

# **Sikkerhedsrapport for civil luftfart 2017**

## 1. **Forord**

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens sikkerhedsrapport for civil luftfart giver hvert år et samlet indblik i udviklingen i antallet af flyvehavarier og hændelser, såvel globalt samt nationalt. Rapporten giver endvidere en gennemgang af styrelsens tilsynsaktiviteter og leverer en overordnet status for sikkerhedsniveauet i den civile luftfart. Det er Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens ønske, at rapporten bidrager til en bred forståelse af arbejdet med sikkerheden i den danske civile luftfart.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens indsats er en essentiel del af arbejdet med at opretholde sikkerheden i den danske luftfart. Det foregår i samarbejde med luftfartsbranchens mange aktører. De resultater, der gennemgås i rapporten, viser, at samarbejdet er godt og fører til det ønskede høje sikkerhedsniveau. Det er styrelsens vurdering, at luftfart er en yderst sikker transportform.

God læsning

Med venlig hilsen

Kåre Clemmesen

**Indholdsfortegnelse**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Forord</b> .....                                  | <b>2</b>  |
| <b>2. Resume</b> .....                                  | <b>5</b>  |
| <b>3. Havarier og hændelser</b> .....                   | <b>7</b>  |
| 3.1 Internationale havarier .....                       | 7         |
| 3.2 Sikkerhedsmål for dansk luftfart.....               | 9         |
| 3.3 Sikkerhedsmål for den øvrige luftfart .....         | 10        |
| 3.4 Sikkerhedsmæssige hændelser .....                   | 11        |
| 3.5 Antallet af indrapporterede hændelser .....         | 12        |
| 3.6 Oftest indrapporterede hændelser i 2017 .....       | 14        |
| <b>4. Tilsyn med dansk civil luftfart</b> .....         | <b>16</b> |
| 4.1 Baggrund for tilsynet med den civile luftfart ..... | 16        |
| 4.2 Internationale love og bestemmelser .....           | 17        |
| 4.3 State Safety Programme for Danmark.....             | 17        |
| 4.4 Det løbende tilsyn .....                            | 17        |
| 4.5 Flyvepladser og luftfartstjenester .....            | 19        |
| 4.6 Uddannelser .....                                   | 21        |
| 4.7 Operativt tilsyn .....                              | 22        |
| 4.8 Teknisk tilsyn.....                                 | 24        |
| 4.9 Øvrige tilsynsområder .....                         | 26        |
| 4.10 Udviklingen i TBST's tilsyn .....                  | 27        |
| 4.11 Fokusområder i 2017 .....                          | 29        |
| <b>5. Arbejdet i 2018</b> .....                         | <b>34</b> |
| 5.1 Plan for Aviation Safety .....                      | 34        |
| 5.2 Cybersikkerhed .....                                | 34        |
| 5.3 Ny grundforordning .....                            | 35        |
| <b>6. Bilag</b> .....                                   | <b>36</b> |
| 6.1 Bilag 1: Metode.....                                | 36        |
| 6.2 Bilag 2: Produktion i dansk luftfart 2017 .....     | 36        |



## 2. Resume

### **Fortsat få fatale havarier internationalt**

2017 var det sikreste år hidtil indenfor luftfart.

Antallet af omkomne i den globale kommercielle luftfart var 50 personer i 2017, hvilket var historisk lavt og endda et stort fald i antal omkomne i forhold til det rigtige gode år 2016. Uagtet at det samlede antal havarier (fatale og ikke-fatale) steg lidt, viser dette sig heldigvis ikke i antallet af omkomne.

Generelt kan det konkluderes, at den globale kommercielle luftfart er en yderst sikker transportform, og udviklingen igennem årene tyder på, at den blot bliver endnu mere sikker.

### **Sikkerhedsmål for dansk luftfart blev overholdt**

I det danske State Safety Programme er der etableret sikkerhedsmål for dansk luftfart, der skal sikre en positiv udvikling i dansk luftfart med fokus på at fastholde det høje danske sikkerhedsniveau. I indeværende rapport måles antallet af havarier op imod disse fastsatte sikkerhedsmål.

For den kommercielle lufttransport er målet, at det 10-årige løbende gennemsnit for antallet af havarier ikke må overstige 0,8 pr. 100.000 flyvninger. Det løbende gennemsnit for perioden 2008-2017 var 0,3 havarier pr. 100.000 flyvninger, og der var i 2017 ingen havarier inden for kommerciel lufttransport i Danmark. Således er sikkerhedsmålet for 2017 overholdt.

### **Havarier i den "øvrige luftfart"**

Sikkerhedsniveauet i den øvrige del af luftfarten (bl.a. privat- og svæveflyvning) er lavere end i den kommercielle luftfart. Sikkerhedsmålet for den øvrige luftfart i Danmark er, at det 10-årige løbende gennemsnit for antallet af havarier med dansk registrerede luftfartøjer ikke overstiger 15 pr. 100.000 flyvninger. I 2017 var det 10-årige gennemsnit 13,2 havarier pr. 100.000 flyvninger og sikkerhedsmålet er således også overholdt for den øvrige luftfart.

### **Det løbende tilsyn med virksomhederne**

Virksomhederne har ansvaret for flyvesikkerheden i Danmark, mens Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens tilsynsindsats skal understøtte og kontrollere virksomhedernes sikkerhedsarbejde.

På baggrund af den løbende tilsynsindsats er det Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens vurdering, at det generelle sikkerhedsniveau i den civile luftfart er på et højt og tilfredsstillende niveau, og at der generelt er et godt samarbejde mellem branchen og styrelsen.

### **Fokusområder i 2017**

På baggrund af sikkerhedsrapporten fra 2016 er der udvalgt en række fokusområder for tilsynsarbejdet i 2017. Fokusområderne er sikkerhedsmæssige områder, hvor der anses at være behov for en særlig indsats for at bevare det høje danske sikkerhedsniveau og sikre et effektivt tilsyn. Fokusområderne for 2016 var:

- Risiko for sammenstød i luften
- Menneskelige faktorer
- Tab af kontrol, med særlig fokus på General Aviation (GA)
- Management Systemer og SMS
- Helikoptere/Offshore
- Gæs og luftfart

Generelt var der i 2016 en positiv udvikling indenfor mange af fokusområderne, hvor det øgede fokus har skabt gode resultater. Flere af fokusområderne blev dog fastholdt som fokusområder også for 2017, da det blev vurderet, at der var et fortsat behov for særlig fokus på netop disse områder. På den baggrund var fokusområderne for 2017:

- Safety Management
- Menneskelige faktorer og præstation
- Risiko for sammenstød
- Ureglerlige passagerer
- Gæs og luftfart

### 3. Havarier og hændelser

Både globalt og nationalt har 2017 været det hidtil sikreste år inden for den kommercielle luftfart i forhold til antal dødsfald. Globalt viser havaristatistikkerne dog en lille stigning i antallet af havarier på verdensplan set i forhold til 2016, samt en tilsvarende stigning i havariraten set i forhold til 2016.

Globalt blev der i 2017 indberettet 88 havarier, hvilket er en stigning på 7 % i forhold til 2016. Den rekordlave havarirate fra 2016 på 2,1 havarier pr. 1 millioner operationer steg til 2,4 havarier pr. 1 millioner operationer i 2017.

Kommercielle luftfartshavarier i 2017 medførte i alt 50 dødsfald på globalt plan. På trods af en lille stigning i antallet af havarier, så er antallet døde faldet markant hvert år siden 2014, hvor 911 omkom.

Nationalt har der ikke været nogle havarier i kommerciel luftfart, hvorfor de danske sikkerhedsmål også blev overholdt i 2017.

Det overordnede billede af den kommercielle lufttransport er derfor, at luftfart er en meget sikker transportform, både nationalt og globalt.

#### 3.1 Internationale havarier

I 2017 fortsætter tendensen fra de tidligere år med få fatale havarier (Se boks 1 for definition af havarier). Selvom antallet af fatale havarier har ligget på et stabilt niveau, ses der et stort fald i antallet af omkomne. Antallet af omkomne i den kommercielle luftfart i 2017 ligger således på et meget lavt niveau i sammenligning med de forrige år (Figur 1). Især set i forhold til årene 2014 og 2015, hvor tragiske ulykker og terrorhandlinger desværre prægede billedet af den kommercielle luftfart. Antallet af havarier er steget fra 82 i 2016 til 88 i 2017.

Data fra den internationale luftfartsorganisation, ICAO, der bruger den globale havarirate som den primære indikator for flyvesikkerhed inden for kommerciel lufttransport, betegner 2017 som et år, hvor flyvesikkerheden var i top. Som det ses i nedenstående figur er antallet af omkomne i 2017 faldet betydeligt sammenlignet med 2016 – et fald på næsten 73 % fra et allerede rekordsættende år.

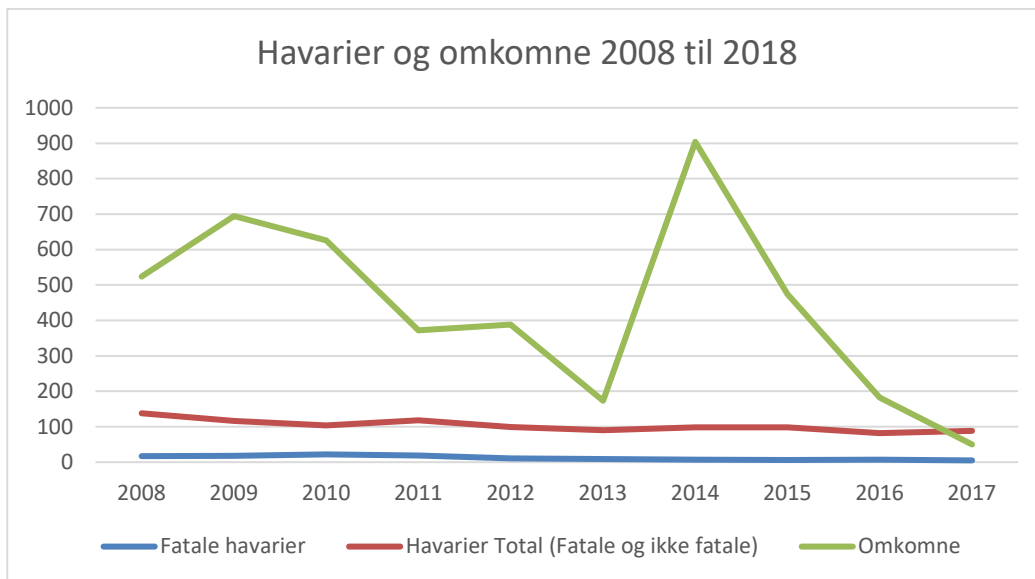
#### Boks 1

**Flyvehavari:** En begivenhed der indtræffer i forbindelse med anvendelse af et luftfartøj fra det tidspunkt, hvor en person går om bord i luftfartøjet i den hensigt at flyve og indtil alle er gået fra borde, og hvor:

- 1) Nogen afgår ved døden, kommer alvorligt til skade som følge af at være i eller på luftfartøjet eller ved direkte berøring med luftfartøjet eller noget der hører til dette.
- 2) Luftfartøjet udsættes for skade eller strukturel fejl, der nedsætter strukturens styrke eller luftfartøjets flyveegenskaber, og som normalt vil nødvendiggøre en større reparation eller udskiftning af de pågældende dele.
- 3) Flyet savnes eller er fuldstændigt utilgængeligt.

Flyvehavarier opdeles i **fatale havarier**, hvor en eller flere personer omkommer i forbindelse med havariet, og i **ikke fatale havarier**, hvor ingen personer omkommer i forbindelse med havariet.

Figur 1 - Antal havarier og antal omkomne i global kommerciel ruteflyvning (fly med max startvægt over 5700 kg)



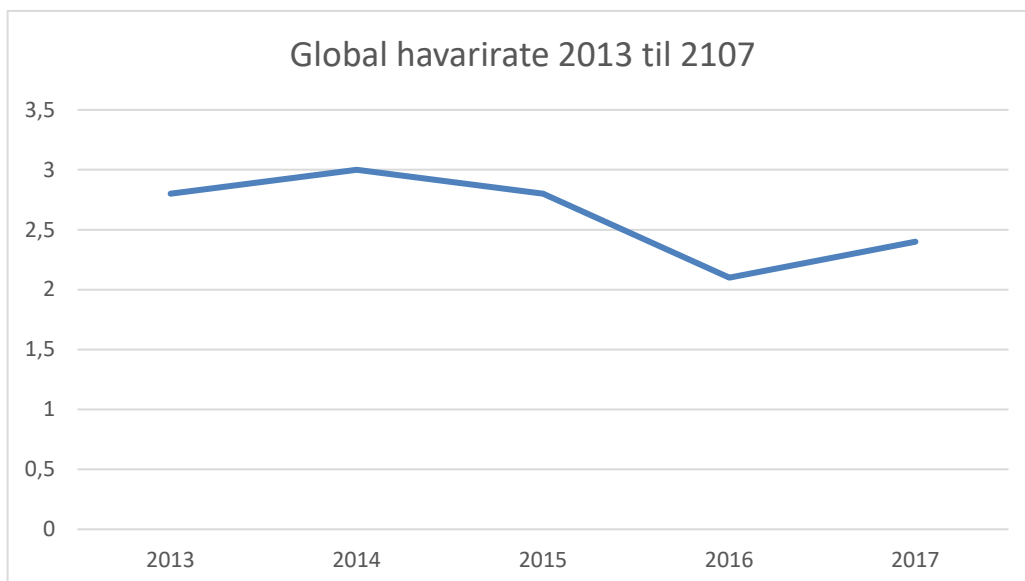
Kilde: ICAO

Antallet af omkomne i 2017 skyldes hovedsageligt et havari med fragtfly:

Den 16. januar 2017 havarerede en MyCargo Airlines Boeing 747-400 efter afbrudt landing i Bisjkek, Kirgisistan på grund af tab af kontrollen over flyet. Alle 4 ombord omkom samt 35 personer på jorden.

Det fremgår af figur 1, at antallet af samlede havarier globalt set har holdt sig nogenlunde stabilt de seneste fem år. Men samtidig har der været en stigning i antallet af operationer i luftfarten. Sammenstilles disse forhold fremkommer

Figur 2 - Global havarirate pr. 1 million afgang indend for kommerciel ruteflyvning



Kilde: ICAO



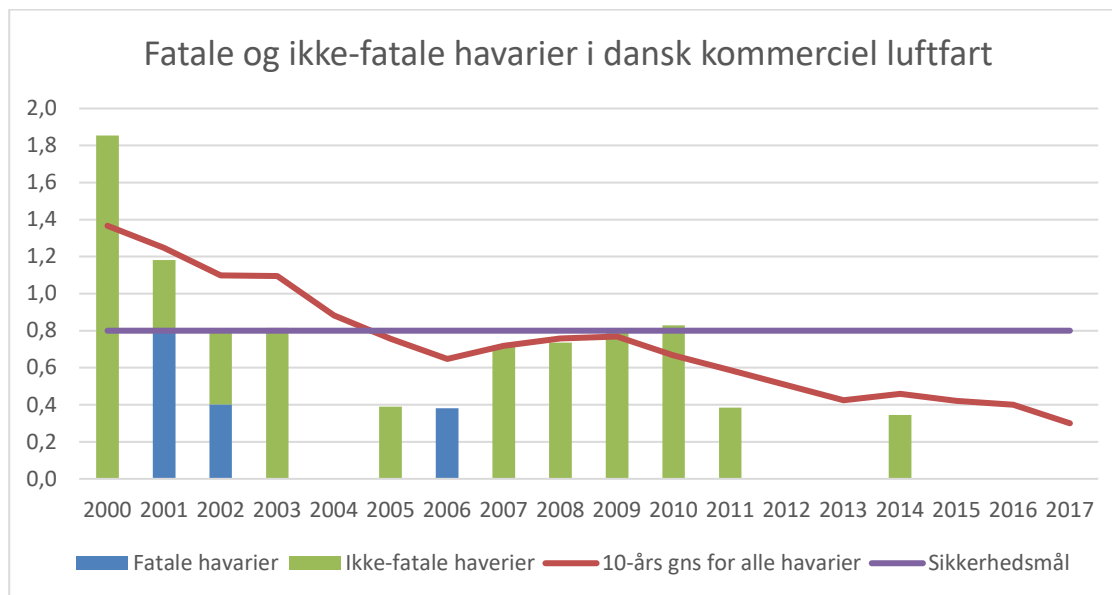
udviklingen i havariraten. Dette fremgår af figur 2, hvor det ses, at der fra 2015 til 2016 har været et fald i havariraten på ca. 25 % fra 2,8 til 2,1, hvilket er den laveste globale havarirate for kommerciel ruteflyvning nogensinde. Selvom raten er gået op igen i 2017, så er antallet af omkomne som nævnt faldet markant.

### 3.2 Sikkerhedsmål for dansk luftfart

Sikkerheden i dansk luftfart måles op mod de sikkerhedsmål, der er opstillet i det danske State Safety Programme (SSP)<sup>1</sup>. I luftfarten sondres mellem kommerciel lufttransport med passagerer og gods og den øvrige luftfart, som hovedsageligt omfatter privatflyvning og lignende med mindre fly og helikoptere; her sammenfattet som "øvrige luftfart", jf. boks 2. I det danske SSP er der etableret særskilte mål for hhv. kommerciel lufttransport og øvrige luftfart. Målet for den kommercielle lufttransport er, at det 10-årige løbende gennemsnit for antallet af havarier i dansk luftfart ikke må overstige 0,8 pr. 100.000 flyvninger. Et havari defineres som en hændelse, hvor der er sket personskade og/eller strukturel skade på luftfartøjet.

Som det fremgår af figur 3, lever sikkerheden i danske kommerciel luftfart op til målsætningen.

Figur 3 - Havarier og fatale havarier pr. 100.000 flyvninger inden for dansk kommerciel luftfart



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Det 10-årige løbende gennemsnit er på ca. 0,3 havarier pr. 100.000 flyvninger for perioden 2008-2017, hvilket er et lille fald fra ca. 0,4 i 2016. Set over en længere periode er der en klar

<sup>1</sup> State Safety Programme, Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen 2017

#### Boks 2

##### Kommerciel lufttransport:

Lufttransport af passagerer eller gods mod betaling (rute-, charter- og taxaflyvning)

##### Øvrige luftfart:

Al civil luftfart som ikke er kommerciel lufttransport. Herunder privatflyvning, svæveflyvning, skoleflyvning og anden erhvervs-mæssig flyvning (flyvning hvor luftfartøjet anvendes til specialiserede opgaver, fx foto, observation, opmåling m.v.).

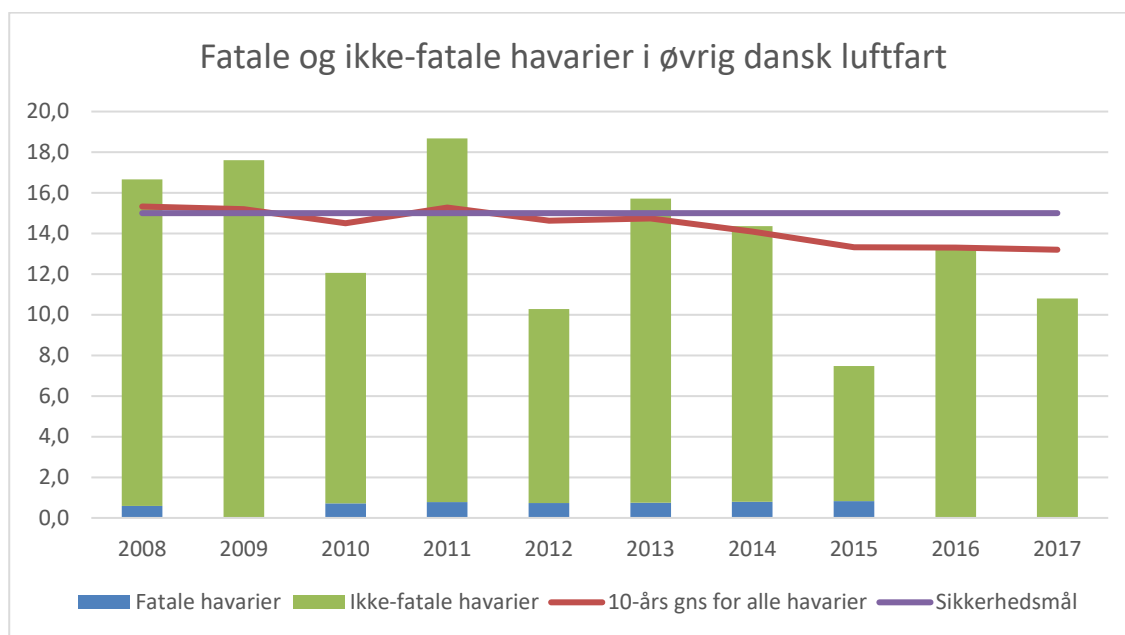
tendens til faldende havarirate<sup>2</sup>. I 2017 var der ingen havarier inden for dansk kommerciel lufttransport. Gennem de senere år har det løbende 10-årige gennemsnit for antallet af havarier pr. 100.000 flyvninger været let faldende og ligget på et niveau under 0,8. Når der sammenlignes med sikkerhedsniveauet i 1990'erne, er de seneste års stabile, lave niveau udtryk for en markant forbedring.

### 3.3 Sikkerhedsmål for den øvrige luftfart

Der er også opstillet et sikkerhedsmål for den øvrige luftfart i det danske State Safety Programme. Målet er, at det 10-årige løbende gennemsnit for antallet af havarier med dansk registrerede luftfartøjer ikke overstiger 15 pr. 100.000 flyvninger.

Sikkerhedsniveauet inden for den øvrige luftfart er ikke på samme høje niveau som i den kommercielle lufttransport. Et højere antal af havarier er blevet vurderet acceptabelt, da denne del af luftfarten ikke anses som transport af passagerer i almindelig forstand, men som en arbejds- og fritidsaktivitet, der er forbundet med en vis lille risiko, som deltagerne er/bør være bekendte og indforståede med. Risikoen er dog ikke større end forbundet med normal bilkørsel, jævnfør sikkerhedsrapporten for 2014.

Figur 4 - Havarier og fatale havarier pr. 100.000 flyvninger inden for øvrig dansk luftfart



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

<sup>2</sup> Sikkerhedsmålet for kommerciel lufttransport omfatter også kommerciel helikopterflyvning til eksempelvis nordsøområdet. De danske data anses som værende for spinkle til at inkludere denne type af kommerciel flyvning i statistikken. Internationale erfaringer peger dog på, at kommerciel helikopterflyvning indebærer en væsentlig højere risiko end flyvning med fastvingede fly. I de kommende år vil TBST holde særligt øje med helikopterområdet og på baggrund heraf muligvis etablere et særligt sikkerhedsmål for helikopteroperationer.

Havariraten (10-årigt gennemsnit) for den øvrige luftfart ligger på et nogenlunde stabilt niveau omkring 15 havarier pr. 100.000 flyvninger. Det 10-årige gennemsnit for perioden 2008-2017 var 13,2 havarier pr. 100.000 flyvninger. Sikkerhedsmålet er således også overholdt for den øvrige luftfart, jf. figur 4.

Det samlede antal havarier inden for den øvrige luftfart er faldet fra 21 tilfælde i 2016 til 17 tilfælde i 2017. For andet år i træk var der ingen fatale havarier.

Indenfor øvrig luftfart findes der ikke et fælles datagrundlag om antal flyvninger for de enkelte europæiske medlemslande. Derfor er det vanskeligt at lave en præcis sammenligning på tværs af landegrænser.

På baggrund af Havarikommissionens rapporter er det TBST's vurdering, at de fleste havarier i den øvrige luftfart skyldes håndteringsfejl. Håndteringsfejl er i hovedparten menneskelige fejl, der forekommer, når aktører er udsat for et stort pres på baggrund af f.eks. stressede situationer, kommunikationsfejl, svære vejrforhold eller lignende.

TBST's fremtidige bidrag til en forbedret sikkerhed på dette område vil blandt andet være at arbejde med at sikre klarere regler på privatflyvningsområdet. Gennem en forenkling af den samlede regulering, samt et øget fokus på implementering af eksisterende essentielle regler, kan omfanget af disse håndteringsfejl forhåbentligt reduceres.

### 3.4 Sikkerhedsmæssige hændelser

En vigtig del af TBST's arbejde med luftfartssikkerhed er registrering af flyvesikkerhedsmæssige hændelser (se Boks 3 for definitioner). I Danmark er hændelser hidtil blevet indberettet til TBST gennem et indberetningssystem, som er fastlagt i Bestemmelser for Luftfart, BL 8-10. Pr. 1.jan.2017 blev denne bestemmelse erstattet af EU forordning 376/14, som nu er gældende for området.

Antallet af indberettede hændelser i forhold til lufttrafikken bør ikke fortolkes direkte som et udtryk for det generelle sikkerhedsniveau. Det skyldes især, at langt de fleste hændelser som rapporteres er mindre uregelmæssigheder, som ikke medfører alvorlige risici. TBST's ønske er at få en gennemsigtig indberetningskultur, der sikrer, at medarbejderne inden for luftfart indberetter alle hændelser uagtet deres alvorlighed. Hændelsesindberetninger bruges til at vise mønstre, der kan bruges til at udpege områder, som tilsynet og virksomhederne skal sætte fokus på.

De indrapporterede data danner grundlag for analyser, som bruges til at udpege nye indsatsområder, som vil være til gavn for den samlede flyvesikkerhed. De indberettede hændelser giver TBST mulighed for

#### Boks 3

**Flyvehændelse:** En episode som ikke er et havari, men som indtræffer i forbindelse med anvendelsen af et luftfartøj, og som har indflydelse på, eller vil kunne få indflydelse på, sikkerheden forbundet med luftfartøjets anvendelse.

Flyvehændelser opdeles i **alvorlige hændelser**, hvor omstændighederne viser tegn på, at der var stor sandsynlighed for et havari, og **hændelser** hvor der ikke var stor sandsynlighed for et havari.

Havarier og alvorlige hændelser behandles som udgangspunkt af Havarikommissionen, mens hændelser indberettes til og behandles af TBST til brug for tilsyn og analyser af hændelser.

både at få et større overblik, men også en mere specifik indsigt, når det gælder analyser af de underliggende faktorer, der forøger operationsrisikoen og potentielt kunne føre til havarier.

EU-forordningen 376/2014 fastlægger regler om både et obligatorisk og et frivilligt system for indberetning af hændelser inden for den civile luftfart. Forordningen var fuldt implementeret i Danmark ved udgangen af 2016.

Implementeringen af forordningen har medført omfattende ændringer i hændelsesrapporteringssystemet, med et frivilligt indberetningssystem samt en digitalisering af hændelsesrapporteringen. Den digitale indberetning sikrer, at hændelser indberettes i et format, der direkte kan videregives til den fælleseuropæiske database, ECCAIRS. ECCAIRS understøtter det flyvesikkerhedsmæssige arbejde i Europa ved at gøre anonymiserede hændelsesrapporter og hændelsesdata tilgængelige imellem myndighederne i EU-medlemslandene.

Det frivillige indberetningssystem skal sikre, at alle anonymt kan indberette forhold, der anses for at kunne være en aktuel eller potentiel flyvesikkerhedsmæssig risiko. Det frivillige indberetningssystem henvender sig til og omfatter således personer, som ikke nødvendigvis er direkte tilknyttet til luftfartssystemet.

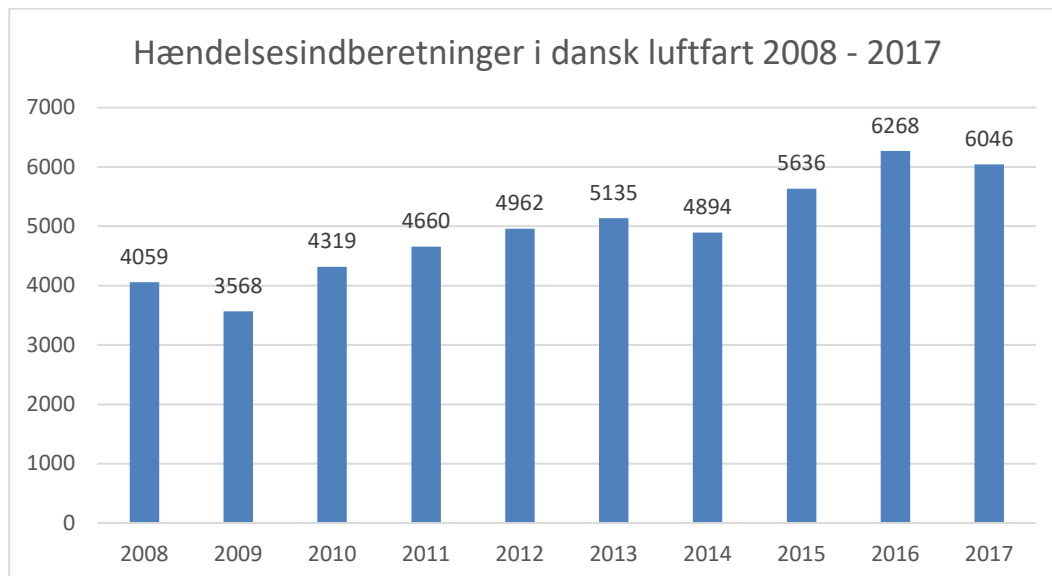
Det obligatoriske indberetningssystem henvender sig til luftfartsbranchen og alle aktører involveret heri. Den obligatoriske indberetning er fortrolig og straffri, såfremt hændelserne ikke er forsætlige eller groft uagtsomme. Den obligatoriske indberetning gælder for alle personalegrupper, der arbejder med flyvesikkerhed. Samtlige luftfartsvirksomheder og luftfartsaktører er således underlagt et krav om, at samtlige ansatte er undervist og bekendt med selskabets Safety Management System, som definerer formål, krav og metode til rapportering af indberetningspligtige hændelser. Med de nye regler udvides kredsen af personer, der er omfattet af den obligatoriske indberetning til bl.a. også at gælde ground handling personale.

I 2017 har TBST fortsat haft stort fokus på at udbrede viden og brugen af indrapporteringssystemet. TBST har haft en tæt dialog med luftfartsbranchen og har bistået med vejledning og mini-workshops specielt tilrettet de enkelte fagområder og selskaber.

### 3.5 Antallet af indrapporterede hændelser

I 2017 har TBST registreret 6046 hændelser, hvilket er et lille fald sammenlignet med 2016. Der er tale om et højt niveau af indberetninger sammenlignet med andre europæiske lande, og det lille fald i antal indberetninger ift. 2016 skal ses i lyset af et samlet lavere produktionstal (Færre flyvetimer og landinger i Danmark). Set over en længere periode fra 2007 til 2017 (Figur 5) er der tale om en markant stigning i antallet af indrapporterede hændelser til styrelsen. Den markante stigning de seneste år kan formentlig primært tilskrives et fokus på omstillingen til den nye forordning 376/2014, der har medvirket til at få øget opmærksomheden på den obligatoriske indberetning. TBST har arbejdet med at sikre en god kommunikation mellem myndighed og luftfartsbranchen, hvilket har medført en fortsat stigende indberetningsvillighed. TBST har samtidig gjort en indsats for at orientere om, hvad indberetningerne bruges til.

Figur 5 - Udviklingen i antallet af indrapporterede hændelser i perioden 2008-2017



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

De indberettede begivenheder er fordelt på fire overordnede kategorier:

**Operative hændelser** omfatter bl.a. hændelser, hvor piloten er involveret vedr. betjening af luftfartøjet og ved overholdelse af lufttrafik-bestemmelser, kabinesikkerhed, forhold omkring servicering, last- og lodsning af luftfartøjet ("Ground Handling") samt menneskelige fejl under vedligehold af luftfartøjet.

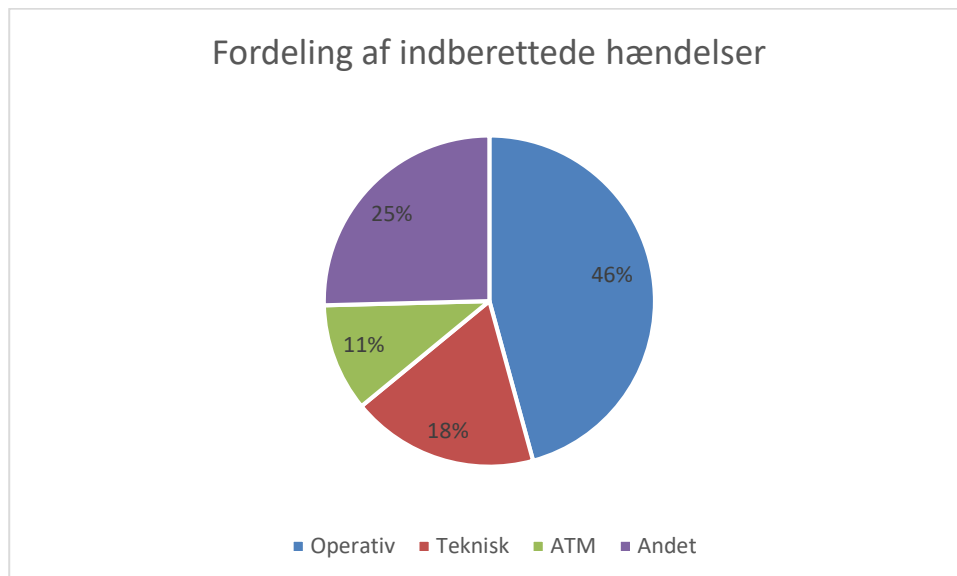
**Tekniske fejl** omfatter fejl opstået på luftfartøjet enten under drift eller opdaget under eftersyn.

**ATM (Air Traffic Management)** er hændelser, hvor der er sket fejl i udøvelse af lufttrafiktjeneste - såvel tekniske som menneskelige fejl.

**Andre hændelser ("Andet")** dækker hovedsageligt udefrakommende begivenheder, såsom vejrforhold, birdstrikes samt forhold vedrørende kommunikations-, navigations- og overvågningsudstyr.

Det samlede antal indrapporterede hændelser fordeler sig på de ovenstående fire kategorier som vist i figur 6.

Figur 6 - Fordeling af indberettede hændelser i 2017 fordelt på hovedkategorier



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

### 3.6 Oftest indrapporterede hændelser i 2017

I figur 7 fremgår de 10 oftest indrapporterede typer hændelser i 2017 fordelt på mere specifikke kategorier. I figuren er de sammenlignet med tilsvarende indberetninger fra 2014, 2015 og 2016. De 10 oftest indrapporterede typer hændelser udgør knap 67 % af det samlede antal indrapporterede hændelser. De øvrige 33 % dækker over en lang række typer hændelser lige fra security til runway incursions.

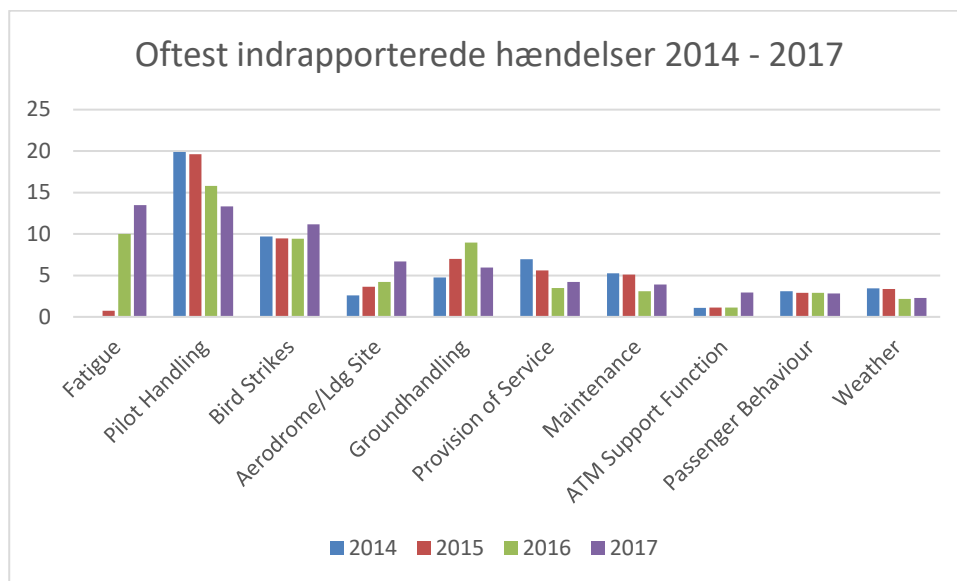
"*Fatigue*" er den indberettede hændelsestype, der er steget mest de senere år, og den topper nu listen over oftest indberettede hændelser i 2017. I 2014 blev der slet ikke indberettet fatigue, men siden er niveauet steget år for år og udgjorde i 2017 over 13% af den samlede indberetning. Hændelsestypen dækker over udmattelse hos bl.a. piloter, kabinepersonale og ground handling personale. TBST har haft fatigue som fokusområde de seneste år i kontakten med virksomhederne, hvilket stemmer godt overens med, at der observeres en stigning i antallet af denne type indberetninger.

"*Pilot Handling*" udgør fortsat en stor andel af de indberetninger, TBST modtager. Denne kategori dækker over hændelser med pilotrelaterede fejl, hvilket enten er i forhold til betjening af luftfartøjet eller til overholdelse af lufttrafikreglerne. Hændelserne omhandler typisk uautoriseret indtrængning i luftrum og manglende overholdelse af tildelt flyvehøjde.

Den tredje mest indrapporterede hændelse er "*Bird Strikes*", som har ligget nogenlunde stabilt over de seneste fire år. Birdstrikes er fortsat et fokuspunkt for TBST. Lufthavnene foretager løbende risikovurderinger og tilpasser deres tiltag for at afhjælpe kollisioner med fugle, herunder især gæs, i de danske lufthavne.

I år er "*ATM Support Function*" og "*Weather*" med på figuren for første gang. Af eksempler på førstnævnte er METAR (vejrreport for flyvepladser), telefonlinjer og lignende. "*Weather*" dækker over hændelser, hvor vejret ligger til grund.

Figur 7 - Top 10 over oftest indrapporterede hændelser i 2017 – Procent af samlet antal indberetninger



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

## 4. Tilsyn med dansk civil luftfart

TBST fører tilsyn med aktørerne i den danske luftfart. På baggrund af TBST's tilsyn med virksomhederne, samt antallet og karakteren af de konstaterede afvigelser, vurderes det, at det generelle flyvesikkerhedsniveau i dansk luftfart er højt og tilfredsstillende. TBST arbejder løbende med en udvikling af tilsynet, således at tilsynets fokus er på aktørernes evne til selv at vurdere og agere på eventuelle udfordringer og risici

### 4.1 Baggrund for tilsynet med den civile luftfart

TBST har til opgave at foretage tilsyn med sikkerheden i den danske civile luftfart. Styrelsen fører således tilsyn med alle aktører i luftfartsbranchen. I boks 4 ses en oversigt over dansk luftfart.

Udgangspunktet for TBST's tilsynsvirksomhed er, at respektere og understøtte den rolle- og ansvarsfordeling mellem virksomhederne og styrelsen, som er fastsat i national lovgivning og EU-regulering. Ansvarsfordelingen indebærer, at virksomhederne besidder ansvaret for sikkerheden, mens TBST's tilsynsindsats skal understøtte dette ansvar og betrygges i, at det løftes tilfredsstillende.

De enkelte tilsyn planlægges i detaljer og dato aftales med virksomheden inden gennemførelse. Dette planlægges, så virksomheden i bedst muligt omfang kan organisere ressourcer ift. tilsynet, så tilsynet i mindst muligt omfang går ud over virksomhedens normale drift.

Ud over de planlagte tilsyn gennemfører TBST tilsyn med kort eller intet varsel.

TBST's tilsyn med luftfartssikkerhed er fæstet i fire grundprincipper:

- Klar rollefordeling mellem virksomhed og myndighed
- Effektiv ressourceudnyttelse
- Gennemsigtige tilsyn af høj kvalitet
- Dokumenteret effekt af tilsynsaktiviteterne

TBST fører desuden økonomisk tilsyn med branchen, samt tilsyn med security. Disse dele af tilsynet falder uden for rammerne af denne rapport.

#### Boks 4 - Dansk luftfart i tal

35 mio. passagerer gennem danske lufthavne i 2017

29 danske luftfartsselskaber

#### Personcertificering:

- Flyveledelse og flyveinformation: 480
- Piloter: 6087
- Flyvemekanikere: 1059
- Kabinebesætningsmedlemmer: 3655

#### Flyvepladser:

- Danmark: 33 offentlig godkendte flyvepladser, 2 offentlig godkendte vandflyvepladser, 12 helikopterflyvepladser og 22 helikopterdek
- Færøerne: 1 offentlig godkendt flyveplads og 8 helikopterflyvepladser
- Grønland: 13 offentlig godkendte flyvepladser og 43 helikopter-flyvepladser

#### Lufttrafiktjenester:

- Danmark: 1 en-route tjeneste (Naviair), 6 tårn- og indflyvnings-kontrol-tjenester, 7 AFIS
- Færøerne: 1 AFIS
- Grønland: 1 en-route tjeneste (FIC), 1 tårn- og indflyvnings-kontrol-tjeneste, 12 AFIS

#### Luftfartøjer indregistreret i Danmark:

- 881 flyvemaskiner
- 111 helikoptere
- 133 motorsvævefly
- 298 svævefly
- 76 varmluftballoner



#### 4.2 Internationale love og bestemmelser

Luftfart er grundlæggende et internationalt anliggende. Det er derfor vigtigt, at TBST og andre aktører i den danske luftfart orienterer sig i, og forholder sig til, den udvikling der sker internationalt.

De grundlæggende regler for international luftfart er udarbejdet af FN-organisationen *International Civil Aviation Organization* (ICAO). Historisk har ICAO været omdrejningspunktet i det internationale system for regler og tilsyn. I dag spiller EU dog en stadig større rolle for regulering af luftfarten i Europa og i Danmark. Således er de fleste områder i dag reguleret af EU-forordninger og gennem det Europæiske Luftfartsagentur EASA. TBST forholder sig løbende til de internationale aktører indenfor luftfart. I det danske State Safety Programme forklares det, hvordan den danske luftfart er reguleret via hhv. ICAO-regler og EASA-regulering. I State Safety Programme (SSP) fremgår det, hvordan TBST's almene virke er baseret på denne internationale regulering.

#### 4.3 State Safety Programme for Danmark

International Civil Aviation Organisation (ICAO) tiltrådte i 2013 nye regler (et nyt Annex 19), der som en standard kræver, at medlemsstaterne udarbejder et State Safety Programme (SSP). I forlængelse heraf har TBST udarbejdet et SSP for Danmark, som blev offentliggjort i oktober 2014. 2. udgave af SSP blev offentliggjort i januar 2017.

Det danske SSP forholder sig til ICAO's overordnede krav i forhold til civil flyvesikkerhed og sikrer, at alle relevante elementer i det danske sikkerhedssystem er til stede og opdaterede. Programmet giver således et samlet overblik over det nationale system for arbejdet med luftfartssikkerhed og hvordan dette forholder sig til de internationale regler på området.

Det danske SSP fungerer som et retningsgivende dokument for TBST's virke som tilsynsmyndighed. Det er i SSP, at de danske sikkerhedsmål er defineret (Afsnit 3.2), og det er også her, at formålet med TBST's tilsyn og risikostyring defineres og forklares. Det danske SSP beskriver endvidere, hvordan den grønlandske og færøske særstilling som ikke-EU-medlemmer håndteres.

De tiltag, som SSP beskriver, skal defineres i en Plan for Aviation Safety (PAS), hvor detaljerede elementer for at opfylde SSP skal fremgå. TBST har i 2017 arbejdet med udarbejdelsen af en PAS (Afsnit 5.2).

#### 4.4 Det løbende tilsyn

TBST planlægger ved årets begyndelse tilsynene for hele året. Planlægningen foretages på baggrund af en risikobaseret tilsynsmodel. Den risikobaserede model betyder, at TBST løbende vurderer tilsynene og behovene herfor. Fordelingen af tilsyn kan derfor løbende ændre sig i forhold til den oprindelige plan.

I tabel 1 er anført en oversigt over antallet af planlagte og gennemførte funktionstilsyn.

Tabel 1 - Oversigt over TBST's tilsynsvirksomhed med safety i civil luftfart 2017

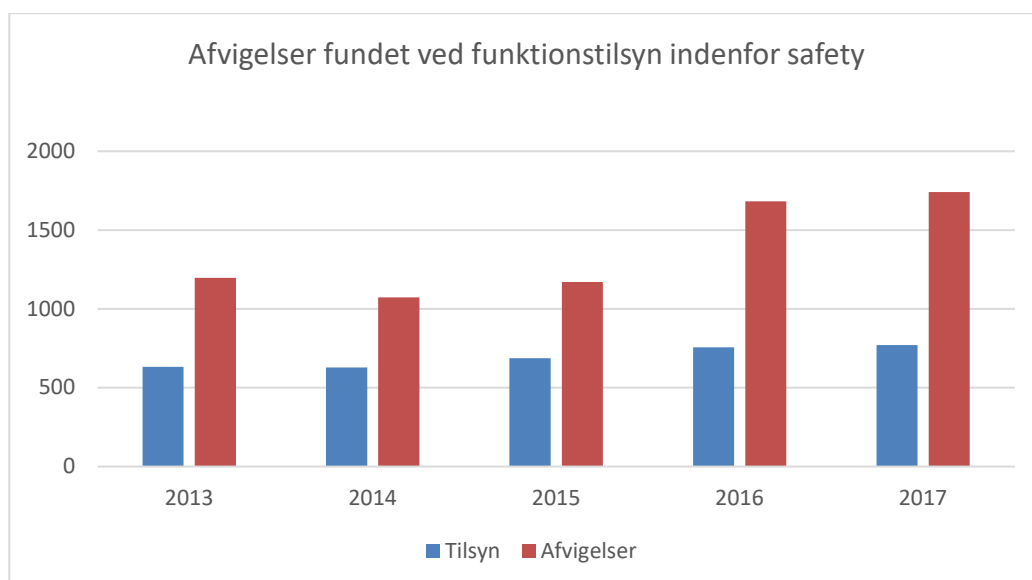
| Tilsynsområde                      | Planlagte  | Gennemførte |
|------------------------------------|------------|-------------|
| Flyvepladser og luftfartstjenester | 201        | 197         |
| Uddannelser                        | 143        | 145         |
| Operativt tilsyn                   | 179        | 173         |
| Teknisk tilsyn                     | 244        | 245         |
| Øvrige tilsynsområder              | 18         | 10          |
| <b>I alt</b>                       | <b>785</b> | <b>770</b>  |

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Det samlede antal udførte tilsyn varierer en smule fra den oprindelige plan for tilsynet. Variationen skyldes blandt andet den dynamiske tilsynsplanlægning, som løbende forholder sig til ændringer i markedet og risikomønstre.

Konstaterede afvigelser i de virksomheder, som TBST fører tilsyn med er generelt blevet afhjulpnet inden for de angivne frister. Det er TBST's vurdering, på baggrund af tilsynene foretaget i overensstemmelse med de internationale retningslinjer og kutymer, at den danske civile luftfart samlet set udgør et system, der er stabilt og i balance, og som har et højt flyvesikkerhedsmæssigt niveau.

Figur 8 - Antallet af udførte funktionstilsyn og konstaterede safety-afvigelser i perioden 2013-2017



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Styrelsens samlede tilsynsindsats har over tid været ret konstant, men med tendens til let stigning i antallet af funktionstilsyn og med små svingninger i afvigelserne, jf. figur 8. I 2017

blev der gennemført 770 tilsyn. Stigningen i antallet af tilsyn skyldes dels implementeringen af EU-regulering, som stiller krav om et konkret antal tilsyn, dels at farligt gods er blevet inkluderet i statistikken (stigningen fra 2015 til 2016), samt at en stor operatør på simulatorområdet er begyndt at drive sine aktiviteter via en dansk virksomhed, hvilket har øget tilsynsvirksomheden betragteligt.

I forbindelse med tilsynene i perioden 2013-2017 er der i gennemsnit blevet konstateret 1374 afvigelser årligt, hvilket svarer til lidt under to afvigelser pr. tilsyn. En afvigelse forekommer f.eks., når en procedure hos en tilsynsvirksomhed ikke bliver fulgt, eller når der forekommer andre irregulære forhold.

Antallet af afvigelser kan ikke direkte bruges som indikator på sikkerhedsniveauet i dansk luftfart. Størstedelen af de konstaterede afvigelser er ikke sikkerhedskritiske, men skyldes uregelmæssigheder knyttet til enkeltstående forhold. Da flybranchen opererer med flere barrierer mod en given risiko, er en enkelt afvigelse ikke i sig selv bekymrende. TBST har ikke konstateret systematiske afvigelser, som kunne have en effekt på det generelle flyvesikkerhedsmæssige niveau. Afvigelserne har samtidig haft en sådan karakter, at de altovervejende er blevet afhjulpet inden for en termin angivet af TBST.

Dertil har kun få afvigelser en sådan karakter, at TBST har været nødt til at begrænse eller suspendere virksomheders tilladelse af hensyn til flyvesikkerheden.

Ud over de i tabellen anførte funktionstilsyn er der gennemført en række rampeinspektioner af udenlandske operatører, som flyver til Danmark. Disse operatører hører under tilsynsmyndigheden i deres respektive oprindelseslande. Rampeinspektioner giver udelukkende et kortvarigt on-site check på, om operatørerne følger reglerne, mens de befinder sig i en dansk lufthavn.

Nedenfor gennemgås tilsynsresultaterne for de enkelte teknisk-faglige områder.

#### 4.5 Flyvepladser og luftfartstjenester

##### Flyvepladser

Flyvepladser omfatter lufthavne, helikopterflyvepladser, offshore helikopterdæk og helihoistområder med tilhørende systemer, udstyr og tjenester samt brændstofpåfyldning.

De større danske lufthavne skulle med udgangen af 2017 være konverteret til det fælles europæiske regelsæt for flyvepladser (EU Forordning 139/2014). Konverteringen var en større administrativ proces for såvel flyvepladserne som TBST, da samtlige funktioner, processer og tekniske elementer på flyvepladserne berøres. Processen har givet mulighed for at få klarlagt alle elementer og aktiviteter i lufthavnene, som har betydning for sikkerheden.

De mindre flyvepladser i Danmark, samt flyvepladserne på Grønland og Færøerne, er ikke underlagt de fælles europæiske regelsæt og er undtaget fra konverteringsprocessen. TBST fortsætter tilsyn med disse flyvepladser efter de eksisterende danske regler.

I 2017 behandlede TBST tre projektgodkendelser til lufthavnsprojekter i Grønland. Godkendelse af en ny lufthavn er meget omfattende, og har været ressourcetung. Det forventes, at der også i de kommende år skal bruges ressourcer på det fortsatte arbejde med godkendelser vedrørende lufthavnsprojekter i Grønland.

I 2017 har TBST gennemført tilsyn i henhold til tilsynsplanen for flyvepladsområdet. På baggrund af de gennemførte tilsyn, er det TBST's vurdering, at sikkerhedsniveauet på flyvepladserne generelt håndteres tilfredsstillende.

### Luftfartshindringer

TBST fører tilsyn med luftfartshindringer, der har en totalhøjde over 150 meter (fx master, vindmøller m.v.). Gennem tilsyn sikres det, at ejerne af hindringerne har sikret sig, at de fastlagte procedurer og sikkerhedsforanstaltninger overholdes.

Der er i de seneste år registreret en stigning i antallet af ansøgninger om gennembrydning af hindringsfrie planer for flyvepladserne, bl.a. som følge af ønsker om opsætning af vindmøller og stadig større ønske om at bygge i højden i byerne. I 2017 har der samtidig været en stigning i antallet af ansøgere, der ønsker at benytte alternativ luftfartsafmærkning, hvilket har medført en øget sagsbehandlingstid.

Tilladelser til gennembrydning af de hindringsfrie planer er i udgangspunktet ikke ønskeligt for luftfartssikkerheden, da det øger faren for kollision. Hvis der skal opsættes f.eks. høje vindmøller, skal der derfor foreligge en risikovurdering, der viser, at flyvning stadig kan ske med høj sikkerhed. Hvis der ønskes afvigelse fra reglerne, skal der gennemføres kompenserende tiltag, der sikrer opretholdelse af luftfartssikkerheden. Dette princip gælder for såvel vindmøller som andre former for høj bebyggelse.

Med baggrund i de gennemførte tilsyn i 2017 er det TBST's vurdering, at sikkerheden på området håndteres tilfredsstillende.

### Luftfartstjenester

Luftfartstjenester er en generel betegnelse for de jordbaserede tjenester, der yder støtte til luftfarten. Området omfatter Lufttrafiktjenester (Air Traffic Services - ATS), Meteorologiske tjenester (MET), Luftfartsinformationstjenester (Aeronautical Information Services - AIS) samt Kommunikations-, Navigations- og Overvågningstjenester (Communication, Navigation and Surveillance - CNS). Alle virksomheder, der yder luftfartstjeneste i Danmark, er certificerede af TBST i henhold til EU-lovgivningen, og de færøske og grønlandske tjenester er godkendt i henhold til nationale bestemmelser. Der er udstedt i alt 17 certifikater til danske luftfartstjenester, og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen fører tilsyn med, at kravene til tjenesteleverandørernes certifikater til stadighed er opfyldt. De største virksomheder på området er Naviair (ATS/AIS/CNS), Danmarks Meteorologiske Institut (MET) og Københavns Lufthavne (CNS).

I 2015 blev der, i samarbejde med Naviair, udviklet et pilotprojekt om en ny tilsynstilgang, *Enhanced Tilsyn*. Tilsynsformen blev, efter en testperiode henover 2016, sat i endelig drift den 1. september 2017 over for Naviair. Formålet med den udvidede tilsynsform er, i tråd med en risikobaseret tilgang til tilsyn, at sikre en effektiv tilsynsform med lufttrafiktjenester. Tilsynsformen evalueres løbende.

På ATM/ANS området har der over de seneste år foregået en omfattende regelsanering. Dette fortsatte i 2017, om end i mindre målestok end tidligere, da EU's transformering af ICAO's regler til EU-lovgivning på ATM/ANS-området for alvor tog fat henover 2017.

Samarbejdet med branchen har igennem 2017 fungeret tilfredsstillende, og kommunikationen med virksomhederne og de enkelte repræsentanter har været positiv. Det løbende tilsyn i

2017 har ikke afdækket væsentlige afvigelser. Med baggrund i ovenstående, samt de udførte tilsyn af luftfartstjenesterne i 2017, vurderer TBST, at sikkerheden inden for luftfartstjenester er på et tilfredsstillende niveau.

### Kontrolflyvningsorganisationer

TBST fører tilsyn med de organisationer, der udfører kontrolflyvninger af Kommunikations-, Navigations- og Overvågningsanlæg (CNS) i Danmark, på Færøerne og i Grønland. CNS-anlæg er jordbaserede anlæg, der understøtter flyvningen en-route samt ved start og landing.

Der var i 2017 to dansk godkendte kontrolflyvningsorganisationer: en svensk og en islandsk. Den islandske forestår primært kontrolflyvninger i Nordatlanten, mens den svenske hovedsageligt arbejder i Danmark.

På baggrund af de gennemførte tilsyn, den løbende dialog samt stikprøvekontrol af målerapporter, er det TBST's vurdering, at virksomhedernes sikkerhedsniveau og kvaliteten af de gennemførte målinger i 2017 var tilfredsstillende. I løbet af 2018 forventes gennemført audit af begge organisationer med henblik på forlængelse af eksisterende certifikat for en kommende em års periode.

## 4.6 Uddannelser

### Pilotuddannelser

TBST fører tilsyn med de Approved Training Organisations (ATO), der er godkendt i Danmark. ATO'er er de skoler, der uddanner piloter. I 2017 var der 33 ATO'er i Danmark, der tilbød uddannelser, hvoraf fire skoler udbød integrerede pilotuddannelser.

I 2017 var der fortsat en stigning i antallet af pilotelever, primært koncentreret på de integrerede uddannelser. Dette er en tendens, der er fortsat fra 2016, hvor der også var en stigning i antallet af elever.

I 2017 er der ikke kommet så mange regelændringer fra EASA som i de foregående år, og branchen er begyndt at have indarbejdet de mange ændringer. Safety Management System (SMS) har fortsat været et stort fokusområde for TBST og ATO'erne og vil forblive det i de kommende år. ATO'erne har løbende arbejdet med at implementere SMS i deres systemer, og der forekommer en positiv udvikling på områder. Maturity Analysis Tool, som TBST indførte i 2016, bliver stadig brugt til indsamling af data, som på sigt vil kunne give en trend for, hvordan udviklingen inden for SMS i Danmark er.

Det er TBST's vurdering, at sikkerhedsniveauet på skolerne fortsat ligger på et tilfredsstillende niveau, og det forventes, at niveauet løftes yderligere, i takt med at ATO'erne bliver bedre til at udnytte fordelene i deres SMS.

### Simulatorer

TBST fører tilsyn med flysimulatorer, som benyttes til pilotuddannelserne. TBST har indgået en skandinavisk samarbejdsaftale om tilsyn på simulatorområdet med henblik på at sikre en optimal tilsynsindsats. Ud over deltagelse i simulatorevalueringer, varetager TBST tillige koordinatortopgaven for gruppen af skandinaviske simulatorinspektører.

TBST fører tilsyn med den canadiske virksomhed CAE's europæiske kommercielle simulatorer, da CAE har placeret sit europæiske hovedkontor i Danmark. Derudover foretager TBST godkendelser på simulatorer placeret i Danmark. Det totale antal af godkendelser af simulatorer var ved udgangen af 2017 på 117.

På baggrund af de gennemførte tilsyn er det TBST's vurdering, at sikkerheden generelt håndteres tilfredsstillende på simulatorområdet.

### **ATS Uddannelser**

TBST fører tilsyn med uddannelser inden for Air Traffic Services (ATS), hvilket omfatter uddannelse af flyveledere og flyveinformationsofficerer til operationelle enheder, fx kontroltårne og kontrolcentraler. Uddannelse og certificering af flyveledere er reguleret af EU-regler, mens uddannelse og certificering af flyveinformationsofficerer fortrinsvis er reguleret af nationale regler.

Tilsynsområdet for ATS-uddannelser omfatter operationelle enheder og skoler i Danmark, Grønland, Færøerne og Sverige. I Sverige har TBST godkendt skolen Entry Point North til at uddanne flyveinformationsofficerer i henhold til danske regler.

TBST har et tæt samarbejde med den svenske luftfartsmyndighed om luftrumssamarbejdet Nordic Unified Air Traffic Control (NUAC). Samarbejdet indebærer bl.a. fælles tilsyn af ATS-uddannelser i Sverige og Danmark.

Som følge af nye EU-regler for flyveledercertificering blev der i 2016 iværksat en omfattende recertificering af flyveledere og ATS-uddannelsesorganisationer. Denne er fortsat i 2017 og er nu gennemført. Det er TBST's vurdering, at de nye regler medvirker til yderligere sikkerhed på området.

I 2016 blev TBST's interne procedurer for planlægning af tilsyn med ATS-uddannelsesorganisationerne omlagt til en risikobaseret model, således at hyppigheden og omfang af tilsyn bliver tilpasset ud fra konkrete kriterier. Kriterierne omfatter blandt andet organisationens type og kompleksitet, organisationens evne til at identificere og håndtere risici samt evne til at korrigere afvigelser. I 2017 blev der endvidere indført Enhanced tilsyn for Naviairs uddannelsesorganisation. Denne type tilsyn er mere dialogbaseret end det traditionelle tilsyn og har høj grad af fokus på det fremadrettede. Erfaringerne fra 2017 viser foreløbig, at disse nye tiltag giver en bedre udnyttelse af tilsynsressourcerne gennem en mere målrettet dialog med virksomhederne.

Det er TBST's vurdering, at sikkerheden på området blev håndteret på et tilfredsstillende niveau i 2017.

## **4.7 Operativt tilsyn**

### **Danske Luftfartsselskaber, Fly**

TBST fører tilsyn med luftfartsselskaber med dansk AOC (Air Operator Certificate). I 2017 var der, udover SAS, 20 danske operatører, der anvender fastvingede fly. Seks af operatørerne har både fastvingede fly og helikoptere. Samlet set er der 29 selskaber med dansk AOC.

I 2017 har TBST haft fortsat fokus på flyve/hviletidsbestemmelserne. TBST har haft stor fokus på området, i form af vejledning og besvarelse af spørgsmål overfor branchen vedrørende reglerne og specielt ift. operatørernes opfattelse af begrebet fatigue.

De øvrige fokusområder for tilsynet med operatørerne i 2017 har igen været operatørernes Management Systemer, herunder såvel Safety Management Systemer som Compliance Monitoring Systemer. Der er stor variation blandt operatørerne ift. implementering af de forskellige systemer, og operatørerne står også overfor forskellige udfordringer både i forhold til forståelse, implementering samt efterlevelse af regelsættet. Der er oprettet en netværksgruppe blandt operatørerne ifm Compliance Monitoring og Safety Management. Denne gruppe holder årlige møder faciliteret af TBST. I forbindelse med de årlige møder deltager TBST med indlæg og debat. TBST vil fortsat have fokus på Safety Management Systemerne og Compliance Monitoring Systemerne i 2018.

I 2016 oprettede styrelsen en standardiseringsenhed, som havde til formål at skabe en standardiseret tilgang, der sikrer tværfaglighed i forhold til udførelse af tilsynsaktiviteter. Dette opnås ved, at standardiseringsenheden arbejder med eksisterende og ny regulering, udarbejder og opdaterer interne arbejdsprocedurer og skaber en ensartet tilsynstilgang tværfagligt inden for områderne. Målsætningen er en Performance Based tilgang til tilsynet med selskaberne, hvor en åben dialog mellem myndighed og operatør vil være en af de bærende faktorer. Arbejdet med standardiseringsenheden fortsatte i 2017 og i første omgang er der stor fokus på øget samarbejde tværfagligt mellem det tekniske tilsyn og det operative tilsyn. Der vil fremadrettet blive afholdt fælles teknisk og operativt tilsyn hos operatørerne. Det arbejdsmiljømæssige tilsyn vil ligeledes blive integreret i disse fælles tilsyn.

Det er TBST's vurdering, at der fortsat er en god og åben dialog med de danske luftfartsselskaber, og at sikkerheden blev håndteret på et tilfredsstillende niveau i 2017.

### **Danske Luftfartsselskaber, Helikoptere**

TBST har i 2017 ført tilsyn med i alt 15 helikopteroperatører. Tilsynet har omfattet fire selskaber med offshore tilladelse, som opererer ud af Esbjerg, tre selskaber i Grønland, et på Færøerne samt et antal mindre operatører fordelt på Sjælland og i Jylland.

Gennem 2017 har TBST konstateret en fortsat positiv trend vedrørende sikkerhedsrelaterede forhold hos AOC holderne. Dette gælder både offshore og onshore operationer.

Simulatortræning, samt en fokuseret tilsynsvirksomhed på rundflyvningsområdet, har gennem 2017 stadig haft prioritet. Inden opstart af rundflyvnings sæsonen for 2017 blev en onshore workshop gennemført for relevante operatører med fokus på relevante sikkerhedsmæssige emner.

Nye regler for Part SPO (Specialised Operations) trådte i kraft i april 2017. På trods af mindre justeringer i forbindelse med udarbejdelse af Risk Assessments ved High Risk Operationer og brug af det nye regelsæt, har selskabernes implementering af Part-SPO forløbet uden større udfordringer.

Ikke kommercielle flyvninger (NCC og NCO) har været stigende, men der er ikke nogen ændring i indrapporterede hændelser. TBST har gennem 2017 haft et øget fokus på netop dette segment, da antallet af flyvninger og timer udgør en stadig større del af den samlede helikopterflyvning.

I Grønland har TBST gennemført en justering af tilladelserne til at flyve efter ikke-instrumentelle regler om natten. Der har været udfordringer i den forbindelse, men de er løst gennem tæt samarbejde med de involverede selskaber uden problemer.

Det er TBST's vurdering, at flyvesikkerheden indenfor helikopterområdet i 2017 har været tilfredsstillende.

### **Udenlandske luftfartsselskaber som flyver til Danmark**

TBST fører løbende tilsyn med udenlandske luftfartsselskaber, der benytter sig af danske lufthavne. Tilsynet foregår via inspektioner, såkaldte "rampeinspektioner" (SAFA/SACA-inspektioner), og de gennemføres, når luftfartøjerne ankommer til en dansk lufthavn. Inspektionerne foregår uanmeldt og tager ca. 20 minutter.

Udvælgelsen af et luftfartøj til en inspektion sker efter en rullende plan eller pr. indikation. Derudover udgiver EASA en klassificeret prioriteret liste over rampeinspektioner, hvor luftfartsselskaber, der potentielt kan udgøre en sikkerhedsrisiko, er anført. I den udstrækning det er muligt, prioriteres der i henhold til anvisninger i kommissionsforordningen 965/2012 samt EASA's prioriterede liste.

Der er i 2017 gennemført i alt 218 rampeinspektioner i Danmark. De er fordelt med; 172 i Københavns Lufthavn, 34 i Billund, to i Karup, fire i Roskilde og seks i Aalborg. Der bliver på inspektionerne jævnligt registreret mindre forhold på flyene, hvor gældende internationale standarder ikke er overholdt. Her kan nævnes ikke fastspændt bagage/udstyr i cockpit, reparationer der ikke er registreret korrekt, samt mindre skader på flyet, der ligeledes ikke er registreret korrekt i henhold til gældende standarder. Under inspektionerne i 2017 blev der registreret 42 afvigelser, hvoraf 14 var i en kategori, som krævede korrektioner inden flyets afgang, samt to tilfælde, hvor afvigelsen medførte restriktioner i forbindelse med flyvningen ud af Danmark. Afvigelserne bliver registreret i et fælles EU-system, som selskaberne også har adgang til, og hvor de skal rapportere de korrektioner, der bliver gennemført. Denne database bliver brugt som basis for inspektioner i de andre deltagende lande for at sikre en korrekt opfølgning.

Det er TBST's vurdering, at antallet og arten af de registrerede afvigelser ligger på et tilfredsstillende niveau, og at sikkerheden generelt håndteres tilfredsstillende af de inspicerede udenlandske selskaber, som flyver til Danmark. TBST vurderer ydermere at disse tilsyn har en stærk indvirkning på sikkerheden, da mængden af alvorlige fejl og mangler er stærk dalende og opbakningen stærkt stigende.

## **4.8 Teknisk tilsyn**

### **Luftfartøjscertificering**

TBST godkender og fører tilsyn med virksomheder, der fremstiller luftfartøjsmateriel. Luftfartøjscertificering dækker over en række underområder, herunder bl.a. import og modifikationer af luftfartøjer, flyvetilladelser og dispensationer.

I 2017 var der fire fremstillingsvirksomheder med EU-autorisation i Danmark. TBST gennemførte syv tilsyn, hvor produktionsfaciliteter, procedurer og compliance ift. gældende regler blev gennemgået.



På baggrund af gennemførte tilsyn i 2017 vurderer TBST, at sikkerheden i virksomhederne er på et tilfredsstillende niveau.

### **Luftfartøjers luftdygtighed**

Et luftfartøjs luftdygtighed begynder ved den indledende godkendelse af et nyt luftfartøj, og fortsætter med løbende at sikre, at et luftfartøjs sikkerhedsstandarder følger de givne regler. Det er virksomhedernes og ejernes/brugernes ansvar, at et luftfartøj er luftdygtigt før og under anvendelse. Det er TBST's ansvar løbende at føre tilsyn med, at luftfartøjer registreret i Danmark overholder gældende sikkerhedsstandarder.

Tilsynet med luftfartøjers vedvarende luftdygtighed er omfattet af EU-forordning 216/2008. Den primære tilsynsopgave inden for luftdygtighed består i tilsyn med virksomheder, der er godkendt til styring af vedvarende luftdygtighed, de såkaldte "Continuing Airworthiness Management Organisation" (CAMO). I tilsynet med CAMO'er indgår desuden løbende opgaver med godkendelse af vedligeholdelsesprogrammer, virksomhedens ledelsessystem og fornyelse af luftdygtighedsbevis.

I 2017 er der gennemført 79 planlagte tilsyn fordelt på 40 CAMO-virksomheder.

TBST fører også tilsyn med Annex II luftfartøjer, der er nationale luftfartøjer, der hører under dansk lovgivning og dermed ikke er underlagt EU-regler. Annex II luftfartøjer er typisk historiske, hjemmebyggede, ældre, mindre luftfartøjer, der benyttes til privat brug. TBST fører tilsyn med omkring 100 fly af denne type.

På baggrund af tilsynsindsatsen, er det TBST's vurdering, at virksomhederne generelt håndterer sikkerheden på et tilfredsstillende niveau.

### **Vedligeholdelsesorganisationer**

TBST har i 2017 gennemført tilsyn med de danske virksomheder, der har en godkendelse til vedligeholdelse af luftfartøjer. I 2017 har TBST udført 180 tilsyn fordelt på 37 godkendte virksomheder.

I 2017 blev der yderligere gennemført tilsyn på vedligeholdelsesstationer, der arbejder under Amerikansk (FAA) og Canadisk (TCCA) regulering i henhold til bilaterale aftaler imellem EU og de pågældende landes luftfartsmyndigheder. TBST har foretaget 25 tilsyn på 16 vedligeholdelsesstationers godkendelser under FAA og TCCA regulering.

På baggrund af tilsynsindsatsen og konstaterede afvigelser er det TBST's vurdering, at virksomhederne generelt håndterer sikkerheden på et tilfredsstillende niveau.

### **Prioriteret teknisk tilsyn**

Udover tilsynet med de enkelte områder har TBST haft fokus på specifikke prioriterede områder.

TBST har i 2017 haft særlig fokus på forhold og vilkår for godkendelse og anvendelse af nominerede personer inden for det tekniske område. Nominerede personer er personer, der bestrider stillinger, som der er stillet specifikke lovmæssige krav til, og som derfor godkendes af TBST. Denne indsats er flerårig og blev startet op i 2016. Derudover har helikopterområdet igen i år 2017 været prioriteret, hvor særligt tilsyn med privatejede helikoptere er gennemført. Dette indsatsområde forventes ligeledes at være flerårigt.

TBST har ligeledes arbejdet med at udvide delegation til en union. I 2017 er et forsøg fortsat med gode erfaringer. En union har fået delegeret en øget kompetence til at foretage tekniske godkendelser. Når forsøget er afsluttet og evalueret, forventes det, at modellen skal anvendes i samspil med andre unioner.

#### 4.9 Øvrige tilsynsområder

##### **Privatflyvning og unioner m.v.**

På privatflyvningsområdet findes en række forskellige flyveformer - lige fra dragefly til private jetfly. Reglerne der gælder for området skal findes både i nationale regler og fælleseuropæiske regler udarbejdet af EASA.

På luftsportsområdet er der foretaget delegeringer til en række godkendte landsdækkende foreninger (unioner), som TBST har tilsyn med.

Som det tidligere er beskrevet, betragter TBST sikkerheden i privatflyvningen inklusiv unionerne som acceptabel, selvom sikkerhedsniveauet forventeligt er lavere end sikkerheden i den kommercielle luftfart.

Risikovurderingen i State Safety Program er udarbejdet på baggrund af det europæiske risikohierarki, hvor beskyttelsen af tredjemand har den højeste prioritet. I 2017 er den nye fælleseuropæiske regulering af operationelle krav trådt i kraft, hvilket har krævet en ændring i registrering af private operatører med komplekse luftfartøjer og komplekse organisationer.

For størstedelen har implementeringen af de nye fælleseuropæiske regler været uden nævneværdige vanskeligheder, men når det kommer til højrisikoooperationer som foregår i flere lande, er den krævede koordinering med andre landes myndigheder mere tidskrævende end forventet. TBST deltager derfor i et fælleseuropæisk samarbejde i EASA-regi, hvor det arbejdes på at forbedre og optimere samarbejdet mellem myndighederne på dette område.

TBST har foretaget en række tilsyn hos operatører og organisationer i 2017 og fortsætter tilsynsarbejdet i 2018. De samlede tilsyn har ikke givet anledning til bekymring og det samlede sikkerhedsniveau for segmentet betragtes som acceptabelt.

Samarbejdet med organisationerne og industrien om flyvesikkerheden fortsætter i 2018.

##### **Kabinesikkerhed og -træning**

I 2017 blev der i alt udført 12 tilsyn i forbindelse med kabinesikkerhed og -træning, hvoraf tre af tilsynene vedrørte selskabernes vedligeholdelse af uddannelsen til kabineansatte, mens ni tilsyn vedrørte tilsyn af regelefterlevelse under flyvning.

Tilsynet i 2017 har været koncentreret omkring vedligeholdelse af uddannelsen for kabineansatte med særligt fokus på uregelmæssige passagerer. Ligeledes var fokusområdet på tilsyn af regelefterlevelse under flyvning fokuseret på uregelmæssige passagerer. TBST har også i 2017 haft en god dialog med samtlige selskaber i den dertil oprettede ERFA gruppe med repræsentanter af kabineansatte fra alle danske selskaber samt inspektører fra TBST. Det er TBST's vurdering, at der fortsat opretholdes et højt og tilfredsstillende uddannelsesniveau af kabinepersonale, samt at selskaberne ser på udvikling af træning som et værdifuldt stykke værktøj.

## Droner

Droneområdet har en kraftig vækst. Antallet af registreringer hos TBST er fra d. 1.7.2017, hvor der trådte en ny bekendtgørelse i kraft med krav om registrering, vokset med flere hundrede procent og passerede d. 31.12.2017 15.000 registreringer af dronetegn, dronebeviser, droneejere og droner.

Registreringen foretages af interessenterne direkte i specialdesignede løsninger på internettet, hvorfor omkostningerne for operatørerne og droneejerne holdes på meget lavt niveau.

Ændring af de fælleseuropæiske regler for luftfart betyder, at alle droner fremover skal reguleres af fælleseuropæiske regler, hvilket dronebranchen imødeser, da dette danner basis for større markedsadgang for serviceydelser i hele Europa.

Som konsekvens af nye regler forudser TBST et omfattende arbejde i de kommende år med ændring af de gældende danske regler og konvertering af eksisterende registreringer til fælles-europæisk standard for registrering.

De fælleseuropæiske regler for droner er stadig under udarbejdelse. TBST har i vid udstrækning deltaget i arbejdet med udviklingen af reglerne.

Set i lyset af den store vækst på droneområdet og det meget store antal droner, som er registreret i Danmark, må sikkerhedsniveauet for droneområdet betragtes som tilfredsstillende.

### 4.10 Udviklingen i TBST's tilsyn

TBST har også gennem 2017 videreført implementeringen af strategien for tilsynet med dansk luftfart, jf. boks 5<sup>3</sup>. Strategien skal styrke tilsynsindsatsen, der understøtter luftfartsvirksomhedernes evne til at håndtere egne risici, hvilket på sigt giver den højeste og mest robuste luftfartssikkerhed. Mere konkret er de overordnede strategiske mål:

- Ensartethed i de konkrete tilsyn
- Risici kalibreres på tværs af fagområder
- Anvendelse af kvalitative vurderinger i form af modenhedsmodel
- Koordination af forskellige faglige tilsyn
- Kalibrering af tilsyn på tværs af virksomheden

For at opnå dette mål vil TBST, sammen med branchen, over de kommende år arbejde videre med implementeringen af strategien.

Som nævnt i rapporten for 2016 har TBST i de senere år udviklet et koncept for en ny tilsynsform, Enhanced Oversight (Enhanced tilsyn). Enhanced tilsyn bygger på filosofien om, at en virksomhed, som er vurderet at have høj modenhed i forhold til at drive sine aktiviteter med høj grad af flyvesikkerhed for øje, kan opnå større grad af selvforvaltning gennem et forhold

#### Boks 5

##### Strategi for tilsynet med dansk luftfart

Som led i styrelsens bestræbelser på at skabe gennemsigtighed over for branchen omkring dens tilsynsaktiviteter, har TBST offentliggjort en strategi for tilsynet med dansk luftfart, der er udarbejdet med udgangspunkt i de nationale og internationale reguleringsmæssige rammer. Strategien hænger sammen med det danske State Safety Program.

<sup>3</sup> "Strategi og praksis for tilsyn med luftfartssikkerhed" kan findes på TBST.dk

mellem virksomhed og tilsynsmyndighed, der bygger på tillid og gennemsigtighed parterne imellem.

Rammerne for Enhanced tilsyn er sat med det formål at optimere brugen af ressourcer på tilsynet. I praksis betyder det, at TBST verificerer regelefterlevelse (compliance og performance) på en intelligent måde, der sikrer, at TBST fortsat kan hævde, at samtlige områder er blevet gennemgået ved tilsyn, men samtidig på en måde, så der bruges forholdsmæssigt flest ressourcer der, hvor det kan gøre en forskel – vedrørende det fremadrettede og proaktive (Enhanced).

Efter en længere testperiode blev Enhanced tilsyn implementeret på dele af Naviairs virksomhed fra 3. kv. 2017. Tilsynsformen vil løbende blive evalueret.

I 2017 har TBST fortsat haft fokus på modenheten af virksomhedernes Safety Management Systemer (SMS) gennem anvendelse af TBST modenhedsmodel, som bliver anvendt til at understøtte en konstruktiv dialog med virksomhederne om deres SMS samt til at sikre en harmoniseret tilgang til modenhedsvurdering blandt TBST's inspektører. Modenhedsmodellen vil fortsat blive udviklet i 2018.

Der vil i de kommende år blive arbejdet videre med implementering af de resterende dele af strategien. Herunder vil transparensen i tilsynet blive forsøgt forøget blandt andet gennem at offentliggøre tilsynsprocedurer. Og koordineringen af tilsynene vil blive forbedret, så forskellige faglige tilsyn vil kunne gennemføres samtidigt for den samme virksomhed, hvis det vurderes at være hensigtsmæssigt for den pågældende virksomhed. Der vil også blive forsøgt udviklet nye metoder til at måle tilsynsproduktionen på, så der frem for primært at opgøre antallet af tilsyn sættes fokus på effektiviteten af ressourceanvendelsen. Der vil ligeledes blive arbejdet med at udvikle indikatorer til at måle tilsynenes effekt.

Udviklingen i tilsynene kræver en fornyet tilgang til, hvilke kompetencer der er hensigtsmæssige i forhold til at sikre en god tilsynsaktivitet. TBST vil derfor fremadrettet fokusere mere på nogle kompetencer, som betoner inspektørens evne til se helheder, have forretningsforståelse

## Boks 6

### TBST's reaktions- og sanktionsregime:

TBST opererer med to begreber ved opfølgning på konstaterede afvigelser og overtrædelser af gældende regler:

1. **Reaktioner:** En reaktion er en tilsynsmæssig opfølgning på en konstateret afvigelse ("finding") fra gældende regler, og anvendes i form af påbud om at bringe forholdet i orden, og/eller en indskrænkelse eller inddragelse (suspension) af virksomhedens tilstedelse afhængigt af, hvor alvorlig den konstaterede afvigelse er. Ovennævnte kan eventuelt suppleres med en påtale/advarsel.
2. **Sanktioner:** En sanktion er en straf, der typisk anvendes hvis grundlæggende bestemmelser er overtrådt eller der i øvrigt er tale om alvorlige, skærpende eller gentagne tilsidesættelser af lovgivningen. En sanktion har form af en advarsel/påtale, bøde, frihedsstraf. Endvidere kan der ske frakendelse af certifikat eller retten til at drive virksomhed afhængig af, hvor alvorlig overtrædelsen er.

I en tilsynsmæssig sammenhæng er det vigtigt, at der følges op på, om virksomhederne følger TBST's anvisninger (reaktioner) som resultat af tilsynet. Formålet med reaktionen er i udgangspunktet at få de konstaterede forhold bragt i orden og ikke at straffe virksomheden. Det sædvanlige er, at afvigelser ("findings") rettes af virksomheden, når den bliver gjort opmærksom på forholdet. Hvis dette er tilfældet, er der normalt ikke behov for egentlige straffende sanktioner.

og forstå den enkelte luftfartsorganisation samt at kunne udfordre denne gennem konstruktiv dialog. Disse kompetencer skal supplere de allerede eksisterende faglige kompetencer. Inspektørerne vil have fokus på det teknisk faglige og på virksomhedens SMS, samtidig med at der fokuseres på en række såkaldte 'blødere' inspektørkompetencer. Den enkelte inspektør skal i fremtiden have, udover et grundlæggende kendskab til sit arbejdsområde, en stærk viden om ledelsessystemer. Og fremtidens tilsynsinspektør behøver ikke nødvendigvis have en specifik faglig luftfartsuddannelse. Derfor vil der i højere grad blive lagt vægt på at supplere de teknisk faglige kompetencer med kompetencer som f.eks. evnen til kritisk tænkning, kommunikative evner, rollebevidsthed, beslutningstagen, professionel adfærd, projektledelse samt evnen til at håndtere kompleksitet som f.eks. betydningen af nye forretningsmodeller, mange underleverandører, på tværs af lande osv. Denne udvikling vil skabe et mere helhedsorienteret tilsyn og tilsynspraksis.

#### 4.11 Fokusområder i 2017

På baggrund af erfaringer fra den samlede tilsynsindsats i de foregående år, og informationer fra systemet til indberetning af hændelser samt fra EASA's European Plan for Aviation Safety, udvælger TBST et antal fokusområder, hvor der anses at være behov for en særlig indsats for arbejdet med at sikre sikkerhed i den civile luftfart. Arbejdet med fokusområderne udmønter sig ikke blot i øget tilsyn med de specifikke områder, men også i eksempelvis øget dialog med branchen, undervisning og specifikke analyseaktiviteter. Der bliver således arbejdet med et tværfagligt fokus og en flermetodisk tilgang til fokusområderne.

For 2017 var fem områder udvalgt som fokusområder:

- Menneskelige faktorer og præstation
- Risiko for sammenstød
- Uregerlige passagerer
- Safety Management
- Gæs og luftfart

Områderne udvælges, monitoreres, behandles og prioriteres løbende i forhold til andre aktuelle forhold.

#### Menneskelige faktorer og præstation

TBST har i 2017 fortsat arbejdet i den såkaldte flyve- og hviletidsarbejdsgruppe, hvor både arbejdstager- og arbejdsgiverorganisationer på luftfartsområdet er repræsenteret. Det gennemgående tema i arbejdsgruppen har været fatigue rapportering fra besætningsmedlemmer samt håndtering af fatigue i virksomhederne. Arbejdsgruppen har haft fokus på god praksis omkring rapportering af fatigue. Et fokusområde som forventes at fortsætte de kommende år. På det internationale område blev TBST i 2017 medlem af EASAs Flight Time Limitation (FTL) Pool of Experts. En arbejdsgruppe med deltagelse af repræsentanter fra EU medlemslande, hvor fokus er på harmonisering af EU FTL Forordningen.

TBST vil fremadrettet i de kommende år fortsat fastholde en tæt dialog med branchen. Herunder vil flyve-hviletid og fatigue fortsat indgå som et gennemgående tema ved tilsyn i selskaberne. TBST har fortsat ingen konkrete indikationer på, at flyve-hviletidsforhold skulle udgøre en flyvesikkerhedsmæssig risiko, og styrelsen vurderer derfor sikkerheden på området som værende tilfredsstillende.

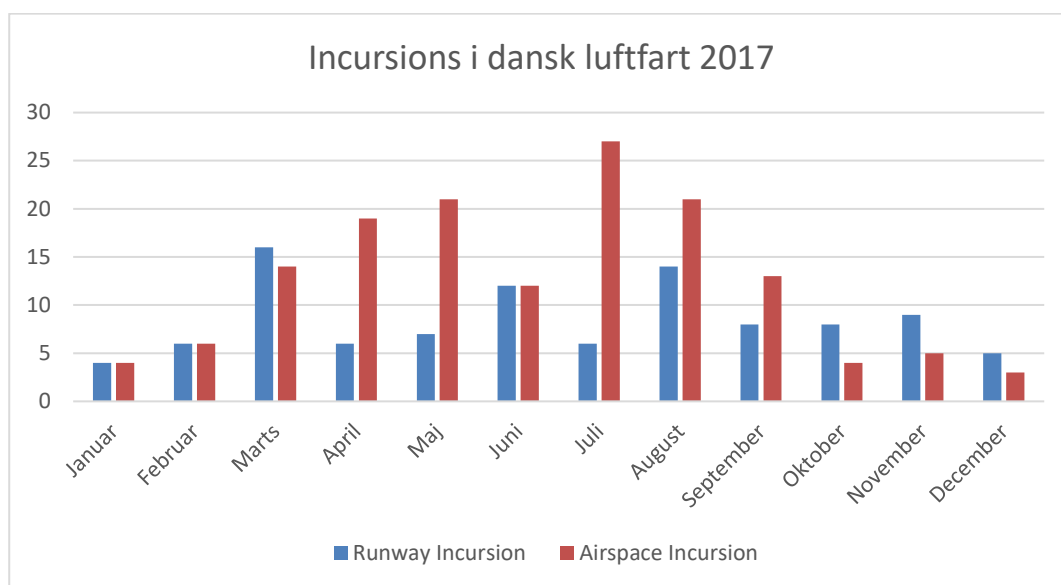
### Risiko for sammenstød i luften

TBST har arbejdet med "risiko for sammenstød i luften" med fokus på Runway Incursions og Airspace Incursions, da der er forekommet en stigning i antallet af hændelser indenfor Runway Incursions og Airspace Incursions indenfor de senere år. Runway Incursions forekommer, når fly fejlagtigt kører på en start-/landingsbane. Airspace Incursions forekommer, når et fly bevæger sig ind i et område uden tilladelse, hvor en sådan kræves.

I de seneste år har antallet af Airspace Incursions været stigende for både privatflyvning og for den kommercielle flytrafik. Når antallet af hændelser sammenholdes med mængden af trafik, er Airspace Incursions særligt et problem indenfor privatflyvningen. Her er der proportionelt flere hændelser end i den kommercielle luftfart. Dette kan skyldes at privatpiloters erfaringsniveau generelt er lavere end blandt piloter, der foretager kommerciel flyvning. Udviklingen for så vidt angår Airspace Incursions for de seneste 12 måneder fremgår af figur 9. Mængden af hændelser er sæsonbetonet, da hændelserne oftest forårsages af privatpiloter, der typisk flyver under "gode" vejrforhold. Sæsonen for disse flyvninger starter typisk om foråret og slutter om efteråret.

På samme måde som Airspace Incursions er Runway Incursions især tilknyttet skole- og privatflyvning. Udviklingen henover 2017 fremgår af figur 9.

Figur 9 – Runway og Airspace Incursions i dansk luftfart i 2017



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

For så vidt angår kommerciel flyvning vil TBST have fokus på de selskaber, der har flest hændelser, samt fortsat fokusere på analyser, der detaljeret kan afdække, hvorfor der opstår hændelser med ulovlig indtrængen i luftrum. På baggrund af indberetninger af Airspace Incursions har TBST i 2017 fulgt op på hændelser med ulovlig indtrængen i luftrum i det løbende tilsyn med selskaberne. Dette kan eksempelvis foregå ved, at styrelsen tager kontakt til et selskab, på baggrund af en konkret indberetning, hvis styrelsen vurderer det nødvendigt.

## Uregerlige passagerer

Uregerlige passagerer er passagerer, som ikke overholder reglerne for ophold ombord på et fly, eller nægter at følge kabinepersonalets eller piloternes instruktioner. Dette kan betyde en trussel mod flyvesikkerheden. Passagerer, der betegnes uregerlige, er som oftest berusede. På de løbende tilsyn af regelefterlevelse under flyvning i 2017 har et af fokusområderne netop været uregerlige passagerer. Årsagerne til, at passagerer bliver uregerlige, er mange, og er ofte med et udgangspunkt, som er udenfor luftfartsselskabernes kontrol. For at forebygge situationer med uregerlige passagerer i luften har TBST fokus på, at luftfartsselskaberne tager problemerne i opløbet, inden de eskaleres ud af kontrol, bl.a. gennem målrettet uddannelse af kabinepersonalet.

## Safety management

I 2017 har der fortsat været fokus på at styrke virksomhedernes evne til at håndtere egne sikkerhedsrisici. Det er blandt andet sket ved en dialog om og tilsyn med virksomhedernes sikkerhedsledelsessystemer, også kaldet Safety Management Systems (SMS). Systemet skal identificere eksisterende og potentielle flyvesikkerhedsmæssige risici, med henblik på at sikre, at de elimineres eller håndteres, så de ikke udgør en alvorlig flyvesikkerhedsmæssig risiko.

I 2016 udgav TBST vejledningen "introduktion til risikovurdering". Vejledningen giver en introduktion til nøglebegreberne og de grundlæggende led i en risikovurderingsproces.

I samarbejde mellem luftfarts- og jernbaneområdet i TBST blev der i 2015 udarbejdet en fælles model for vurdering af virksomhedernes SMS. Kravene til sikkerhedsledelsessystemer inden for jernbane og luftfart har en lang række ligheder i struktur, indhold og organisering, hvilket danner grundlaget for en standardiseret tilgang til at måle virksomhedernes modenhed i sikkerhedsledelse.

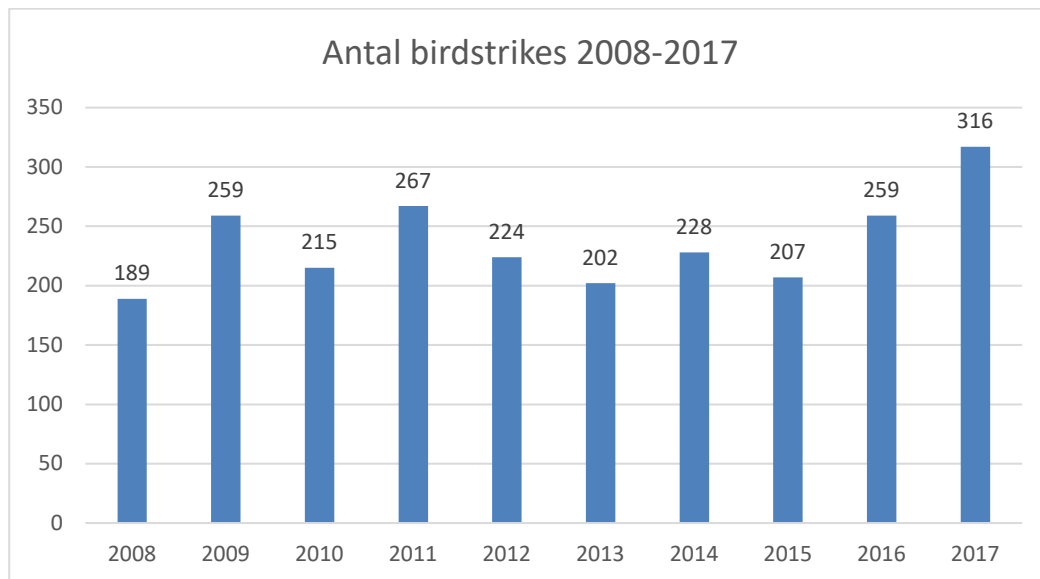
SMS-modenhedsmodellen er blevet anvendt ved tilsyn siden 2016. Den har været et godt udgangspunkt for en konstruktiv dialog med virksomhederne om deres SMS, ligesom den sikrer, at luftfartsinspektørerne på de forskellige fagområder møder virksomhederne med en harmoniseret tilgang til vurderingen af et SMS. 2017 blev anvendt til fortsat kalibrering af systemet og modellen, samt udbredelse af modellen til yderligere områder, herunder flyvepladser.

TBST har ligeledes arbejdet med kompetencekrav for de luftfartsinspektører, der fører tilsyn med virksomhedernes SMS. Tilsvarende arbejdes der i EASA-regi og ICAO-regi, hvilket fortsætter de kommende år.

## Gæs og luftfart

Kollisioner mellem luftfartøjer og fugle, såkaldte birdstrikes, forekommer forholdsvis hyppigt i den danske luftfart, og antallet af registrerede birdstrikes i 2017 er højere end de foregående år. Der har især været stigninger for København, Billund og Bornholms lufthavne. Årsagerne til den øgede mængde birdstrikes er ikke entydige. Det skal dog bemærkes, at der set over en ti-årig periode har været forholdsvis store udsving, og at der for 2017 primært er tale om stigning i antal birdstikes for små og mellemstore fugle.

Figur 10 - Udvikling i antal birdstrikes i danske lufthavne 2008-2017

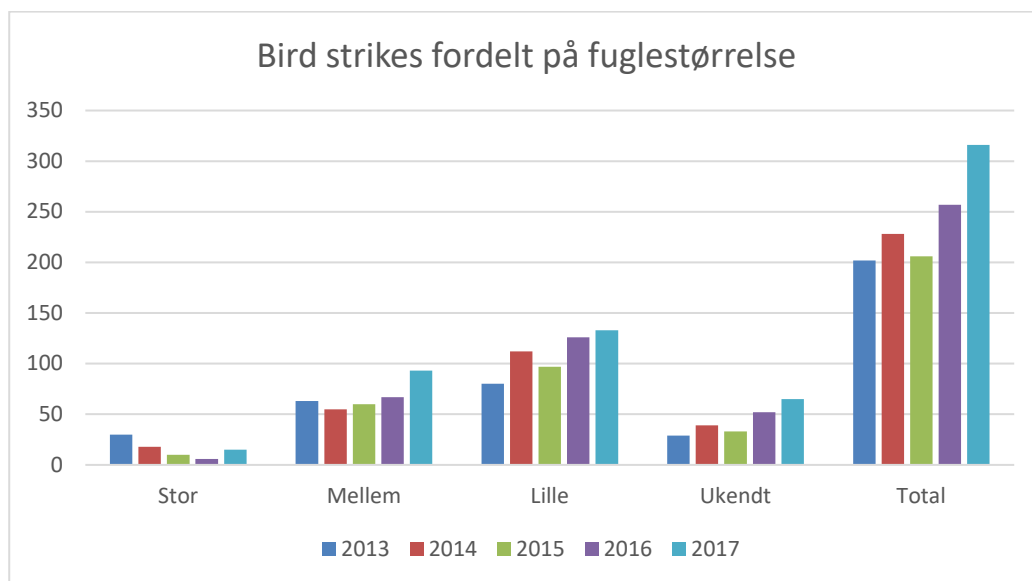


Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

I langt de fleste tilfælde kan en flyvning gennemføres uden indvirkning på flyvningen, selvom der opleves et birdstrike. I tilfælde hvor birdstrike har indvirkning på flyvningen, er de mest almindelige konsekvenser enten at flyet forsinkes/annulleres, at det må returnere eller at starten må afbrydes.

Den flyvesikkerhedsmæssige risiko ved et birdstrike øges med størrelsen på fuglen. Nedenstående opgørelse viser, at antallet af kollisioner med store fugle har tenderet til at være faldende over de senere år, omend med en lille stigning i 2017.

Figur 11 - Udvikling i antal birdstrike-hændelser i 2013-2017 fordelt på fuglestørrelse



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen



Det er TBST's vurdering, at sikkerhedsniveauet på de danske lufthavne er tilfredsstillende. Der er en vedvarende opmærksomhed på birdstrikes, og der kan ikke med baggrund i de statistiske data konstateres nogen stigende risiko for flyvesikkerheden.

Der ses en stærkt stigende population af gæs omkring flere lufthavne, som dog ikke har slået igennem i kollisionsstatistikken. Der er derfor fortsat særlig fokus på risikoen for kollisioner mellem større fugle, herunder gæs. Dette indebærer bl.a., at det løbende drøftes med CPH og Miljøstyrelsen, hvilke muligheder der kan være for at reducere antallet af gæs i området eller på anden måde forbedre flyvesikkerheden.

TBST vil som myndighed fortsat arbejde for, at flyvesikkerheden opretholdes og helst forbedres. Dette sker bl.a. ved inspektioner på flyvepladserne, ved møderne i Dansk Fuglekollisionskomité og eventuelt ved udarbejdelse af vejledninger til brug for flyvepladserne.

## 5. Arbejdet i 2018

### 5.1 Plan for Aviation Safety

TBST vil i 2018 arbejde med udarbejdelsen af en national Plan for Aviation Safety (PAS). Planen vil følge op på det danske State Safety Programme og indføre konkrete tiltag, for at sikre opnåelsen af de overordnede mål i programmet. PAS vil spænde over både systemiske og operationelle risici. Og vil derudover også have forskellige aktionstyper indenfor både sikkerhedspolitik, risikostyring, tilsynsaktivitet og safety promotion.

PAS vil fungere som et femårigt plandokument, men vil blive opdateret hvert år med nye tiltag, samtidig med at tiltag, hvor det lykkes at opnå de ønskede effekter, vil blive fjernet fra plandokumentet. Der vil blive fulgt op på de enkelte tiltag ift., hvordan de mere konkret har bidraget til at hjælpe sikkerheden i luftfarten. TBST vil henover årene forespørge i luftfartsbranchen med henblik på at afklare, om denne har input til nye indsatsområder i PAS. Det kan f.eks. være, hvis virksomhederne oplever at have nogle langsigtede udfordringer, som TBST ikke har været opmærksom på, eller hvis virksomhederne eksempelvis har specifikke ønsker til, at TBST deltager mere i arbejdet af regeludviklingen på et specifikt område.

### 5.2 Cybersikkerhed

Cybersikkerhed er for alvor kommet på dagsordenen inden for international luftfart de sidste par år.

Den teknologiske udvikling medfører en stadig tættere integration af elektroniske systemer inden for luftarten. Samtidig udviskes den klare klassiske grænse mellem safety og security, hvilket stiller krav om øget samarbejde på tværs af luftfartens faggrænser på myndighedssiden. Endelig er cybersikkerhed en meget dynamisk størrelse, i og med at truslerne mod luftfartsoperatørernes IT-systemer vurderes at udvikle sig i et hastigt tempo.

Det er væsentligt, at styrelsens arbejde med cybersikkerhed foregår i et samspil og samarbejde med branchen. Derfor har styrelsen nedsat en cyber dialoggruppe med luftfartsbranchen.

TBST's arbejde med cybersikkerhed inden for luftfarten foregår i tre spor.

Spor 1 knytter sig til styrelsens implementering af direktiv 2016/1148 om foranstaltninger, der skal sikre et højt fælles sikkerhedsniveau for net- og informationssystemer i hele Unionen ("NIS-direktivet").

Direktivet introducerer fælleseuropæiske regler for net- og informationssikkerhed med det formål at styrke cybersikkerheden inden for kritisk infrastruktur. Der er tale om et tværsektoralt direktiv, der finder anvendelse inden for flere særligt samfundsvigtige sektorer, herunder transportsektoren.

I relation til transportsektoren er fokus i dette direktiv på at opretholde *mobiliteten* i samfundet. Som konsekvens heraf vil kun få centrale operatører på transportområdet vil være omfattet af direktivet og dets bestemmelser.

Konkret medfører direktivet, at styrelsen udpeger nogle få, centrale operatører på transportområdet, som da bliver omfattet af krav om dels certificering ift. cybersikkerhed dels om indrapportering af cybersikkerhedsmæssigt kritiske hændelser. Også andre ikke udpegede operatører vil kunne indrapportere hændelser frivilligt i de systemer der etableres til indberetning.

I spor 2 er fokus det internationale arbejde inden for luftfart, i ICAO-regi og i EU-regi, hvor TBST arbejder for, at cybersikkerhed adresseres på tværs af traditionelle faggrænser, samt for at undgå unødigt detailregulering af luftfarten og for at fremme udarbejdelsen af internationale standarder. Fokus for dette arbejde er generel sikkerhed inden for luftfartssektoren.

Spor 3 knytter sig til arbejdet med at implementere regeringens samlede cyber- og informationssikkerhedsstrategi, der har til hensigt at øge den tekniske robusthed i den digitale infrastruktur, øge viden og kompetencer om cyberrisici og cybersikkerhed hos borgere, virksomheder og myndigheder og at styrke den nationale koordinering og samarbejde på området. Inden for dette spor er fokus både på sikkerhed og mobilitet.

Den nationale strategi tager afsæt i sektoransvarsprincippet. Det indebærer, at den myndighed, der har ansvaret for en funktion i det daglige, også har ansvaret, når der sker en alvorlig hændelse. Ansvaret i denne sammenhæng omfatter planlægning for opretholdelse og videreførelse af kritiske funktioner, også ift. cyberangreb og andre trusler mod informationsikkerheden.

Som led i at styrke de sektorvise indsatser skal hver af de seks i strategien udpegede kritiske sektorer, herunder transportsektoren, udarbejde en decentral cyber- og informationssikkerhedsstrategi for perioden 2019-21, som skal målrette indsatserne inden for sit respektive område.

Som led heri skal styrelsen oprette en cyberenhed, der er dedikeret til at styrke arbejdet med cybersikkerhed inden for transportsektoren i Danmark og som i samarbejde med transportbranchen skal udarbejde en sektorstrategi for transportsektoren. Strategien indeholder en række initiativer, som cyberenheden i samarbejdet med brancherne i transportsektoren vil arbejde med at gennemføre i de kommende år.

Som led i strategien skal TBST indstationere en medarbejder i Center for Cybersikkerhed i Forsvarets Efterretningstjeneste, der skal være med til at underbygge centrets arbejde med trusselvurderinger rettet mod transportsektoren, herunder luftfarten.

### 5.3 Ny grundforordning

I 2018 træder en ny EU-grundforordning for luftfart i kraft. Dette arbejde har været undervejs igennem flere år, og der blev i EU-regi indgået en aftale i slutningen af december 2017. Den nye grundforordning har indvirkning på alle områder af luftfarten. En stor del af styrelsens arbejde i 2018 og de kommende år vil være præget af de forandringer, der kommer i kølvandet på den nye grundforordning.

## 6. Bilag

### 6.1 Bilag 1: Metode

Data til hændelsesopgørelserne i kapitel 2 er funderet på de hændelser, som branchen selv indberetter på baggrund af EU-forordningen 376/2014. Det er et lovkrav, at selskaber og private aktører i luftfarten løbende indberetter hændelser. Ift. produktionen af landinger og flyvetimer indberetter aktørerne det samlede antal timer i starten af det efterfølgende år. Dataene bliver analyseret af TBST's analyseenhed og bliver løbende brugt til at understøtte TBST's tilsyn og opretholdelsen af sikkerhedsniveauet i luftfarten.

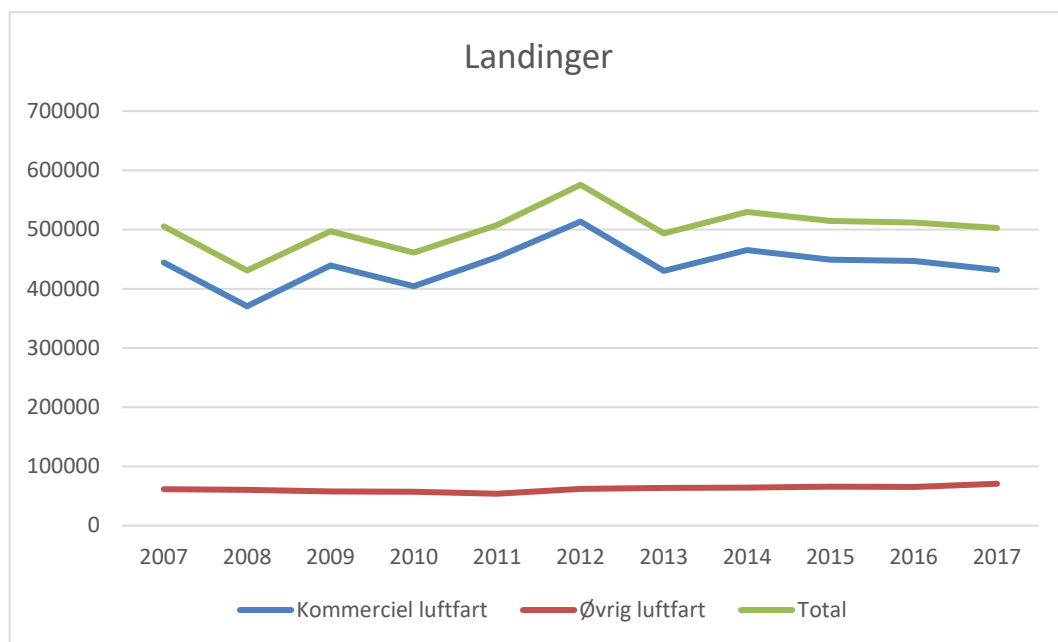
Figur 1, 2 og 3 er baseret på opgørelser fremlagt i ICAO rapporten Safety Report for 2017, som gennemgår de internationale tendenser i luftfarten det foregående år. Statistikken omfatter kun kommerciel ruteflyvning med større fly. Derfor giver den ikke et fuldstændigt billede af de havarier, som er forekommet, idet charterflyvning og helikopterområdet udgør en betydelig del af den kommercielle lufttransport, men ikke er inkluderet i disse data, da der ikke foreligger et tilstrækkeligt datagrundlag. Datagrundlaget er desuden et øjebliksbillede og kan variere, hvis der kommer ny information gennem havariundersøgelser. TBST anser dog fortsat ICAO's Safety Report som en valid informationskilde og statistikkerne deri som retvisende for tendenserne i luftfarten.

Figur 12 og bilag 3 er baseret på opgørelser fra TBST's interne tilsynssystem.

### 6.2 Bilag 2: Produktion i dansk luftfart 2017

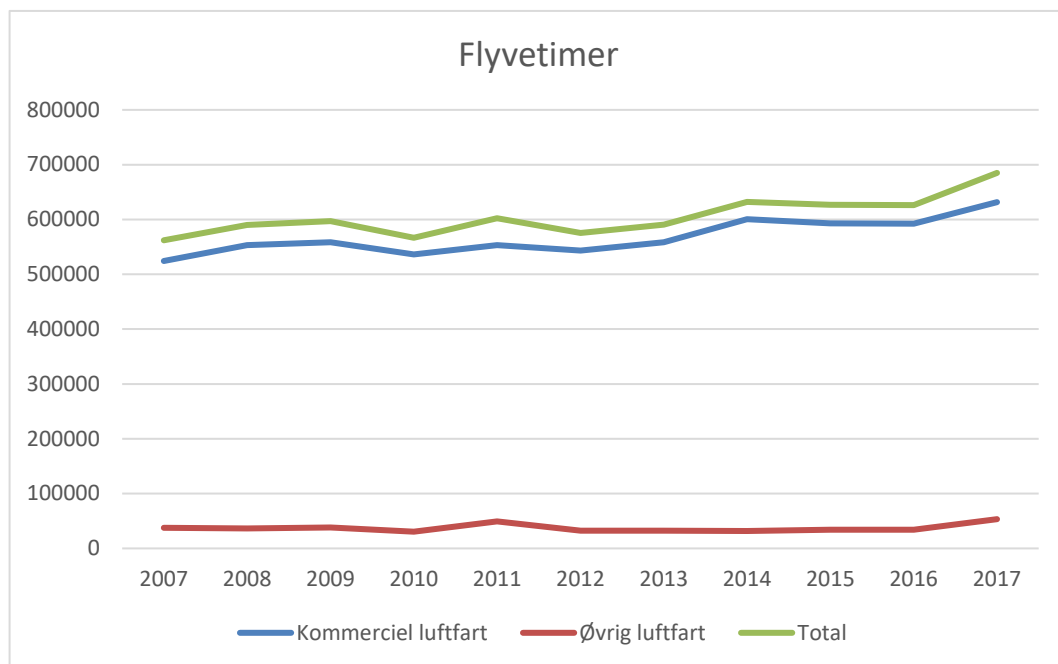
Sikkerhed i luftfarten må sammenholdes med luftfartens aktivitet. Derfor er det væsentligt også at kigge på luftfartens produktion. Produktionen kan måles på flere parametre – f.eks. antallet af landinger og antallet af flyvetimer i dansk luftfart. Disse data indberettes af branchen til TBST en gang årligt gennem blanketten "Flyvetids- og landingsoversigt".

Figur 12 - Produktion i dansk luftfart - landinger



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Figur 13 - Produktion i dansk luftfart - flyvetimer



Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Edvard Thomsens Vej 14  
2300 København S  
Telefon 7221 8800  
Fax 7262 6790  
info@tbst.dk  
tbst.dk

*Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen  
Edvard Thomsens Vej 14  
DK-2300 København S*

*info@tbst.dk  
www.tbst.dk*

**Sikkerhedsrapport for  
civil luftfart 2016**