrången på bana under 2021 var luftfartyg inblandade. Bland dessa skedde i sin tur en majoritet med inblandning av allmänflyg.

I analysen rekommenderade Transportstyrelsen flygplatsoperatörerna att träffa representanter från flygtrafikledningstjänsten och lokala brukare av flygplatsen för att diskutera riskerna på det skyddade området för start och landning på flygplatsen. Flygplatsoperatörer som utbildar fordonsförare och personer som ska vistas på manöverområdet rekommenderade vi att se över utbildningsmaterialet. Vidare rekommenderades flygplatsoperatörerna att själva följa upp intrången på bana med fördjupade analyser. Det är sedan upp till respektive organisation att utifrån sina förutsättningar avgöra vilka åtgärder som bör genomföras. Transportstyrelsen kommer genom sin tillsyn att granska hur rekommendationerna har omhändertagits. Vi kommer också att bevaka utvecklingen av intrången på bana för att följa upp om de rekommenderade säkerhetshöjande åtgärderna har gett den önskade effekten.



Myndigheten har också arbetat vidare med att försöka minska luftrumsintrången. Det är svårt att med säkerhet klarlägga orsakerna till att luftrumsintrång sker, men vi bedömer att det inom allmänflyget bland annat handlar om

- kunskapsbrister hos piloterna avseende inlämnad färdplan och erhållen klarering
- brist på information om aktiva restriktionsområden
- feltolkning av klarering från flygtrafikledningen
- felnavigering
- hög arbetsbelastning för piloten
- missförstånd mellan flygtrafikledningen och piloten
- försenad uppdatering av gps-databaser
- fel på radioutrustning i luftfartyget
- undermålig information på kartor.

För att komma till rätta med problemet har vi i samarbete med allmänflygsäkerhetsrådet lanserat en nystart av flygsäkerhetsprogrammet "Haverier 50 procent" (H50P) för privatflyget. En av de viktigaste sakerna i säkerhetsarbetet för allmänflyget är att följa upp de händelserapporter som myndigheten tar emot. Det är signifikant att huvuddelen av rapporterna lämnas in av andra rapportörer än piloterna. Det största antalet rapporter gäller luftrumsrelaterade händelser som lämnas in av flygtrafikledningen. Mer sällan rapporteras samma luftrumshändelse av berörd befälhavare.

Händelser som rapporteras av piloter är till övervägande del av teknisk art och berör främst problem med motorer och utrustning. Transportstyrelsen kommer därför att vidta åtgärder för att öka rapporteringen av andra typer av händelser från privatpiloterna.

4.3 Aktiviteter för ökad säkerhet inom allmänflyget

Inom ramen för allmänflygsäkerhetsrådet har Transportstyrelsen, tillsammans med de organisationer som ingår i rådet, genomfört flera olika aktiviteter i syfte att öka flygsäkerheten inom allmänflyget:

- digitala besök på flygklubbar
- utbildning av flygklubbsfunktionärer
- utbildning av flygläroinstructörer och flyglärare för ultralätta luftfartyg
- fortsatt utredning och analys av de bakomliggande orsakerna till luftrumsintrång.

Transportstyrelsen har under år 2021 även startat ett arbete som handlar om utökad tillsyn över allmänflyget mot bakgrund av krav ställda från EU. Enligt EU-förordning 965/2012¹⁹ ska tillsyn också utövas över den flygverksamhet där huvuddelen av det icke-kommersiella flyget är aktivt. Till skillnad från det kommersiella flyget, som måste ha tillstånd för sin verksamhet, bedrivs allmänflyg utan krav på någon organisation och ansvaret för verksamheten ligger i princip på varje pilot. Det innebär att tillsynen behöver ske på andra sätt, eftersom i stort sett varje enskild certifikatsinnehavare är föremål för tillsyn.

Ett tillsynsprogram kallat proaktiv GA²⁰-tillsyn (PGAT) har startat under 2021, där Transportstyrelsen främst arbetar med information, utbildning och stöd till piloterna inom allmänflyget. Myndigheten samverkar med privatflygarnas intresseorganisationer inom ramen för allmänflygsäkerhetsrådet. Vi hämtar bland annat inspiration från de goda exempel på insatser som gjordes under flygsäkerhetsprojektet H50P. Det bedrevs under åren 1998–2008 av först Luftfartsinspektionen, som var en del av dåvarande Luftfartsverket, och sedan av Luftfartsstyrelsen - tillsammans med ett flertal organisationer inom allmänflyget. Över 30 av de kompendier med flygsäkerhetsinformation som togs fram inom H50P har uppdaterats och finns tillgängliga att användas av flygklubbar, flygskolor och enskilda piloter. Handhavandet av flygplan och orsakerna till olyckor har inte förändrats särskilt mycket under de senaste decennierna. Under H50P-projektets gång minskade antalet olyckor inom allmänflyget med cirka 50 procent, vilket var målet enligt regeringsuppdraget som låg till grund för projektet.

I dag finns betydligt mindre resurser för att bedriva liknande projekt. Arbetet med proaktiv GA-tillsyn bygger därför på att webbaserad information och utbildning används och på samverkan med intresseorganisationerna som mer direkt kan nå sina medlemmar som är piloter. PGAT är inriktat på att minska antalet incidenter och olyckor på lång sikt och berör även områdena flygutbildning, flygcertifikat, luftvärdighet, luftrum och flygplatser.

¹⁹ Kommissionens förordning (EU) 965/2012 av den 5 oktober 2012 om tekniska krav och administrativa förfaranden i samband med flygdrift enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008.

²⁰ General aviation, som på svenska brukar benämnas allmänflyg.

4.4 Åtgärder efter olyckorna vid flygning med fallskärms hoppare

Transportstyrelsen har under 2021 fortsatt att prioritera arbetet med att öka säkerheten inom flygningar med fallskärms hoppare efter de tragiska dödsolyckorna som inträffade 2019 och 2021. Myndigheten har bland annat genomfört följande åtgärder i samarbete med Svenska Fallskärmsförbundet (SFF):

- utbildningsdagar som fallskärmsklubbarna har genomfört i samband med säsongstart
- utbildning för licensierade hoppare kring massa och balans, lastinstruktioner och vilka konsekvenser förflyttning i flygplanet under flygning kan ge
- säkerhetsmöten med chefspiloter från alla Sveriges fallskärmsklubbar
- inledande och fortsatt säkerhetsutbildning för piloter
- fortbildning för fallskärmsinstruktörer inför säsongstart, där nya moment har införts i utbildningarna för instruktörer, hoppledare, hoppmästare och kursledare.

Transportstyrelsen har också utökat tillsynen gentemot SFF och deras lokala fallskärmsklubbar.

4.5 Nya regler för drönarflygning

Ett obemannat luftfartyg kan flyga av sig självt eller fjärrstyras av en förare på annan plats. Den vanligaste benämningen på obemannade luftfartyg är drönare. Andra benämningar är modellflyg eller de engelska uttrycken unmanned aerial vehicle, unmanned aerial system och remotely piloted aircraft systems.

Från och med den 1 januari 2021 gäller nya regler för flygning med drönare. De har tagits fram för att möjliggöra att kommande utveckling av drönarnas användningsområden och den ökade trafiken som förväntas i och med det går hand i hand med bibehållen säkerhet. Reglerna gäller inom EU och bara för drönare som flyger utomhus. Flygningarna delas in i risknivåerna öppen, specifik och certifierad kategori. Varje kategori innebär olika hög risk för utomstående personer. Om man ska flyga med en drönare som väger högst 25 kg, inom synhåll för piloten, som högst 120 meter över marken och inte över folksamlingar gäller öppen kategori och inget tillstånd från Transportstyrelsen behövs. En drönarpilot måste däremot för alla tre kategorier av flygningar utbilda sig hos myndigheten och klara av ett prov som ger ett behörighetsbevis, förutom om drönaren är en leksak eller väger under en viss vikt. Det är också viktigt att ha kontroll över att man bara flyger i luftrum där det är tillåtet och inte i så kallade restriktionsområden som till exempel flygplatser.



Nytt är också att det måste finnas en ansvarig operatör för varje flygning med drönare. Operatören ansvarar för att flygningen genomförs på ett säkert sätt och att piloten har rätt kompetens. Det kan antingen vara en person eller ett företag som är operatör och denne måste registreras hos Transportstyrelsen. Mer om reglerna för drönarflygning finns på vår webbplats²¹.

Sedan i början av 2021 finns också ett särskilt rapporteringssystem för drönare på Transportstyrelsens webbplats, där allmänheten uppmuntras att rapportera alla händelser som har äventyrat säkerheten. Rapporterna kan också gälla tekniska fel på drönaren. Vi har i det nya rapporteringssystemet bland annat tagit emot rapporter från privatpersoner som har uppmärksammat drönare som har flugit på ett misstänkt otillåtet sätt i närheten av personer, djur eller byggnader.

21 <https://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Luftfartyg-och-luftvardighet/dronare/>

5. Definitioner

Allmänflyg

Utgörs av privatflyg, skolflyg, aerial work och sportbetonad luftfart såsom segelflyg, skärmflyg, ballongflyg, hängflyg samt flygningar med ultralätta flygplan och gyrokoptrar/gyroplan.

Allvarlig skada

Definieras av EU-förordning 996/2010. Allvarlig skada är en skada som en person ådragit sig vid en olycka och som:

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

Allvarligt tillbud

EU-förordning 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.

Bruksflyg

Taxiflyg och aerial work, till exempel fotoflyg, flygräddningstjänst och övervakningsflyg.

Kommersiell luftfart

Linjefart, chartertrafik och taxiflyg.

Olycka

Definieras av EU-förordning 996/2010. För att en händelse ska klassas som olycka krävs, kortfattat uttryckt, att luftfartyget har använts i avsikt att flyga och att

- a) någon person skadas med dödlig utgång eller skadas allvarligt genom händelsen,
- b) luftfartyget utsätts för skada eller strukturella fel eller
- c) luftfartyget saknas.

Omkommen

Definieras av EU-förordning 996/2010. Omkommen, 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.

Privatflyg

Privatflyg är dels flygning för privat bruk utan kommersiellt syfte, dels affärsflyg, det vill säga befordran av passagerare eller gods för företag eller myndighet i egna luftfartyg. Ultralätta flygplan, segelflyg inklusive motorsegelflygplan, ballongflyg, skärmflyg och hängflyg ingår inte i begreppet privatflyg utan redovisas för sig.

Skolflyg

I skolflyg ingår kommersiell skolning och skolning på klubbnivå med normalklassade luftfartyg. Skolflyg inom sportflyget särredovisas inte utan ingår under respektive sportflygverksamhet.

Sportbetonad luftfart

Innefattar segelflyg, skärmflyg, ballongflyg, hängflyg, flygningar med ultralätta flygplan och gyrokoptrar/gyroplan.

