

BL8-10 Årsrapport 2011

Forord

Hermed foreligger årsrapporten for de indberetninger Trafikstyrelsen har modtaget i 2011 i henhold til reglerne i Bestemmelser for Luftfart (BL 8-10). Indrapporteringen omfatter enhver driftsforstyrrelse, fejl, mangel eller andet irregulært forhold af betydning for flyvesikkerheden, som ikke har medført et flyvehavari eller en flyvehændelse. Havarier og hændelser skal fortsat indberettes til Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane.

Siden indførelsen af rapporteringssystemet i 2001 er dette løbende blevet justeret i takt med at der er kommet EU-regler på området, og i dag omfatter rapporteringspligten alle personalegrupper der arbejder med flyvesikkerhed samt alle typer luftfartøjer - fra varmluftballoner og svævefly til større passagerfly.

Flyvesikkerheden bygger på, at luftfartserhvervet selv bærer det primære ansvar for flyvesikkerheden. Trafikstyrelsen er ansvarlig for reglerne og bestemmelserne, inden for hvilke luftfarten skal fungere, og skal føre tilsyn med, at disse overholdes. Et effektivt indberetningssystem er derfor en væsentlig del af Trafikstyrelsens tilsynsvirksomhed.

Indførelsen af rapporteringssystemet har gjort at Trafikstyrelsen får mulighed for at komme et spadestik dybere når det gælder analyser af de faktorer der vil kunne føre frem til flyvesikkerhedsmæssige begivenheder.

Indberetningerne anvendes i forbindelse med Trafikstyrelsens planlægning af tilsyn, ligesom de indgår i den løbende vurdering af behovet for ændringer i regler og forskrifter for den civile luftfart.

Rapporten for 2011 omfatter som noget nyt en udvidelse på baggrund af et stigende problem med laserbelysning mod luftfarten. Kapitel G uddyber derfor problemets omfang i perioden 2009-2011.

Årsrapporten for BL8-10 har siden 2001 fulgt en relativ fast skabelon. Dette har sikret at begivenheder og udviklingen over årene er beskrevet indenfor en ensartet ramme. Årsrapporten for 2011 forventes at være den sidste i denne form. Fra 2012 planlægger Trafikstyrelsen at analysere årets hændelser og årets tilsynsresultater under ét med henblik på at få et samlet overblik over flyvesikkerheden i Danmark.

Indhold

Flyvesikkerhed globalt, i Europa og i Danmark	5
Produktionen i dansk luftfart 2011	7
Udviklingen i antal begivenheder 2002 – 2011	9
Begivenheder 2011	12
Trafikstyrelsens behandling af indberetningerne	21
Udvalgt tema – laserlys mod fly	25

Flyvesikkerhed globalt, i Europa og i Danmark

Det årlige antal fatale havarier (havarier hvor personer er omkommet) samt antal omkomne på verdensplan ses i tabel 1. Der er i forhold til 10-årsperioden 1997-2006 sket et markant fald i antallet af omkomne, og antallet af fatale havarier må nærmest siges konstant at ligge på ca. 30 om året. Da antallet af flyveoperationer på globalt plan har ligget på en vækstrate på 4-6% i perioden er der således tale om en markant forbedring af den globale flyvesikkerhed.

Periode	Antal havarier med omkomne	Antal omkomne
Årligt gennemsnit 1997 - 2006	34	1096
2007	26	750
2008	32	577
2009	30	757
2010	29	831
2011	28	507

Tabel 1. Havarier og antal omkomne ved havarier 1997 - 2011 på globalt niveau- Kilde: Aviation Safety Network (www.aviation-safety.net)

Tabel 2 viser de tilsvarende tal tillige med det samlede antal havarier samt antallet af omkomne på jorden for så vidt angår kommercielle flyvninger med store fly, registrerede i EU medlemslande.

Det ses af tabellen, at der over årene er tale om et lavt antal fatale havarier. Det medfører, at de årlige udsving i antallet af havarier kan være store, ligesom antallet af omkomne svinger meget mellem årene.

Periode	Antal havarier m. omkomne	Antal omkomne
Årligt gennemsnit 1997-2006	6	105
2007	3	25
2008	1	154
2009	1	228
2010	0	0
2011	3	10

Tabel 2. Havarier og antal omkomne v. havarier 1997-2011 i EASA medlemslande - Kilde: EASA Annual safety review 2011)

På baggrund af oplysninger fra Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane viser tabel 3 havarier med dansk registrerede fly i kategorierne, rute-, charter- og taxaflyvning. Som det fremgår af tabellen er de danske tal meget beskedne. Der har således ikke de seneste år været omkomne indenfor dansk kommerciel luftfart.

Periode	Antal havarier m. omkomne	Antal omkomne
Årligt gennemsnit 1997-2006	0,4	0,9
2007	0	0
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0

Tabel 3. Havarier og antal omkomne ved havarier 1997-2011 i dansk luftfart (rute-, charter- samt taxaflyvning) med dansk registrerede fly

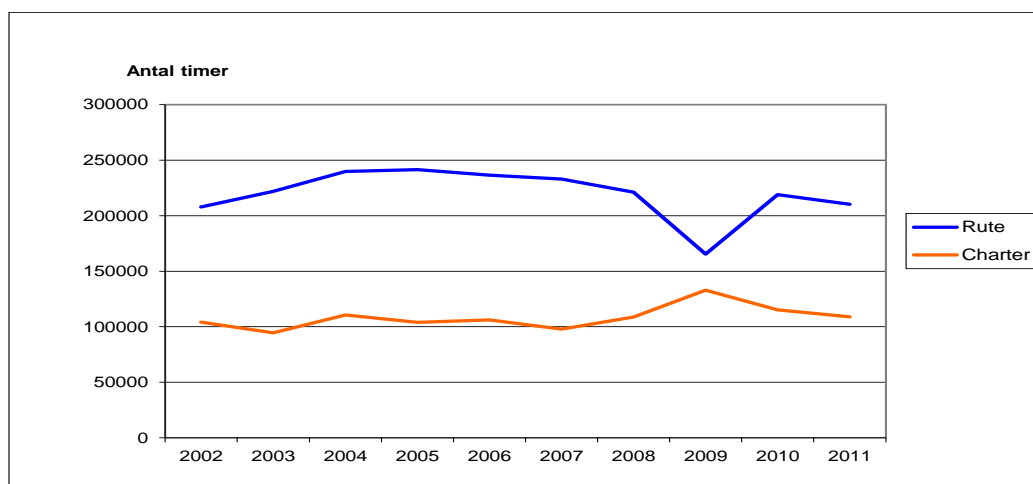
Produktionen i dansk luftfart 2011

Flyvetidsproduktionen kan opdeles i følgende kategorier:

- rute- og charterflyvning (luftfartøjer med startvægt over 5.700 kg),
- erhvervsflyvning med mindre luftfartøjer med en startvægt på 5.700 kg eller derunder, samt
- privatflyvning.

I det følgende ses på udviklingen siden 2002 for hver af de nævnte grupper.

For rute- og charterflyvningen, som omfatter den erhvervsmæssige del af luftfarten, med luftfartøjer med større startvægt end 5.700 kg, er flyvetidsproduktionen vist i figur 1.

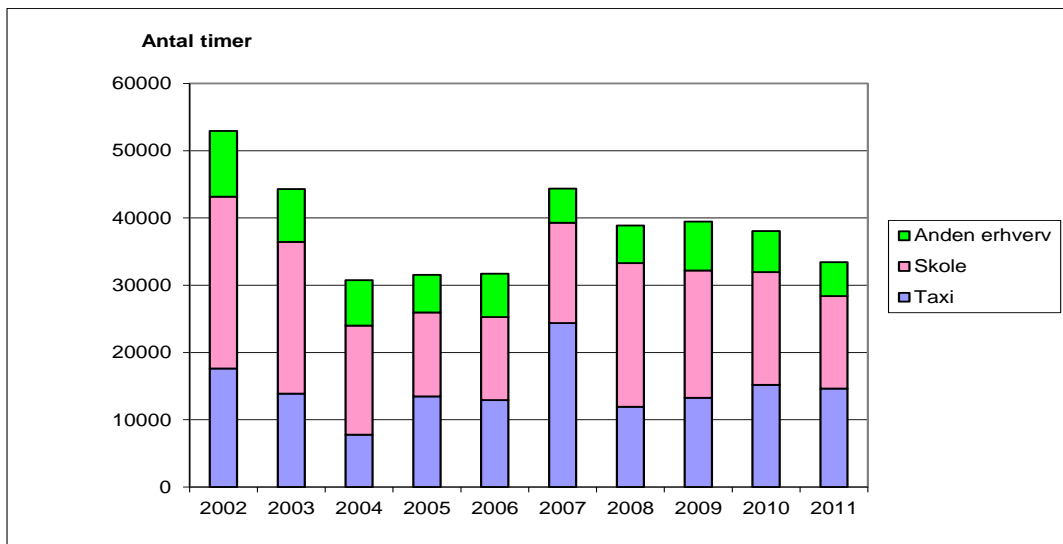


Figur 1. Flyvetidsproduktion, målt i antal flyvetimer, erhvervsmæssig luftfart MTOM større end 5.700 kg, rute- og charterflyvning 2002 – 2011

Det ses af figur 1, at målt i antal timer har ruteflyvningen i hele perioden ligget væsentligt over charterflyvningen og, at charterflyvningen efter at være steget i perioden 2007 til 2009, igen er faldet i 2011.

Samtidig ses det, at rutetrafikken er steget markant efter i 2008 at have oplevet et kraftigt dyk, bl.a. med baggrund i, at et større dansk selskab var gået konkurs.

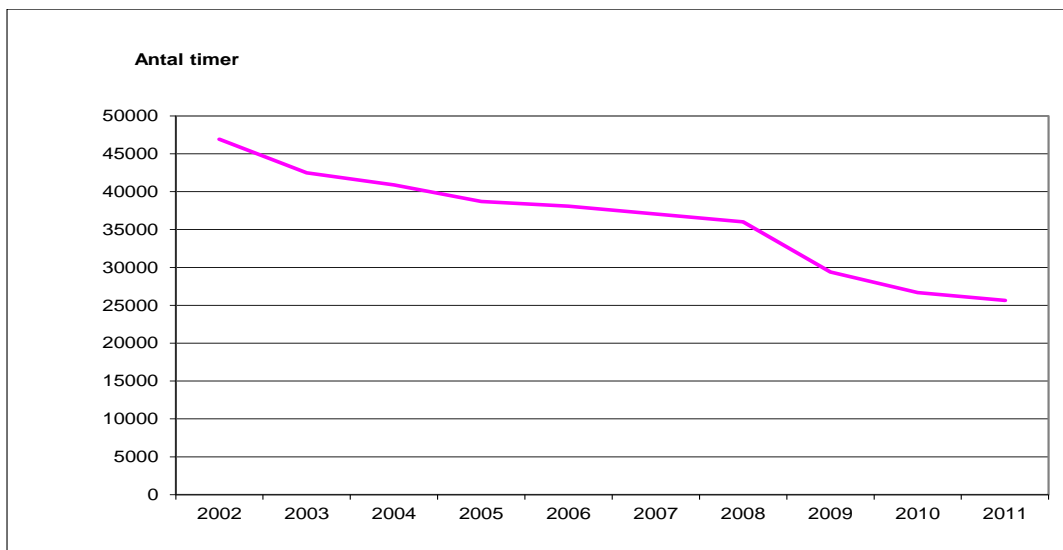
Udviklingen i den erhvervsmæssige luftfart med mindre fly med under 5.700kg MTOM, målt i antal flyvetimer er vist i figur 2.



Figur 2. Flyvetidsproduktion, målt i antal flyvetimer, erhvervsmæssig luftfart med mindre fly 2002 - 2011

Som det ses af figuren udviser den erhvervsmæssige flyvning med mindre fly betydelige variationer over årene. Som en konstant faktor ses det, at skole- og taxaflyvning udgør størstedelen af den erhvervsmæssige luftfart med mindre fly.

Privatflyvning målt i antal flyvetimer fortsatte i 2011 faldet fra de tidligere år, og er jf. figur 3, det laveste i den 10-årige måleperiode. Det samlede fald udgør i perioden 45 %, mens faldet siden 2009 udgør 29 %.



Figur 3. Privatflyvning målt i antal flyvetimer, 2002 - 2011

Udviklingen i antal begivenheder 2002 – 2011

Indberetningssystemet har været i anvendelse siden 15. august 2001.

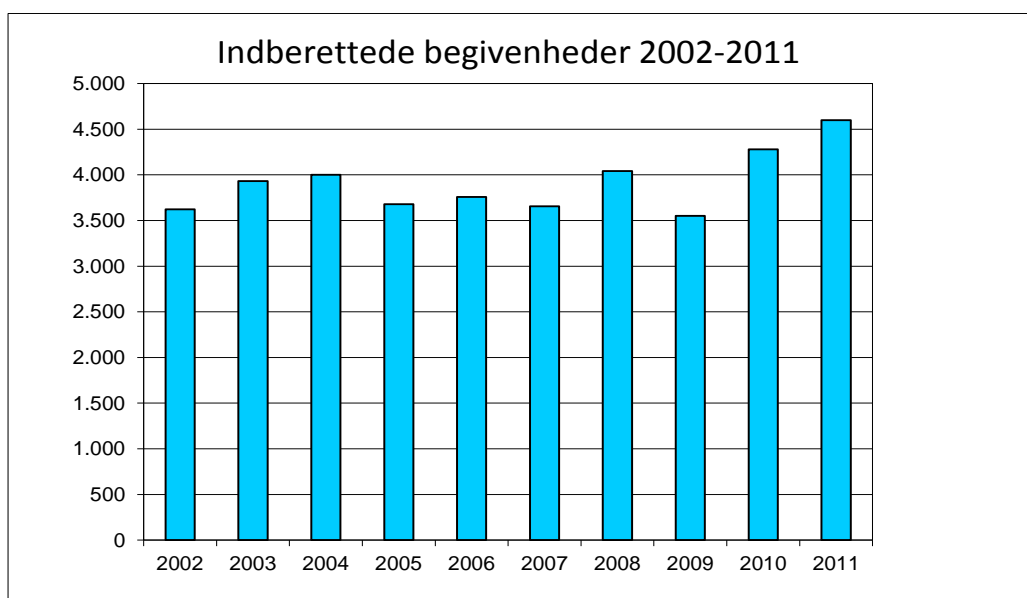
I perioden 2002 - 2011 er der i alt indberettet 39.117 begivenheder, idet der skelnes mellem begivenheder og rapporter. En given begivenhed kan godt resultere i flere rapporter, eksempelvis både fra en pilot og fra en flyveleder, hvorfor antallet af begivenheder og rapporter ikke er identiske.

Antallet af begivenheder og udviklingen heri, er i sig selv interessant, men skal også ses i sammenhæng med udviklingen i trafikken. Som mål herfor anvendes flyvetidsproduktionen og antallet af landinger.

År	1.000 Flyvetimer	1.000 Landinger	Antal begivenheder	Antal Begivenheder pr. 1.000 flyvetimer	Antal Begivenheder pr. 1.000 landinger
2002	412	416	3.623	8,8	8,7
2003	403	389	3.931	9,8	10,1
2004	422	373	4.000	9,5	10,7
2005	416	365	3.678	8,8	10,1
2006	412	371	3.757	9,1	10,1
2007	412	391	3.655	8,9	9,3
2008	405	389	4.042	10,0	10,4
2009	367	364	3.552	9,7	9,8
2010	398	341	4.279	10,8	12,5
2011	378	348	4.600	12,2	13,2
Total	4.025	3.747	39.117	9,7	10,4

Tabel 4. Antal flyvetimer, landinger og indberettede begivenheder samt antal begivenheder pr. 1.000 flyvetimer / 1.000 landinger 2002 til 2011.

Det fremgår af figur 4, at antallet af indberettede begivenheder i 2011 var 4.600. At antallet af indrapporterede begivenheder er stigende over årene set i relation til flyvetidsproduktionen skyldes bl.a. at flere personalegrupper med tiden er blevet omfattet af indrapporteringspligten. Fra 2005 blev ground-handling personale og luftfartsteknikere omfattet, og med seneste ændring i 2009 blev også svævefly og varmluftsballoner omfattet af rapporteringspligten. Skeles der yderligere til det lave antal havarier, jf. tabel 3 oven for, er der således ikke grund til at antage, at tallene afspejler stigende risici i luftfarten.



Figur 4. Antal indberettede begivenheder 2002 – 2011

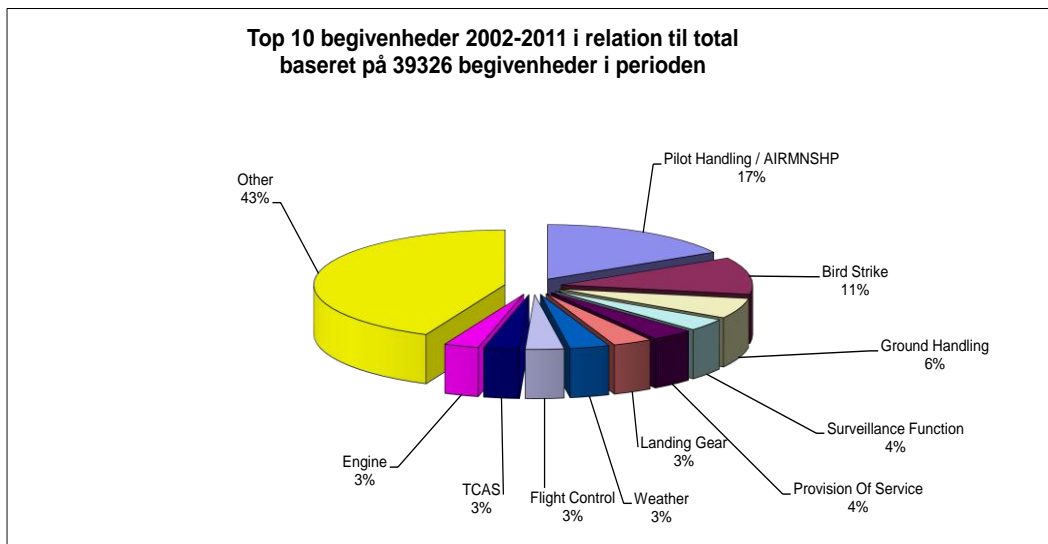
De 10 oftest forekommende begivenheder 2002 - 2011

I perioden 2002 til 2011 er der i alt indberettet 39.117 begivenheder. Af disse vedrører 22.319 de 10 oftest indberettede typer af begivenheder.

De 10 begivenhedstyper fordeler sig som vist i tabel 5 og figur 5.

Begivenhed	Antal begivenheder	Procentfordeling
Pilot Factor	6.601	17
Bird Strike	4.315	11
Ground Handling	2.347	6
Surveillance Function (overvågning af luftrum)	1.408	4
Provision Of Service (information fra ATS- enhed)	1.401	4
Landing Gear	1.312	3
Weather	1.309	3
Flight Controls	1.278	3
TCAS	1.189	3
Engine	1.159	3
Top 10 i alt	22.319	57
Øvrige hændelser	16.798	43
Total	39.117	100

Tabel 5. De 10 oftest forekommende begivenheder 2002 – 2011

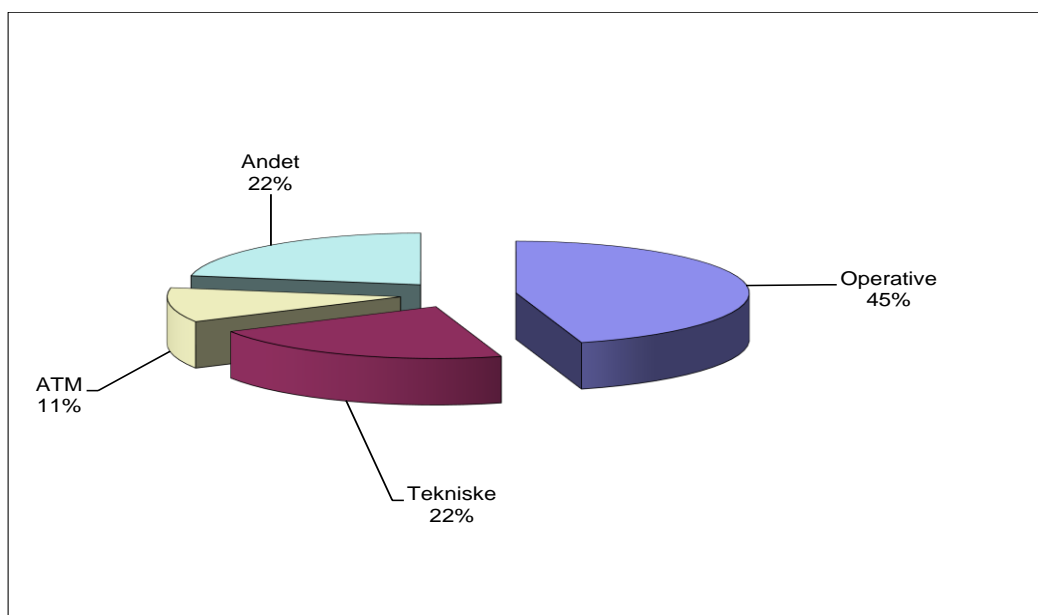


Figur 5. Fordeling af de 10 oftest forekommende begivenheder 2002 – 2011

Den oftest indberettede type begivenhed 2002 - 2011 er Pilot Factor med 17 % af alle begivenheder, mens Bird Strikes med 11 % er den næst oftest forekommende indberettede begivenheder. Ground Handling er den tredje mest indberettede begivenhed i hele perioden.

Begivenheder 2011

Der blev indberettet i alt 4.600 begivenheder i 2011. Fordelingen på typer af begivenheder er vist i figur 6. Det ses af figuren, at de fleste indberettede begivenheder i 2011 (45 %), vedrørte det operative område. Det operative område omfatter eksempelvis forhold som menneskelige fejl, der vedrører operation og vedligehold af luftfartøjer og security begivenheder. I forhold til 2010, er det en stigning på 2%.



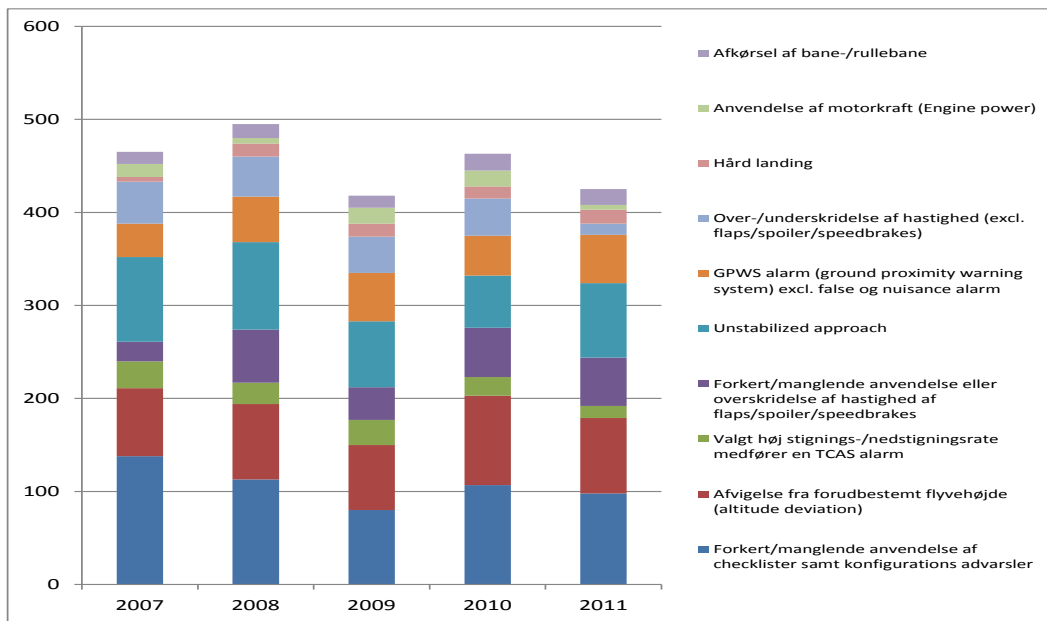
Figur 6. Fordeling af begivenheder 2011 på typer.

Operative begivenheder (Pilot factor)

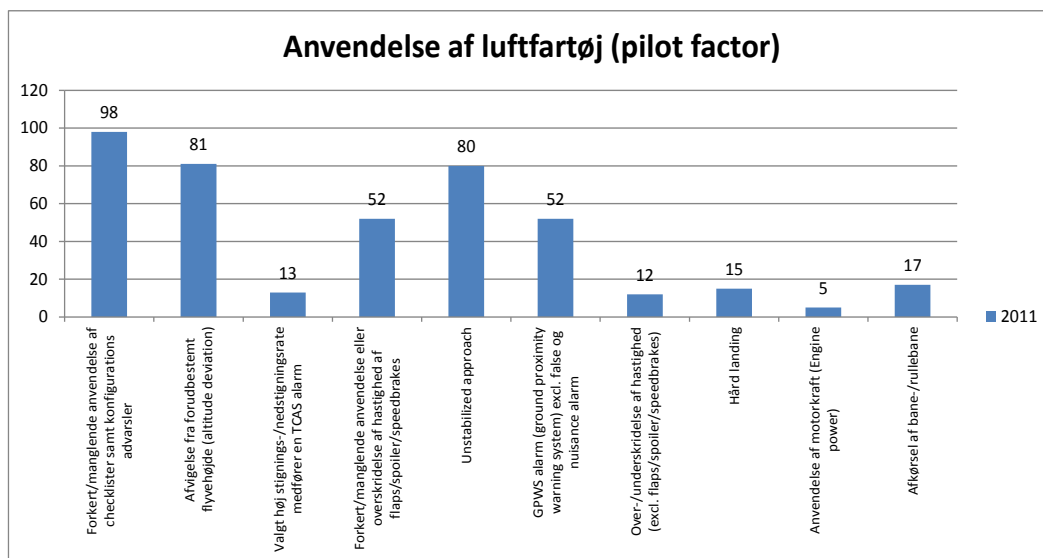
Pilot Factor er jf. figur 7, såvel i de enkelte år som i hele perioden 2002 til 2011, den oftest forekommende rapporterede begivenhed.

Pilot factor omfatter en række forskellige begivenhedstyper. og er inddelt i to hovedkategorier: Anvendelse af luftfartøj og fejl i relation til lufttrafikafviklingen.

Jf. figur 7, har forkert eller manglende brug af checkliste, Unstabilized Approach samt afvigelse fra forudbestemt flyvehøjde, været de hyppigst forekommende indberettede begivenheder gennem årene. I 2011 ses der dog en reduktion i antallet, mens manøvrer i der medfører GPWS-alarm, har været svagt stigende siden 2006.

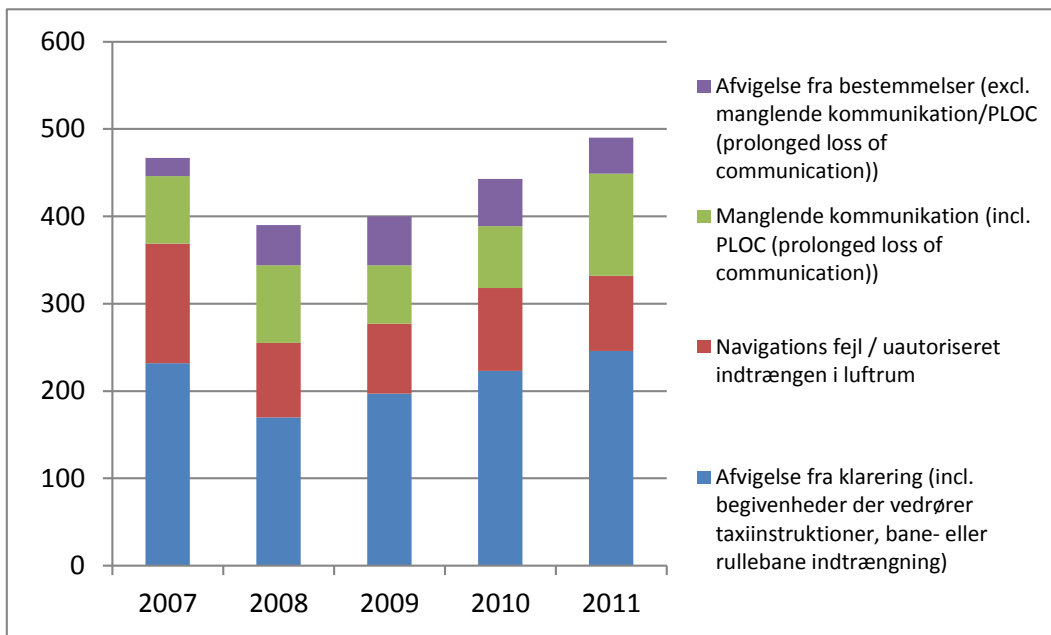


Figur 7. Anvendelse af luftfartøj (Pilot Factor) 2006 - 2011



Figur 8. Anvendelse af luftfartøj (Pilot factor).

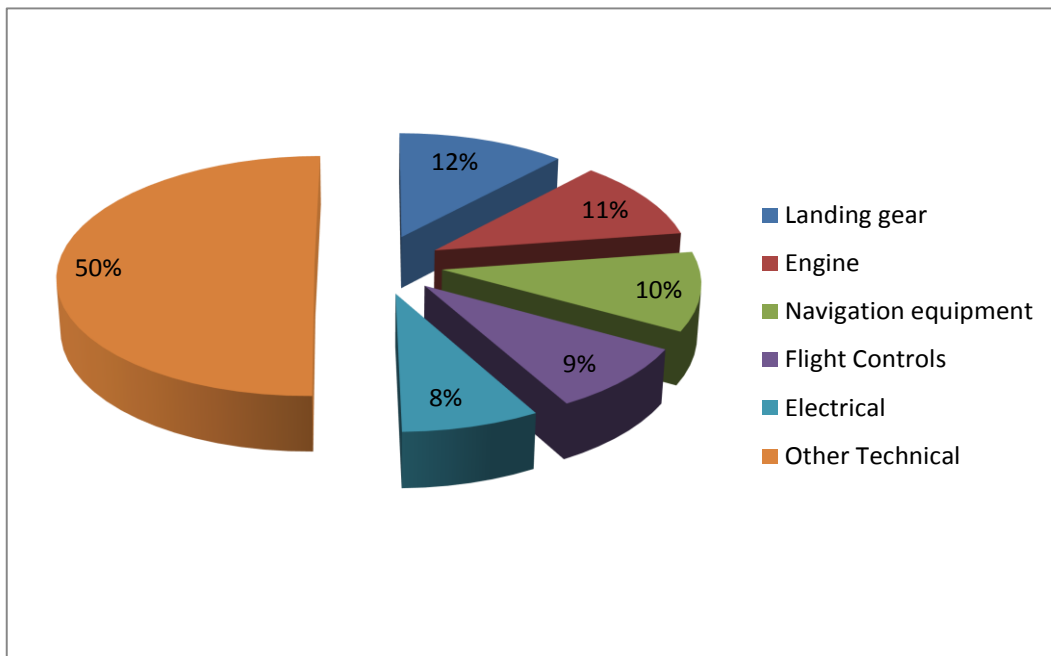
I 490 tilfælde i 2011 førte en pilots handling eller mangel på handling til fejl i relation til trafikafviklingen, fordelt som vist i figur 9.



Figur 9. Pilot Factor i relation til trafikafviklingen (ATM) 2006 - 2011

Det fremgår, at afvigelse fra klarering har været stigende de seneste tre år og fortsat er den hyppigst forekommende indberetning.

Tekniske begivenheder

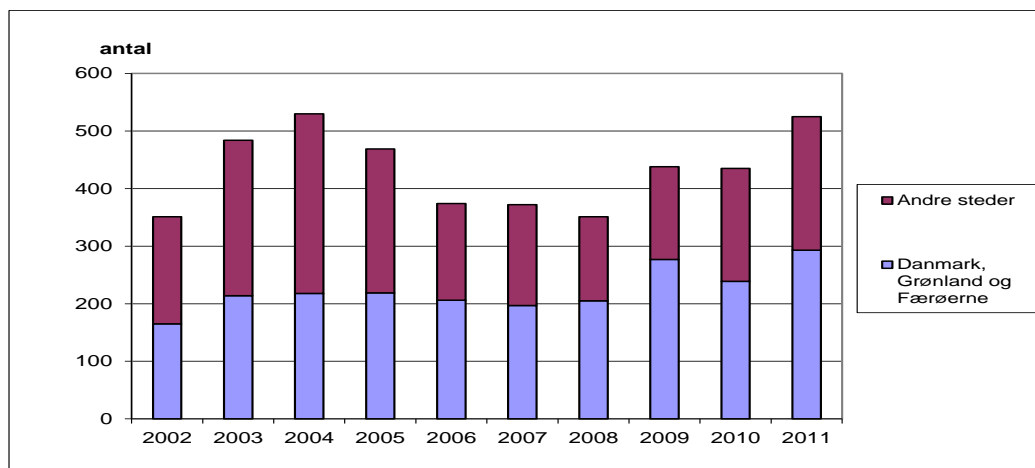


Figur 10. Top 5 tekniske begivenheder 2011.

Figur 14 viser de 5 oftest forekommende tekniske begivenheder i 2011. Begivenhederne omhandler konstaterede tekniske fejl ved operation af et luftfartøj.

Fuglekollisioner (Bird strikes)

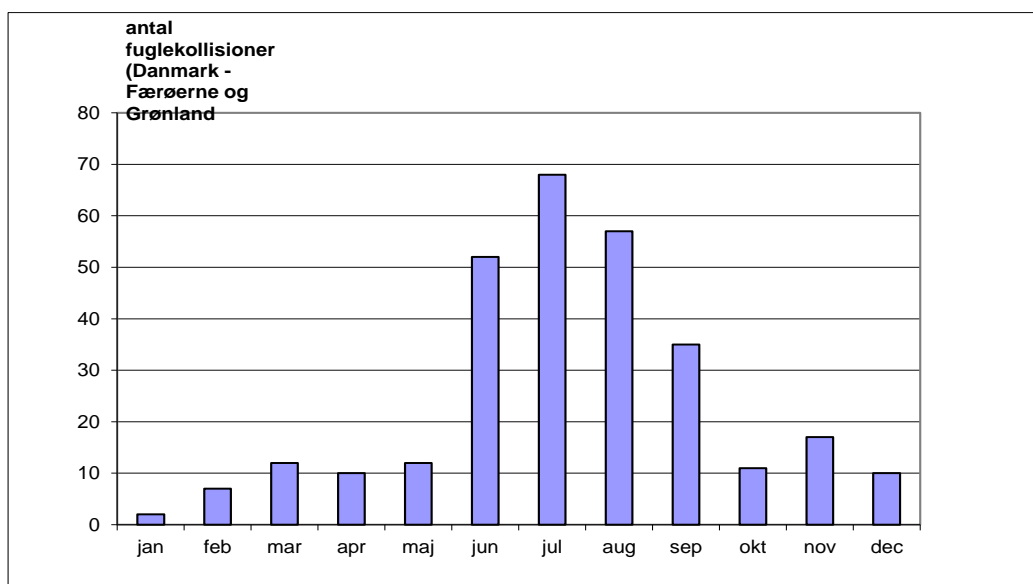
I perioden 2002 - 2011 er det samlede antal indberettede fuglekollisioner 4.316. Heraf vedrører de 2.233 - eller lidt over halvdelen - flyvepladser i Danmark, Grønland og på Færøerne, jf. figur 11.



Figur 11. Indberettede fuglekollissioner 2002 - 2011

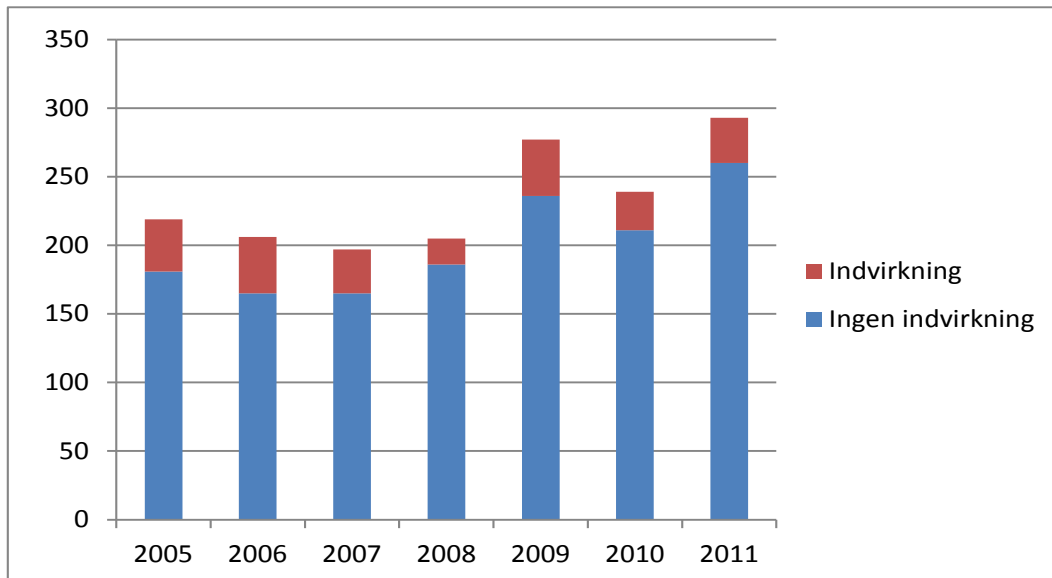
Danmark, Grønland og Færøerne

Der er en tydelig årstidsvariation i antallet af rapporter. Dette ses i figur 12, der viser antallet af indberettede fuglekollisioner pr. måned i 2011 for flyvepladser i Danmark, Grønland og på Færøerne. Denne variation over året har været stort set konstant siden 2002.



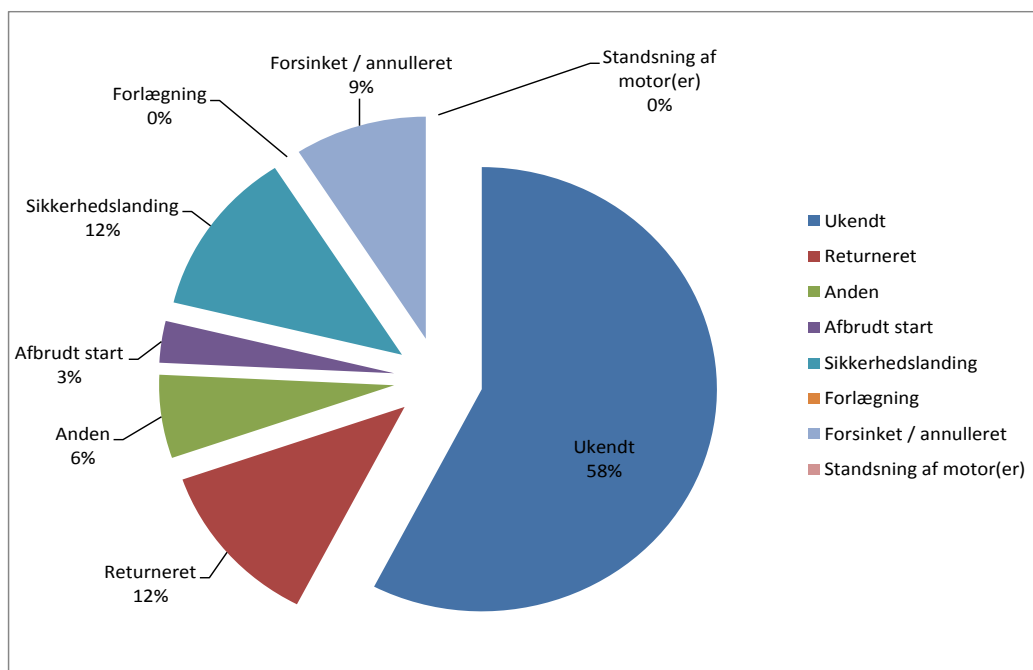
Figur 12. fuglekollissioner i 2011, flyvepladser Danmark, Grønland og Færøerne

Af figur 13 fremgår det, at langt hovedparten af fuglekollisioner i Danmark, Grønland og på Færøerne ikke har haft indvirkning på flytrafikken.



Figur 13. fuglekollisioner 2005 til 2011 med og uden konsekvenser, flyvepladser Danmark, Grønland og Færøerne.

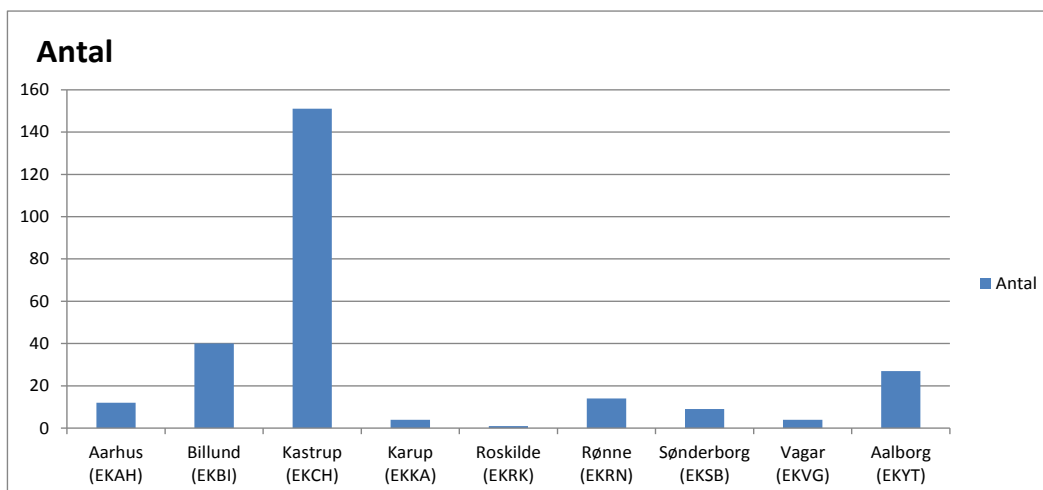
Af figur 14 fremgår det, hvad fuglekollisioner har forårsaget i 2011 i Danmark, Grønland og på Færøerne. Konsekvenserne har bl.a. været returnering, afbrudt start og sikkerhedslanding.



Figur 14. Konsekvenser af fuglekollisioner 2011, Danmark, Grønland og Færøerne.

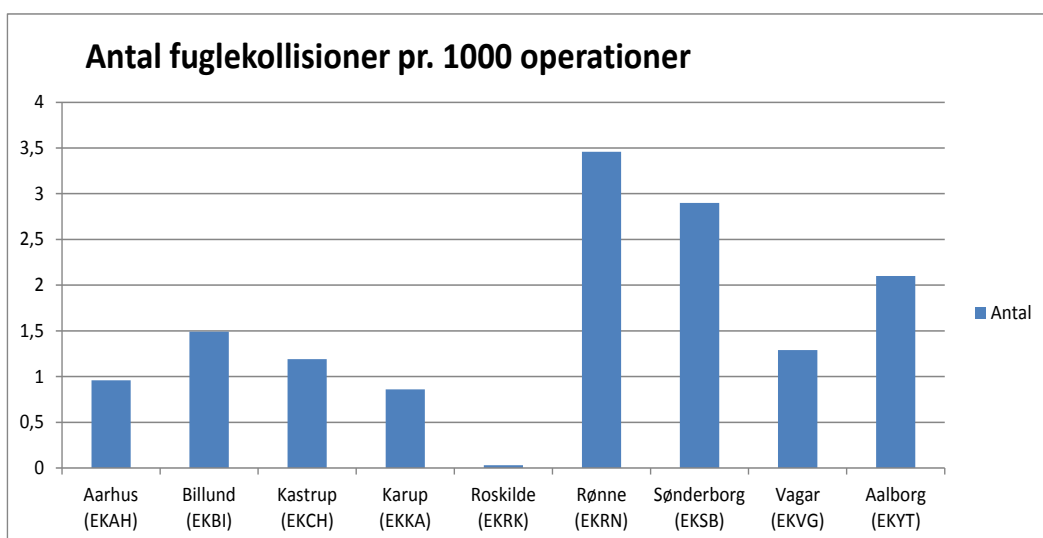
Det skal bemærkes, at der er tale om relativt små tal, hvor marginale ændringer kan føre til målbare udsving i de procentvise andele. De tilfælde, hvor man senere under eftersyn konstaterer at luftfartøjet har været udsat for en fuglekollision med evt. påført skade, meddeles sjældent til Trafikstyrelsen.

Der er stor forskel på antallet af fuglekollisioner på de forskellige flyvepladser. Antallet af fuglekollisioner i Københavns Lufthavn, Kastrup er således mere end 3 gange højere end den lufthavn, der har det næsthøjeste antal.



Figur 15. fuglekollisioner 2011, udvalgte flyvepladser, Danmark og Færøerne.

Københavns Lufthavn, Kastrup har dog mange flere operationer end de øvrige flyvepladser. Derfor skal antallet af fuglekollisioner også vurderes i forhold til antallet af operationer på flyvepladserne.



Figur 16. Antal fuglekollisioner pr. 1.000 operationer.

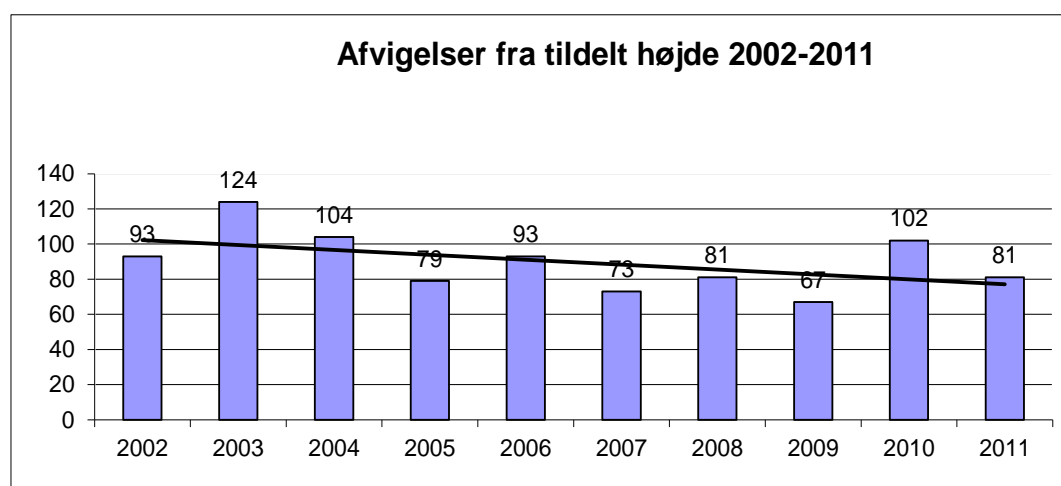
Antallet af fuglekollisioner på udvalgte flyvepladser er illustreret i figur 15 mens antallet i relation til antallet af operationer, er illustreret i figur 16.

En stor del af forskellen mellem flyvepladserne kan forklares ved deres forskelligartede beliggenhed i forhold til områder, der er attraktive for fuglene, såsom trækruter, næved vådområder, naturbeskyttelsesområder m.v.

Trafikstyrelsen introducerede i 2009 i samarbejde med Københavns Lufthavne A/S og Danmarks Miljøundersøgelser, et værktøj til risikovurdering ved påtænkt etablering af vådområder i nærheden af flyvepladser. Der vil gå en årrække før effekten af værktøjet vil kunne spores.

Afvigelse fra tildelt højde (Altitude deviations)

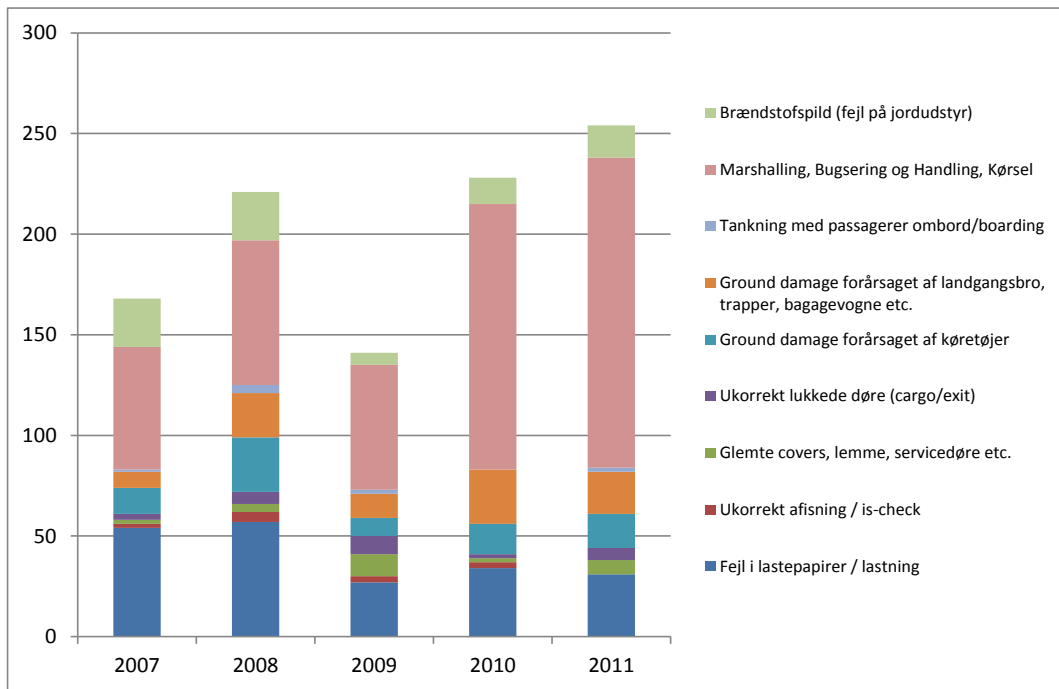
Antallet af indberettede afvigelser fra tildelt højde i årene 2002 - 2011 er vist i figur 17. Trenden i antallet af disse begivenheder er faldende for perioden.



Figur 17. Afvigelser fra tildelt højde 2002 til 2011 (data er opdateret for øvrige år)

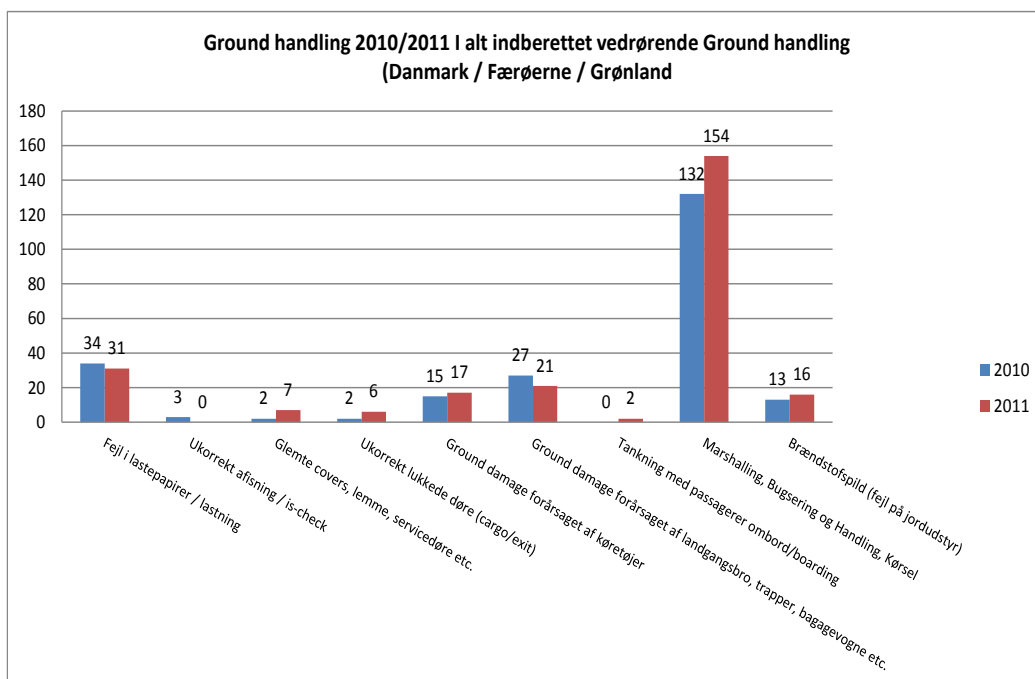
Ground Handling (betjening af et luftfartøj på jorden)

Ground Handling har været på "top 10 listen" i alle årene efter BL 8-10 indberetningssystemet blev indført. I 2005 blev personalet som udfører Ground Handling direkte omfattet af indberetningspligten. Udviklingen i det samlede antal indberetninger opdelt på de forskellige typer af begivenheder 2007 - 2011 ses af figur 18. Det fremgår heraf, at udviklingstendensen i perioden har været stigende, dog bortset fra 2009, hvor antallet af indberettede begivenheder var lavere.



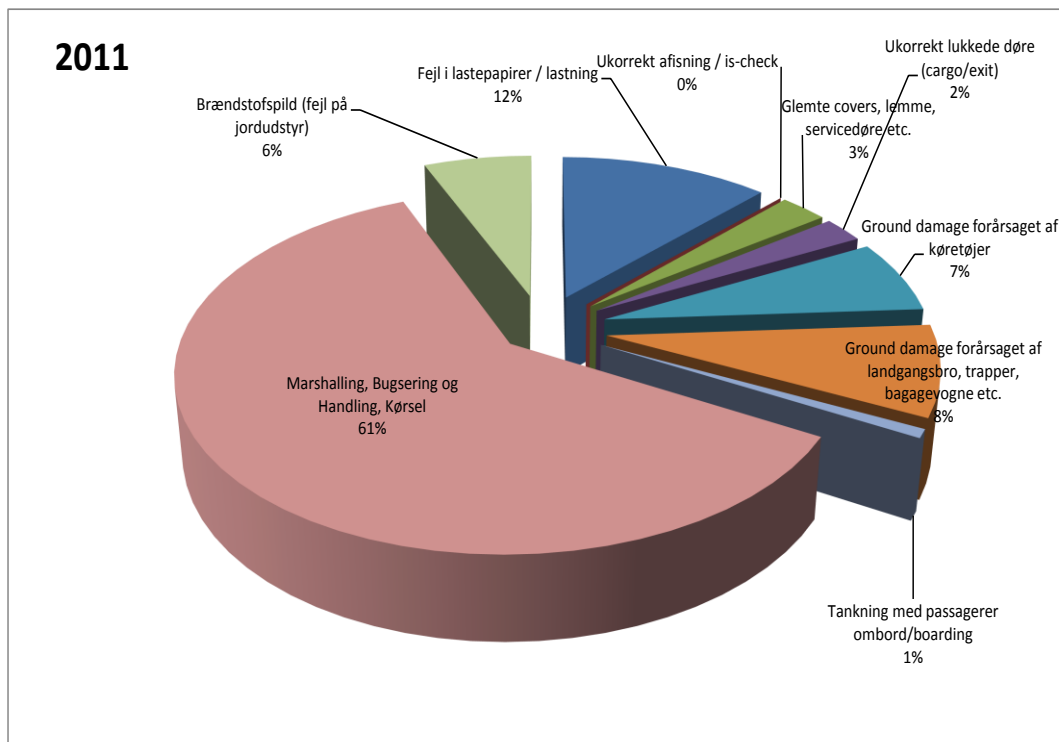
Figur 18. Indberettede Ground Handling begivenheder 2007 til 2011

Af figur 19 fremgår det, at stigningen i antallet af begivenheder fra 2009 til 2011 særligt har omfattet marshalling (den medarbejder, som dirigerer luftfartøjet ind på standpladserne), bugsering, handling (servicering af et luftfartøj mens det er på jorden) og køretøjer. Dette omfatter bl.a. hændelser hvor køretøjer er kørt imellem marshaller bil og guidet luftfartøj, marshalling- og bugseringsfejl samt handlingskøretøjers overtrædelse af gældende færdselsbestemmelser.



Figur 19. Ground handling 2010 og 2011, fordelt på rapporterede begivenhedstyper.

Betragtes alene de indberettede begivenheder på flyvepladser i Danmark, Grønland og på Færøerne er den procentvise fordeling af de rapporterede begivenheder i 2011 vist i figur 20. Det ses, at 73 % af alle indberetninger vedrører de 2 grupper der omhandler hhv. marshalling, bugsering, handling og kørsel samt fejl i lastpapirer og lastning.



Figur 20. Procentvis fordeling, Ground Handling 2011, Danmark, Grønland, Færøerne

Trafikstyrelsens behandling af indberetningerne

Indberetning til Trafikstyrelsen af de flyvesikkerhedsmæssige begivenheder, der er omtalt i lovbestemmelsen er obligatorisk, og skal ske indenfor 72 timer efter den er indtruffet. Den enkelte indrapportering er fortrolig, hvilket vil sige at Trafikstyrelsen har tavshedspligt for så vidt angår identiteten på den enkelte rapportør samt indholdet af rapporten. Der er straffrihed for indberetteren, i det omfang begivenheden er indberetningspligtig, dog kan der straffes ved manglende indberetning. De modtagne indberetninger registreres i en database, hvorefter de sendes videre til de relevante inspektører, som gennemgår indberetningen og beslutter eventuel aktion.

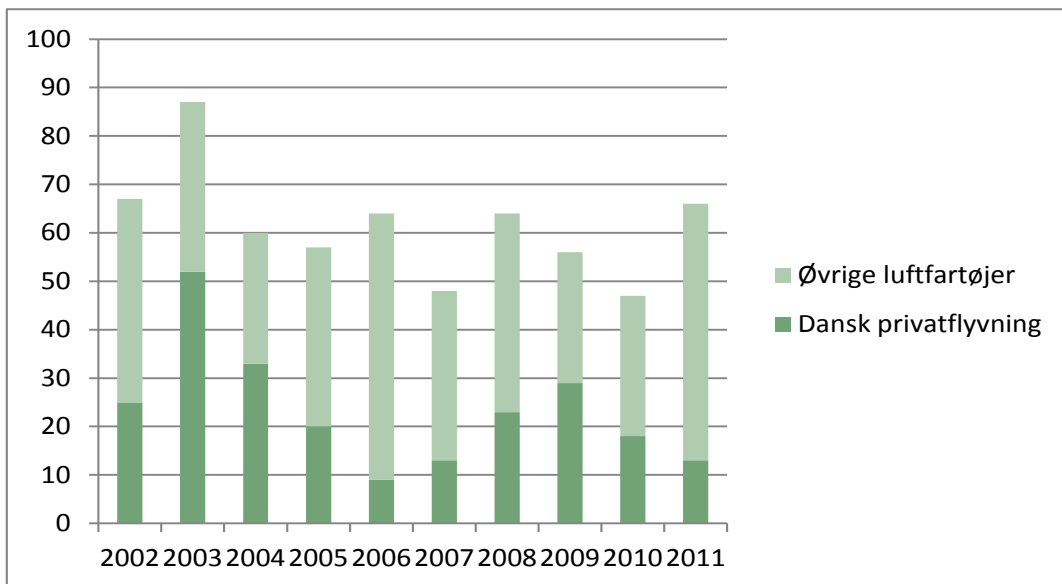
Trafikstyrelsen udarbejder hver måned en intern rapport, der viser udviklingen i de indberettede begivenheder, fordelt på typer. Rapporten giver et overblik over udviklingen og danner således grundlag for iværksættelse af eventuelle aktioner til imødegåelse af uønskede sikkerhedsmæssige tendenser.

Der redegøres i det følgende for de forhold, som blandt andet på grundlag af BL 8-10 indberetninger, i 2011 har givet anledning til iværksættelse af særlige tiltag.

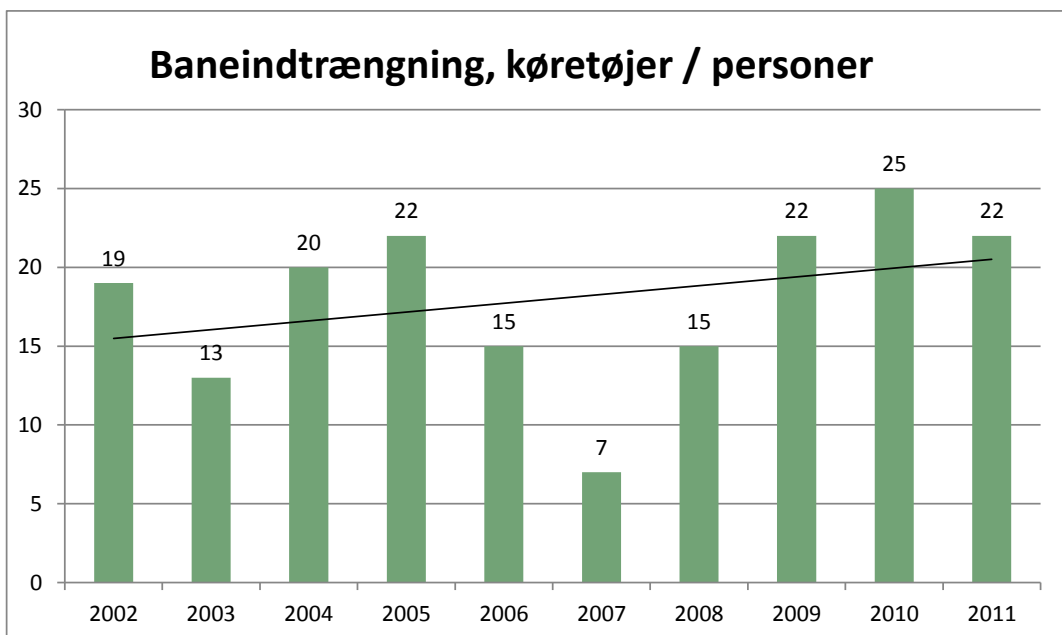
Runway Incursions (Baneindtrængning)

Baneindtrængen er i relation til BL 8-10 indberetninger defineret som enhver utilsigtet tilstedeværelse af luftfartøj, køretøj, person eller objekt på startbanen, hvor en undvigemanøvre ikke var nødvendig for at undgå en kollision. Hvis baneindtrængen medfører, at et luftfartøj må foretage en undvigemanøvre, er der tale om et forhold som skal indberettes til Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane (HCLJ). Dermed er en sådan hændelse ikke længere omfattet af BL 8-10 systemet.

Antallet af baneindtrængen har, som det fremgår af figur 21, med enkelte udsving været stabilt, men er samlet set faldende i perioden. Jf. figur 22, spores der dog samtidig en stigning i antallet af tilfælde hvor køretøjer og personer foretager baneindtrængning. Dette har bl.a. resulteret i, at Trafikstyrelsen har øget sit fokus på arbejdet i de enkelte flyvepladsers Runway Safety Teams.



Figur 21. Baneindtrængen 2002-2011

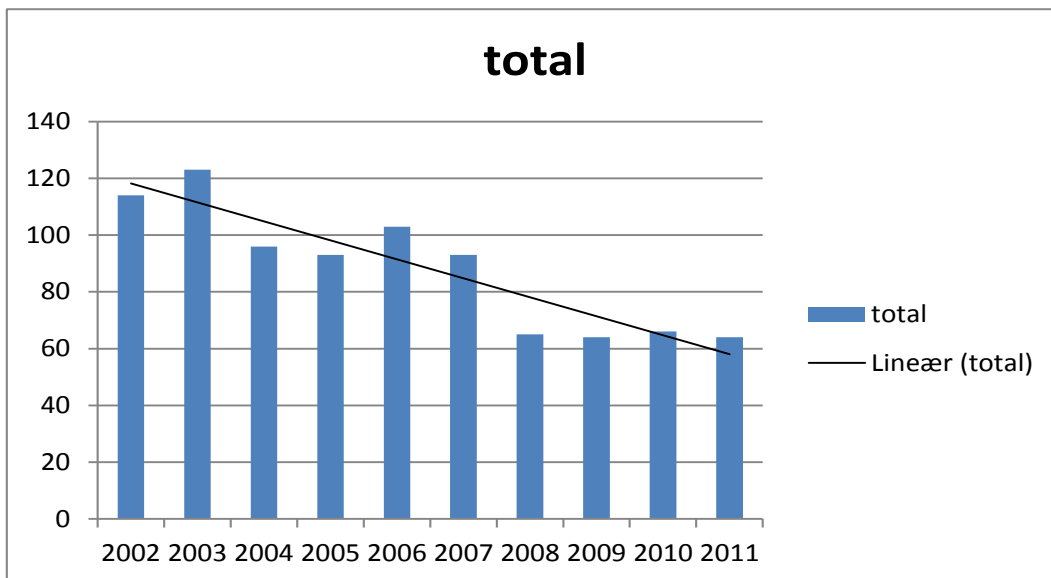


Figur 22. Baneindtrængning, køretøjer / personer

Baneindtrængen er fortsat et område som kræver opmærksomhed, og der arbejdes konstant på området med en række initiativer for at nedbringe antallet af tilfælde.

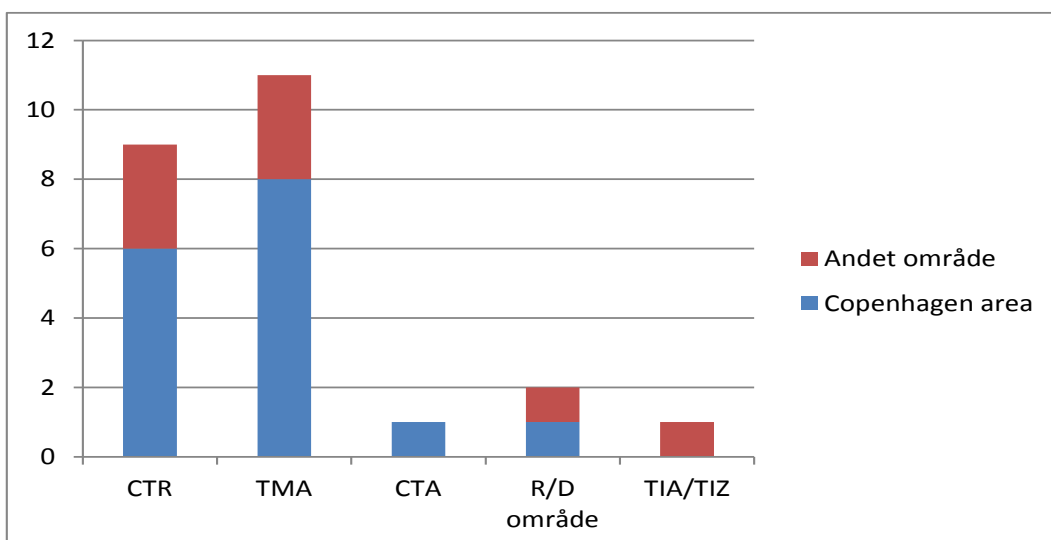
Uautoriseret indtrængen i luftrum

Som det fremgår af figur 23 har den generelle udvikling i uautoriseret indtrængen i luftrum været faldende siden 2002.



Figur 23. Uautoriseret indtrængen i luftrum i Danmark, Grønland og på Færøerne 2002-2011

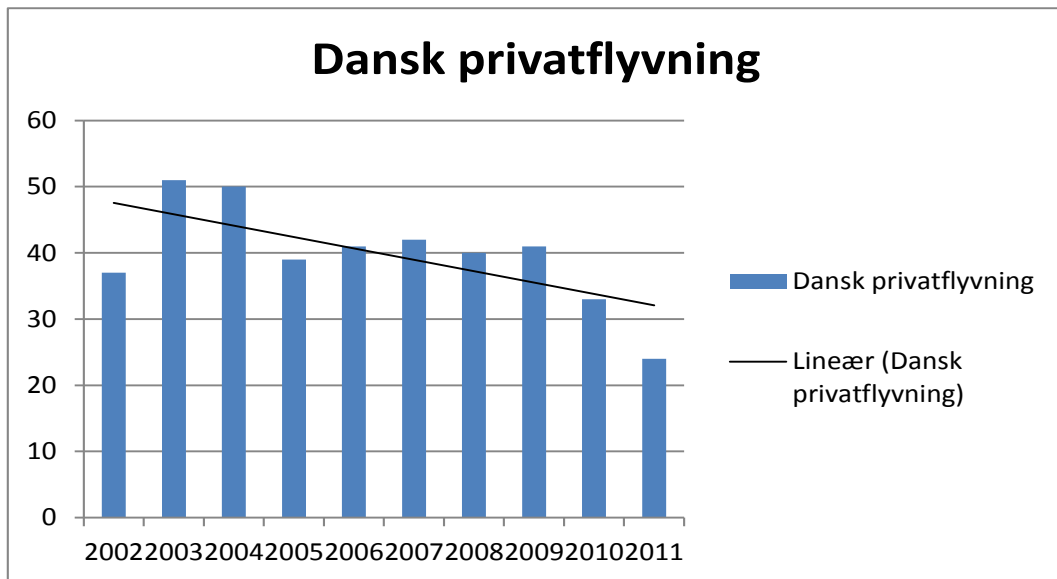
Tilsvarende baneindtrængen, har Trafikstyrelsen i en årrække haft uautoriseret indtrængen i luftrum som et særligt indsatsområde. Det er hovedsagelig dansk privatflyvning, der har været årsag til uautoriseret indtrængen i luftrum. De øvrige hændelser skyldes primært udenlandsk privatflyvning og militære luftfartøjer.



Figur 24. Indtrængen i luftrum, dansk privatflyvning.

Problemet for dansk privatflyvning vedrører i overvejende grad det relativt komplicerede luftrum over Sjælland. Af figur 24 fremgår det således, at 16 af i alt 24 hændelser i 2011, er foregået i dette luftrum.

Betragtes alene dansk privatflyvning, har der, jf. figur 25, i perioden fra 2002 til 2011 været et mindre fald i antallet af uautoriseret indtrængen i luftrum.



Figur 25. Dansk privatflyvning, uautoriseret indtrængen i luftrum.

Uautoriseret indtrængen i luftrum er fortsat et område som kræver opmærksomhed, og der arbejdes konstant på området med en række initiativer for at nedbringe antallet.

Samlet indsats vedr. baneindtrængen og uautoriseret indtrængen i luftrum

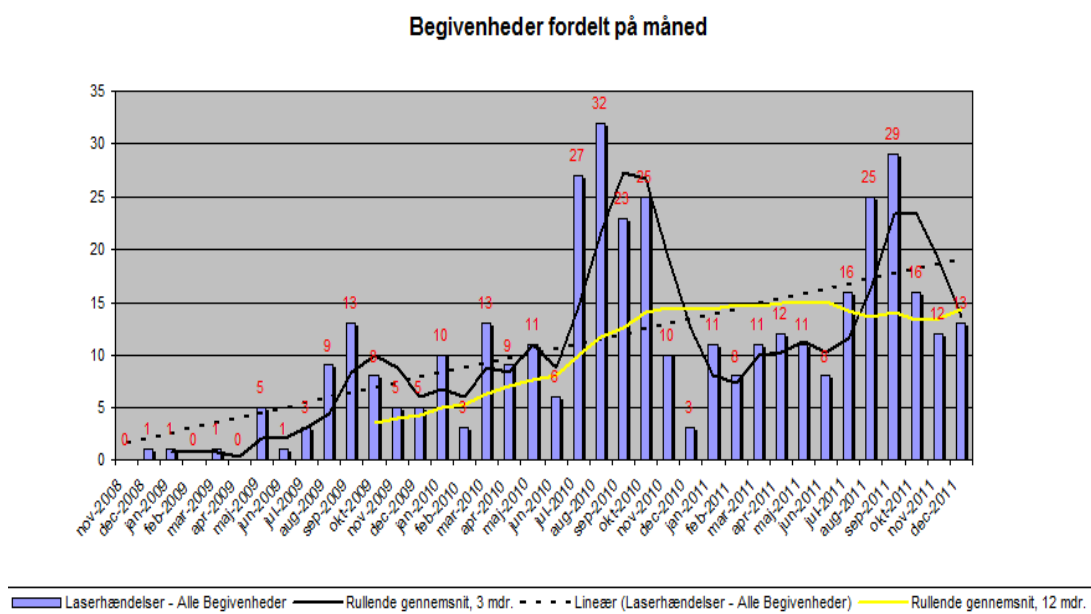
Trafikstyrelsen har de seneste år gennemført en samlet indsats på områderne baneindtrængen og uautoriseret indtrængen i luftrum. Dette er bl.a. foregået i form af kontakt til de enkelte involverede piloter, et tæt samarbejde med flyveklubber og unioner, forsvaret, flyvesikringstjenesterne, flyvepladser, fly-in's, et særligt flyveplanlægnings spil, nordisk samarbejde, analyse af talekommunikation samt forsøg med ændret fraseologi.

Udvalgt tema – laserlys mod fly

Baggrund

Antallet af tilfælde, hvor personer på jorden retter kraftige håndholdte lasere mod startende eller landende fly er et verdensomspændende stigende problem.

Figur 26 viser udviklingen i indrapporterede begivenheder, hvor lasere er rettet mod luftfart i Danmark, Færøerne og Grønland samt rapporter fra dansk indregistrerede luftfartøjer, der har været udsat for laser i udlandet. Før december 2008 er kun få enkeltstående begivenheder indrapporteret.

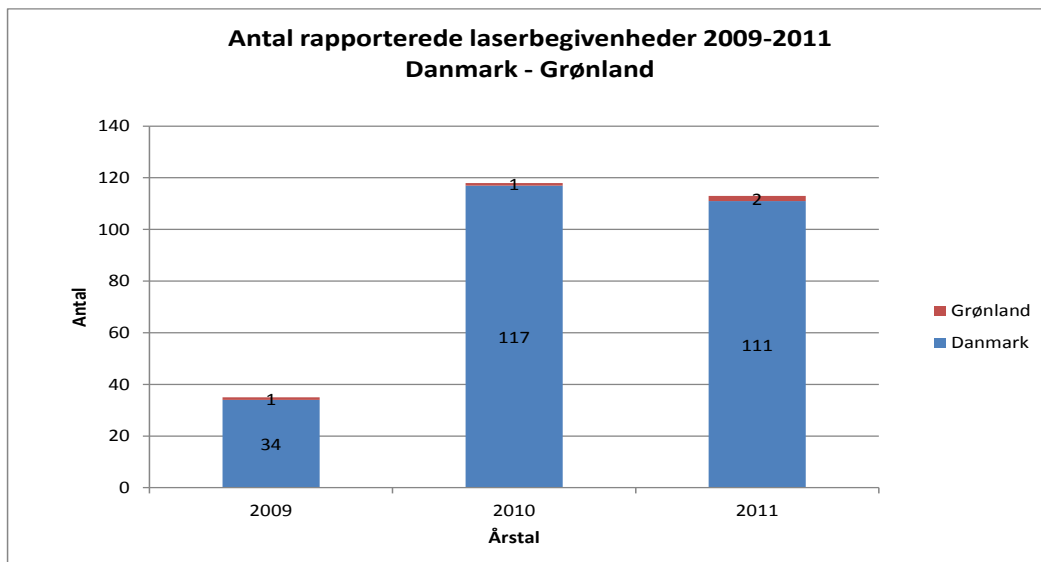


Figur 26. Indrapporterede laserbegivenheder i perioden 1. november 2008 til 31. december 2011.

Analyse

Analysen bygger på oplysninger fra de originale tilsendte BL 8-10 rapporter. Analysen er afgrænset til begivenheder i Danmark, Færøerne og Grønland i perioden 2009 – 2011 og omfatter alle former for luftfart som er underlagt BL 8-10.

En analyse af de indkomne rapporter i perioden 2009-2011 viser, at der totalt er rapporteret 266 begivenheder i Danmark, Færøerne og Grønland, se figur 27.



Figur 27. Fordeling af rapporterede begivenheder 2009-2011.

Øjenskader

Af de 266 rapporter er 61 indberettet af selskaber/piloter, resten kommer via lufttrafiktjenester.

Ud af disse 61 rapporter har 1 pilot beskrevet, at begivenheden medførte temporær blindhed samt længerevarende øjengener.

6 piloter har beskrevet at blive blændet, heraf 3 med efterfølgende kortvarige øjengener.

11 piloter har opfattet laseren som generende for udførelse af flyvningen. Der har været tilfælde, hvor begge piloter har haft gener samtidig.

Af de 61 rapporter har piloterne i 18 tilfælde (29,5 %) af hændelserne haft gener i større eller mindre grad.

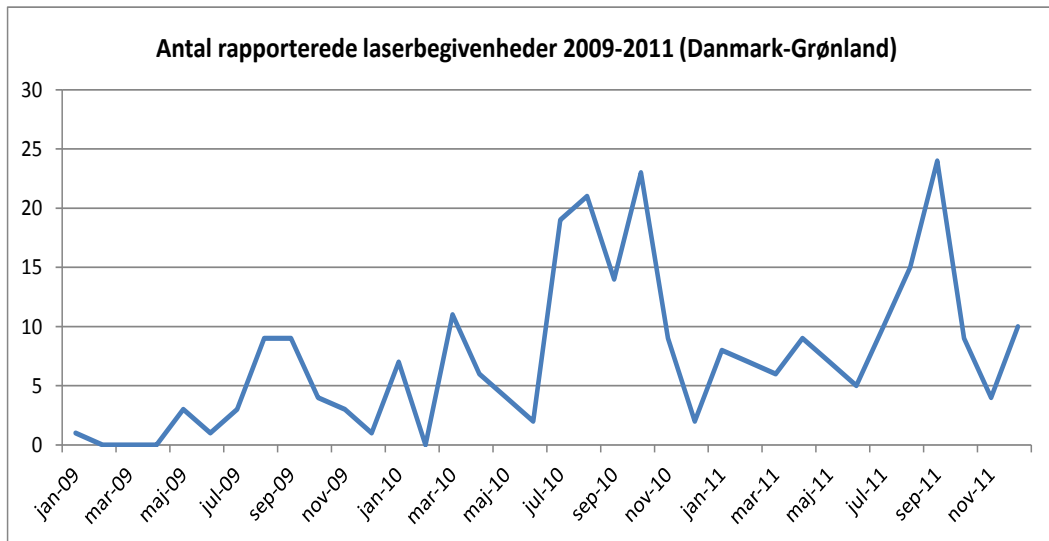
Typiske påvirkninger efter laserbelysning er:

- Tab af nattesyn
- Blænding og mulig temporær blindhed
- Dobbeltsyn
- Afledning af opmærksomhed (forstyrrelse)

Indrapporteringsfrekvens

Fordelingen af rapporterede begivenheder 2009-2011 fremgår af figur 28. Grafen viser at de fleste begivenheder sker i månederne fra juli til

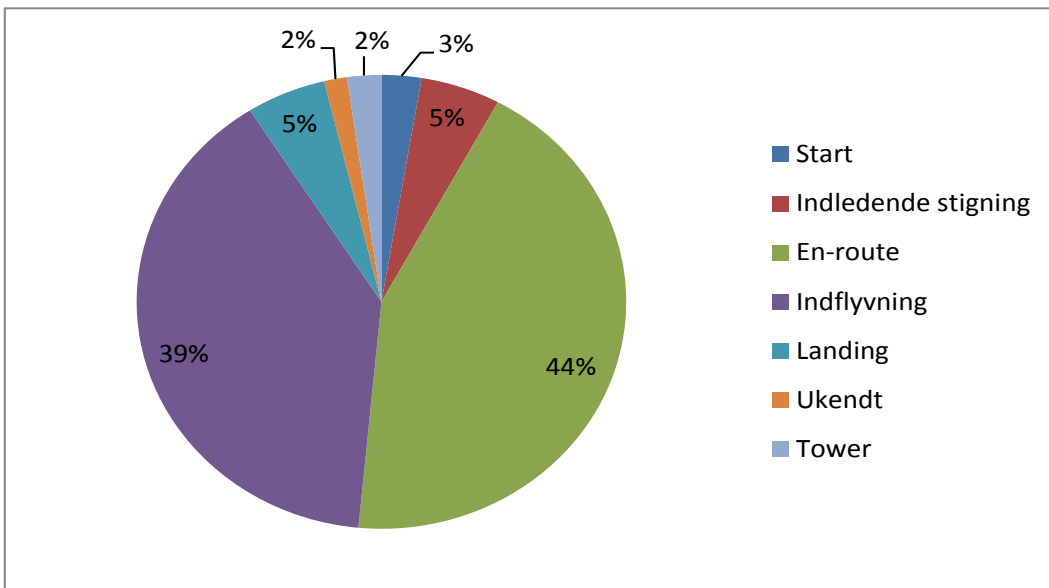
oktober. Dette kan have flere årsager, men det er sandsynligt at vejret spiller en rolle sammenholdt med udendørsaktiviteter.



Figur 28. Antal rapporterede laserbegivenheder 2009-2011, Danmark, Færøerne og Grønland.

Flyvefase

Grafen i figur 29 viser i hvilken fase af flyvningen begivenheden har fundet sted.



Figur 29. Laserhændelser fordelt på flyvefase. 2009-2011 Danmark, Færøerne og Grønland.

Som det fremgår af grafen, finder en stor del af begivenhederne sted i den kritiske del af flyvningen, d.v.s. start og landing. Start, indledende stigning (under 4000 ft), indflyvning (under 4000 ft) og landing udgør 52 % af begivenhederne. En overvejende andel af de begivenheder,

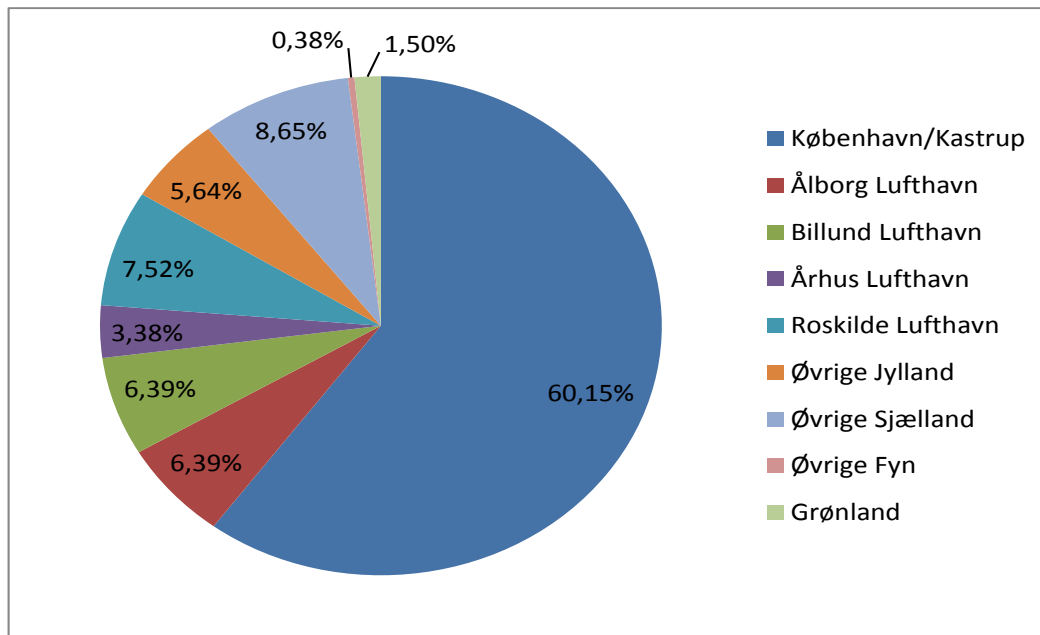
der er angivet som en-route, er til- og fraflyvning af en lufthavn i højder over 4000 ft.

Følgende kriterier har været anvendt (i det omfang det har været muligt at uddrage data).

- Start: Start og stigning op til ca. 1000 ft.
- Indledende stigning: Stigning fra ca. 1000 ft op til ca. 4000 ft.
- En-route: Undervejs, dækker også til- og fraflyvning af en lufthavn så længe flyvehøjden er over ca. 4000 ft.
- Indflyvning: Nedstigning i højde under 4000 ft, ned til ca. 1000 ft.
- Landing: Højde under ca. 1000 ft til landing.
- Tower: Laserbegivenheder mod kontrollårnet.

Sted

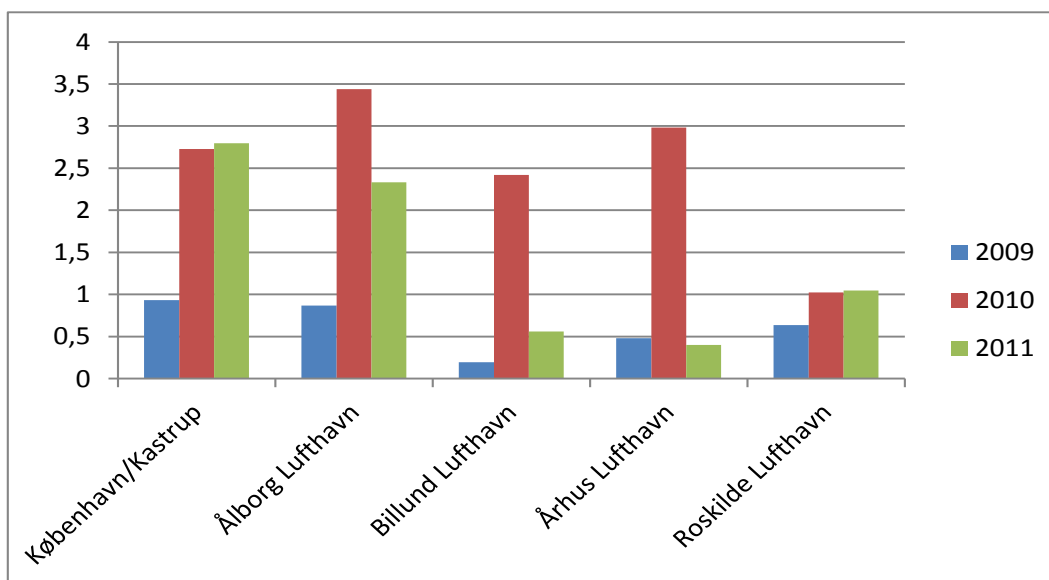
De fleste rapporterede laserbegivenheder er sket i nærhed af de store lufthavne, med det største antal i Københavnsområdet (figur 30). Antallet af beflyvninger samt indbyggertal vil sandsynligvis resultere i, at risikoen for at blive involveret i en laserbegivenhed bliver større i disse områder.



Figur 30. Laserbegivenheder fordelt på sted. 2009-2011 Danmark, Færøerne og Grønland.

I perioden 2009-2011 har 262 laserbegivenheder fundet sted i Danmark. I denne periode har det været 1.382.900 operationer på de store danske lufthavne. Hertil kommer 236.500 operationer på de

mindre flyvepladser (Ærø, Herning, Maribo, Odense, Randers, Sindal, Vojens, Sydfyns, Tønder, Viborg, Kolding og Stauning), i alt 1.620.000 operationer. I perioden er 84 % af rapporterede laserbegivenheder foregået i forbindelse med beflyvning af København/Kastrup, Ålborg, Billund, Århus og Roskilde Lufthavne.




Figur 31. Angivelse af antal laserbegivenheder pr. 10.000 operationer ved til- eller fraflyvning af lufthavnen i årene 2009-2011.

Som det fremgår af grafen, er risikoen for at blive involveret i en laserbegivenhed uændret for København/Kastrup og Roskilde Lufthavns vedkommende, året 2011 set i forhold til året 2010. Øvrige lufthavne viser en nedgang i antallet af begivenheder fra 2010 til 2011. Tallet angiver laserbegivenheder ved til- eller fraflyvning af den pågældende lufthavn pr. 10.000 operationer.

Land	2008	2009	2010
Frankrig			600
Tyskland	1	33	273
Norge	5	119	155
Sverige	5	87	128
England	206	739	1494
U.S.A.		1527	2836
Danmark		34	117

Tabel 6. Udvikling i laserbegivenheder. (Tal stammer fra Joint aviation stakeholders position paper on laser attacks against aircraft and aerodrome control towers – 31 august 2011).



*Trafikstyrelsen
Edvard Thomsens Vej 14
DK-2300 København S*

*info@trafikstyrelsen.dk
www.trafikstyrelsen.dk*

BL8-10 Årsrapport 2011