

Norske flysikkerhets- resultater 2022

Sammen for sikker
luftfart

 Luftfartstilsynet



Innhold

Innhold	2
Forord.....	0
Introduksjon.....	2
Det norske flysikkerhetsprogrammet og Nasjonal flysikkerhetsplan	4
Del 1: Tilstanden i norsk luftfart ut fra ulykker og hendelser	6
Det store bildet	6
Ruteflyging	10
Ulykker og personskader	10
Sikkerhetsmål og status	11
Luftfartshendelser.....	12
Annen kommersiell flyging	19
Ulykker og personskader	19
Sikkerhetsmål og status	19
Luftfartshendelser.....	20
Offshore helikopter.....	24
Ulykker og personskader	24
Sikkerhetsmål og status	24
Luftfartshendelser.....	25
Innlands helikopter	28
Ulykker og personskader	28
Sikkerhetsmål og status	28
Luftfartshendelser.....	30
Privatflyging	33
Ulykker og personskader	33
Flysikkerhetsmål	33
Luftfartshendelser.....	36
Droner	39
Del 2: Identifiserte trender: Sikkerhetstema	41
Fem vesentlige sikkerhetstema	41
Konflikt i lufta (MAC: Airprox/(near) midair collisions)	42
Rullebaneinntrengning (RI: Runway incursion)	43
Rullebaneutforkjøring (RE: Runway excursion)	44
Tap av kontroll i lufta (LOC-I: Loss of control-inflight)	46
Konflikt med terreng (CFIT: Controlled flight into or toward terrain, CTOL: Collision with obstacles during take-off, LALT: Low altitude operations)	48

Fatigue	50
Hva er fatigue?	50
Hvorfor er fatigue et sikkerhetstema?.....	50
Rapportering og forekomst.....	50
Uregjerlige passasjerer	52
Hva er uregjerlige passasjerer?.....	52
Hvorfor er uregjerlige passasjerer et sikkerhetstema?	52
Rapportering og forekomst.....	52
GNSS-forstyrrelser	54
Hva er GNSS-forstyrrelser?	54
Hvorfor er GNSS-forstyrrelser et sikkerhetstema?	54
Rapportering og forekomst.....	54
Farene med flyging i instrumentelle meteorologiske forhold (IMC: Instrument Meteorological Conditions)	56
Hva er IMC?.....	56
Hvorfor er farene med flyging i IMC et sikkerhetstema?	56
Rapportering og forekomst.....	56
Del 3: Sikkerhetstilrådingar.....	58
Sikkerhetstilrådingar	58

Forord

Velkommen til fjerde utgave av vår årlige rapport på norske flysikkerhetsresultater. I dette dokumentet finner du flysikkerhetsresultatene fra 2022. Rapporten er ment å gi et grundigere og mer komplett bilde av flysikkerhetsresultatene enn det Luftfartstilsynet ofte presenterer på konferanser og i møter.

Luftfartstilsynet har hovedansvaret for tilsynet med sikkerheten i norsk luftfart. Flysikkerhet i denne sammenheng skal forstås med at risiko forbundet med luftfart er redusert til et akseptabelt nivå. Videre skal vi være en aktiv pådriver for samfunnsnyttig og bærekraftig (klima, sosialt og økonomisk) luftfart i Norge i tråd med overordnede målsettinger fra regjeringens samferdselspolitikk.

Luftfartstilsynet er et uavhengig forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet med myndighetsansvar innen norsk sivil luftfart.

Særlig på begynnelsen av året var luftfarten sterkt påvirket av pandemien med reiserestriksjoner og mindre trafikk enn normalt. Likevel er det Russlands invasjon av Ukraina 24. februar, med påfølgende krig og okkupasjon, som fortsatt pågår, som har preget luftfarten mest i 2022. Krigen har en begrenset direkte effekt på norsk luftfart, men de indirekte konsekvensene er merkbare. Større generell økonomisk usikkerhet i Norge, økt inflasjon, tiltakende utfordringer i verdikjeden som følge av råvaremangel, og redusert etterspørselen etter flyreiser. Dette påvirker igjen aktørenes økonomi i ulik grad og kan også påvirke flysikkerhetsrisikoen.

Til tross for de krevende rammene for hele bransjen, opplever vi at flysikkerhet fortsatt er prioritert nummer én, og det er ikke grunnlag for å hevde at økonomisk usikkerhet påvirker flysikkerheten negativt. I Norge har vi en seriøs og moden bransje med en meget god og velutviklet sikkerhetskultur, som viser seg tilliten fra passasjerer og myndigheter verdig, også i uvanlig krevende situasjoner.

Regjeringens nullvisjon for drepte og hardt skadde i trafikken ligger fast og er en inspirasjon til kontinuerlig forbedring for oss som jobber med flysikkerhet. I 2022 registrerte vi åtte luftfartsulykker hvorav én ulykke var fatal med to omkomne. Videre ble i alt fire personer alvorlig skadet i norsk luftfart i fjor. Selv om luftfart er den desidert tryggeste transportformen som finnes, er enhver alvorlig og fatal personskade én for mye.

En av grunnpilarene i flysikkerhetsarbeidet er rapportering av luftfartsulykker og -hendelser, som gir oss en mulighet til å samle kunnskap for å forbedre flysikkerheten. Tilsvarende gjelder for all informasjon vi får om flysikkerhetsarbeidet gjennom våre tilsynsaktiviteter og i annen kontakt og dialog med luftfartsaktører i Norge. Det vi og aktørene ikke vet, kan vi heller ikke forbedre. Denne rapporten er derfor også et bidrag i vårt arbeide med å dele relevant flysikkerhetsinformasjon.

Luftfartstilsynet vil fortsatt følge nøye med på utviklingen i norsk flysikkerhet, og vi vil fortsette samarbeidet med aktørene i Norge for at luftfarten fortsatt er det sikreste og tryggeste transportalternativet.



Bodø, 16. august 2023

Lars E. de Lange Kobberstad
Luftfartsdirektør

Introduksjon

Velkommen til Luftfartstilsynets gjennomgang av flysikkerhetsresultater for 2022! Vi setter stor pris på å kunne dele informasjon samlet inn gjennom rapportering av luftfartsulykker og -hendelser med alle som har en interesse for luftfart.

I henhold til artikkel 13 (11) i forordning (EU) 376/2014 skal hver medlemsstat i EASA årlig publisere en sikkerhetsgjennomgang med den hensikt å informere offentligheten om sikkerhetsnivået innen sivil luftfart. Gjennomgangen skal inneholde aggregert, anonymisert informasjon om hvilke typer luftfartshendelser og -ulykker, og sikkerhetsrelaterte opplysninger som har kommet inn til myndighetene gjennom obligatorisk og frivillig rapportering fra luftfartsaktørene. Gjennomgangen skal også omtale identifiserte trender og tiltak som følge av rapportering.

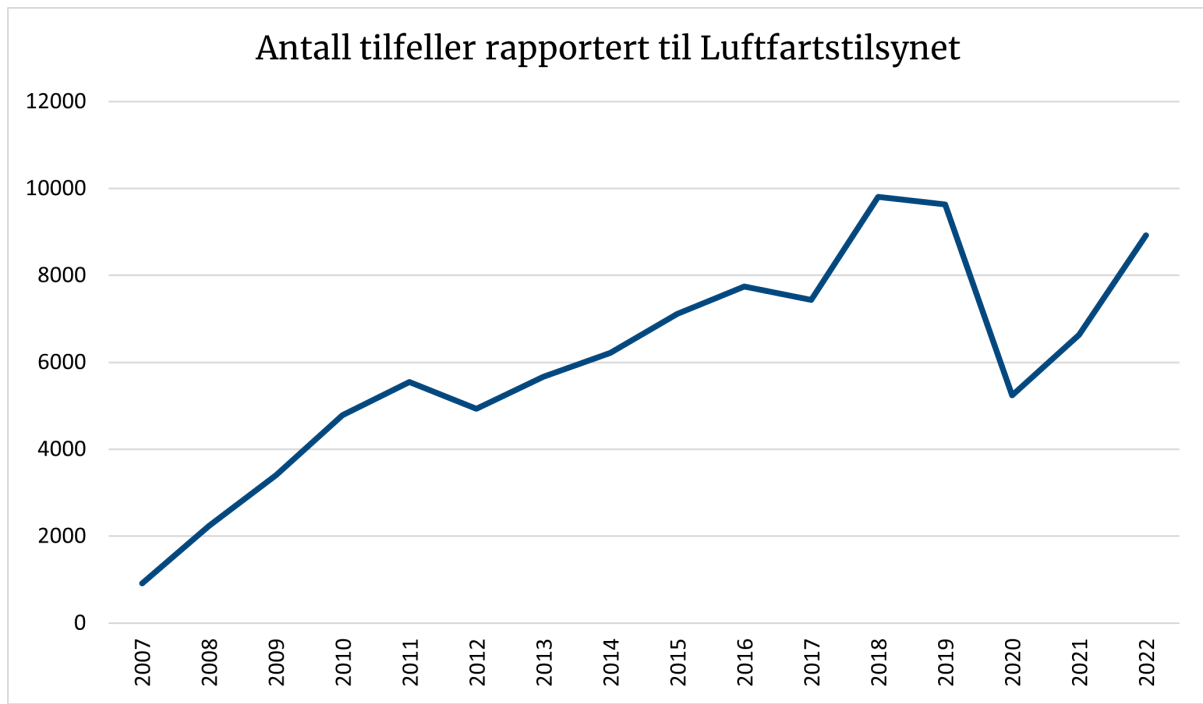
Norske flysikkerhetsresultater 2022 er delt inn i tre hoveddeler og omtaler først tilstanden i norsk luftfart, ut fra ulykker og hendelser. Deretter omtales sikkerhetstemaer. Et sikkerhetstema kan være en bidragsfaktor, en forløper eller en barriere knyttet til luftfartsulykker. Til slutt redegjøres det for sikkerhetstilrådingene fra Statens havarikommisjon (SHK) rettet mot luftfartsbransjen. I den første delen fokuserer vi på sektorene ruteflyging, annen kommersiell flyging, innlands helikopter, offshore helikopter og flyging for rekreasjonsformål. I tillegg har vi et kapittel om droner. I den andre delen, som handler om sikkerhetstemaer, omtales fem vesentlige sikkerhetstemaer: Konflikt i lufta (MAC), rullebaneinntrengning (RI), rullebaneutforkjøring (RE), tap av kontroll i lufta (LOC-I) og konflikt med terreng (CFIT, CTOL og LALT) som et fast innslag i hver utgave av Norske flysikkerhetsresultater. Videre omtales de sikkerhetstemaene som Luftfartstilsynet har hatt pågående aktiviteter knyttet til i 2022, og som lar seg belyse ut fra rapporterte hendelser og ulykker: Fatigue, uregjerlige passasjerer, GNSS-forstyrrelser, og farene med flyging i instrumentelle meteorologiske forhold (IMC). Sikkerhetstemaene er ikke knyttet til en spesifikk sektor med mindre dette er spesifisert.

Utgangspunktet for Luftfartstilsynets flysikkerhetsarbeid er regjeringens nullvisjon som sier at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren. Et av våre hovedmål, jamfør tildelingsbrevet fra Samferdselsdepartementet, er at sikkerhetsnivået i norsk luftfart skal være tilfredsstillende. For å bidra til et tilfredsstillende sikkerhetsnivå skal Luftfartstilsynet være en aktiv pådriver for sikker, samfunnsnyttig og bærekraftig luftfart. Dette skal vi være gjennom blant annet å ha oversikt over sikkerhetstilstanden i norsk luftfart, formidle sikkerhetsinformasjon, og gi aktørene i norsk luftfart en bredere kunnskap slik at de kan høyne egen sikkerhet.

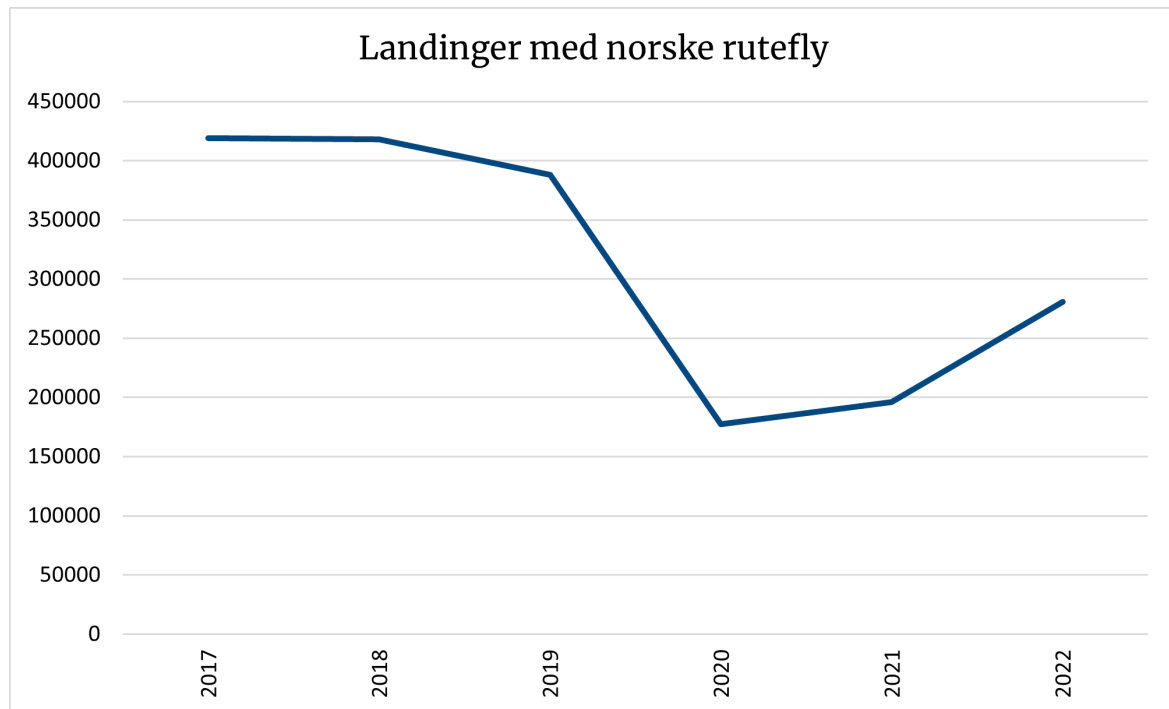
Luftfartstilsynet mottar årlig rapporter om flere tusen luftfartstilfeller fra norske aktører og aktører som opererer i norsk luftrom, rapportene inneholder nyttig informasjon om sikkerhetstilstanden i norsk luftfart. Figuren under viser antall tilfeller rapportert til Luftfartstilsynet fra 2007 til 2022. Et høyt antall rapporter er ikke nødvendigvis et tegn på mangelfull sikkerhet, men er heller et tegn på en moden og god rapporteringskultur. Økningen i antall mottatte rapporter fram til år 2019 skyldes i

all hovedsak nye regler som er med på å utvide og klargjøre rapporteringsplikten. Den betydelige nedgangen i 2020 skyldes i stor grad nedgangen i antall ruteflygninger i forbindelse med koronapandemien, som er den typen flyging vi mottar flest rapporter om, og som har størst aktivitet målt i antall flygninger.

[Besøk Luftfartstilsynets side om rapportering for mer informasjon](#)



Etter nedgangen i aktivitet i 2020 har antall landinger med norske rutefly gradvis økt igjen. Vi kan likevel se av figuren under at antall landinger fortsatt er et godt stykke unna nivået før pandemien, selv om økningen fra 2021 til 2022 er større enn økningen fra 2020 til 2021.



Merk at vi mangler data fra en norsk operatør som var aktiv i 2022, men avsluttet sin virksomhet tidlig i 2023.

Det norske flysikkerhetsprogrammet og Nasjonal flysikkerhetsplan

I juni 2017 ble den første utgaven av dokumentet som beskriver [det norske flysikkerhetsprogrammet](#) (SSP-dokumentet, engelsk: State Safety Program) signert. Innholdet er en beskrivelse av hva flysikkerhetsarbeidet på myndighetsnivået i Norge består av og hvordan det er organisert. Hensikten med flysikkerhetsprogrammet er å gi en bedre styring av flysikkerheten i Norge, og å forbedre flysikkerheten fra et allerede høyt nivå. Risikostyring er et verktøy Luftfartstilsynet har forpliktet seg til gjennom det norske flysikkerhetsprogrammet. Gjennom risikostyring skal områdene med størst risiko bli identifisert slik at mer treffsikre tiltak kan settes i verk. Intensjonen er at vi kan rette oppmerksomheten mot organisasjoner/flyelskap som i større grad krever oppmerksomhet, men også at vi identifiserer hvilke sikkerhetsutfordringer som krever økt fokus og tiltak. Dette er utviklingsarbeid som tar tid, og det er en utvikling som alle luftfartsmyndigheter står overfor.

I den første utgaven av flysikkerhetsprogrammet ble det fastsatt flysikkerhetsmål for norsk, kommersiell luftfart for perioden 2017 til 2021. Målene for tunge, kommersielle fly, innlands helikopter og offshore helikopter ble oppnådd. Målet for lette, kommersielle fly var satt til færre enn én ulykke per 100 000 landinger, og ble dessverre ikke oppnådd. I 2021 skjedde det to ulykker som involverte skoleflyging, én av disse resulterte dessverre i at tre mennesker mistet livet. Og i 2018 kollapset understellet på et fly ved landing mens det fraktet medisinsk utstyr. Dermed ble resultatet for kategorien lette, kommersielle fly for perioden 2017 til 2021 1,62 ulykker per 100 000 landinger. Luftfartstilsynet har besluttet nye flysikkerhetsmål for norsk, kommersiell luftfart for perioden 2022 til 2026. De nye målene kan du lese mer om i kapitlene for de ulike sektorene.

Det norske flysikkerhetsprogrammet henger tett sammen med [Nasjonal flysikkerhetsplan \(SPAS\)](#). Flysikkerhetsplanen viser til hvilke områder Luftfartstilsynet vil prioritere de neste årene for å bidra til å opprettholde og forbedre flysikkerheten, i tråd med de overordnede flysikkerhetsmålene som framgår i flysikkerhetsprogrammet. Det er to prosesser som står bak majoriteten av innholdet i planen: Internt identifiserte sikkerhetstemaer, og anbefalte tiltak til medlemslandene i Det

europæiske byrå for flysikkerhet (European Union Aviation Safety Agency, EASA) rettet mot spesifikke utfordringer (Member State Tasks, MST).

Flere av sikkerhetstemaene i flysikkerhetsplanen kan du kjenne igjen fra gjeldende og tidligere utgaver av Norske flysikkerhetsresultater. I Norske flysikkerhetsresultater beskriver vi tilstanden og utviklingen innenfor sikkerhetstemaer med pågående aktiviteter for gjeldende år, mens vi i Nasjonal flysikkerhetsplan viser hva Luftfartstilsynet (og eventuelt andre samarbeidspartnere) gjør for å forbedre sikkerheten innenfor sikkerhetstemaene. Vi oppdaterer flysikkerhetsplanen årlig.

Del 1: Tilstanden i norsk luftfart ut fra ulykker og hendelser

Alvorlighetsklassifisering:

Luftfartstilsynet følger definisjon gitt i den internasjonale organisasjonen for sivil luftfarts (ICAO) Annex 13 Aircraft Accident and Incident Investigation for hvilken alvorlighetsklassifisering et luftfartstilfelle skal ha.

Definisjonene er som følger:

Tilfelle: På engelsk benyttes begrepet «occurrence» som en samlebetegnelse på ulykker og hendelser i luftfarten. Den norske oversettelsen av occurrence er tilfelle.

Hendelse: Et luftfartstilfelle, som ikke er en ulykke, assosiert med operasjonen til et luftfartøy som har påvirket eller kunne ha påvirket operasjonens sikkerhet.

Alvorlig hendelse: Et luftfartstilfelle som etter forholdene med høy sannsynlighet kunne ha resultert i en ulykke. Det er kun resultatet av tilfellet som skiller en ulykke og en alvorlig hendelse.

Ulykke: Innen luftfart er en ulykke definert som et tilfelle assosiert med et luftfartøys operasjon som, innen bemannet luftfart, har funnet sted i tidsrommet fra en person har gått om bord i et luftfartøy med intensjon om en flygning, til alle om bord har forlatt fartøyet, som førte til:

➤ At en person ble fatalt eller alvorlig skadd som et resultat av å ha:

Befunnet seg i fartøyet, eller

vært i direkte kontakt med en fartøydel, inkludert deler som kan ha løsnet fra luftfartøyet, eller

blitt direkte eksponert for jetstrøm fra motorene til et luftfartøy,

unntatt når skadene kom av naturlige årsaker, ble selv påført eller påført fra andre personer, eller når skadene er på blindpassasjer gjemt utenfor områder som normalt er tilgjengelig for passasjerer og besetning; eller

➤ At luftfartøyet ble påført skade eller strukturell svikt som:

Påvirker luftfartøyetts strukturelle styrke, ytelse eller flygeegenskaper negativt, og normalt ville krevd større reparasjoner eller utskiftning av den berørte delen, unntatt motorsvikt eller -skade, når skaden er begrenset til motoren, motordekslene eller -tilbehør; eller for skade begrenset til propellene, vingetipper, antenner, dekk, bremses, kledning, små bulker eller punkteringshull i fartøyets ytre lag; eller

➤ At luftfartøyet er totalt utilgjengelig.

Svært forenklet kan man si at en ulykke handler om store skader på mennesker eller luftfartøy, og en alvorlig hendelse kan ses på som en nesten-ulykke.

Det store bildet

Så lenge mennesker flyr vil flysikkerhet være relevant, både nasjonalt og internasjonalt. Historisk er flysikkerhet ofte målt i antall ulykker, derfor innledes den første delen av Norske flysikkerhetsresultater med oversikter over ulykker i hele verden og i Norge.

Per i dag er det ingen kilder der vi kan finne oversikt over *alle* ulykker i internasjonal luftfart. Det er i tillegg noen begrensninger i hva Luftfartstilsynet har oversikt over nasjonalt fordi reglene om hva slags tilfeller som skal rapporteres til myndigheten har endret seg over tid. Etter 2016, da EUs rapporteringsforordning (forordning (EU) 376/2014) ble gjort gjeldende i Norge, er det i utgangspunktet fly-/helikopterselskapets (og andre luftfartsforetaks eller enkeltpersoners) tilhørighet som bestemmer hvilket land ulykker skal rapporteres til: De skal rapportere til det landet som har utstedt selskapets godkjenning til å drive luftfartsvirksomhet (Air Operator Certificate, AOC).

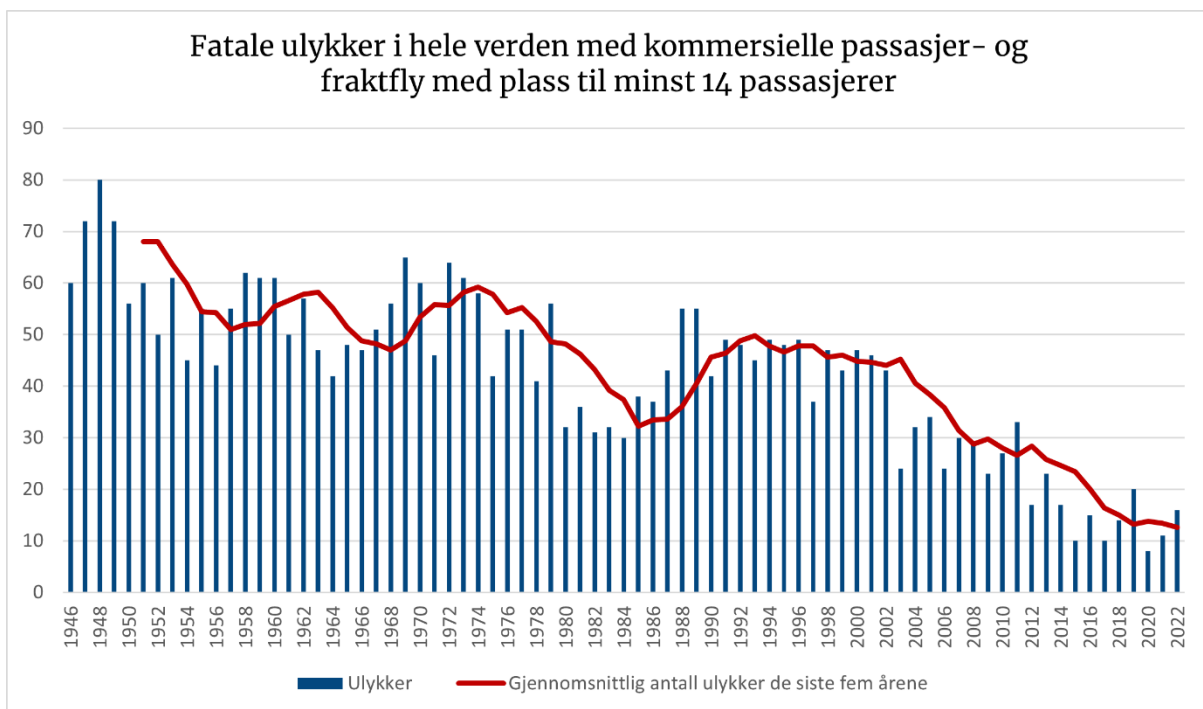
Ulykker:

En *fatal ulykke* er en ulykke som resulterte i at én eller flere personer omkom.

En *ikke-fatal ulykke* er en ulykke uten omkomne, men tilfellet må likevel ha resultert i personskader, materielle skader eller begge.

Se egen faktaboks for kriteriene for alvorlighetsklassifisering og definisjoner.

Ifølge [Aviation Safety Network](#) skjedde det i løpet av 2022 16 fatale ulykker i hele verden med kommersielle passasjer- og fraktfly med plass til minst 14 passasjerer, med til sammen 233 omkomne. Luftfartsulykken med flest omkomne i 2022 skjedde 21. mars da et kinesisk rutefly, en Boeing 737-800, krasjet i et fjellrikt område sørvest for byen Wuzhou. Alle 132 om bord omkom, og ulykken regnes som den tredje verste i kinesisk luftfart. Totalt antall ulykker i fjor var høyere enn de to foregående årene (2020 og 2021), men det må ses i sammenheng med den gradvise økningen i trafikk igjen etter nedgangen som følge av koronapandemien. Antall ulykker i 2022 er likevel lavere enn gjennomsnittet for perioden 2012–2021, figuren under viser at trenden i internasjonal luftfart er at antall ulykker går ned.



Tall fra Aviation Safety Network, en tjeneste fra Flight Safety Foundation

Ifølge [Flight Safety Foundations 2022 Safety Report](#) var ulykker relatert til turbulens for andre året på rad den hyppigste ulykkestypen. Dette skiller seg ut fra tidligere år hvor rullebaneutforkjøringer ofte har vært vanligst. Ingen av turbulensulykkene var fatale, men alle resulterte i alvorlig skade på besetning eller passasjerer. I perioden 2017–2022 var ulykker relatert til turbulens mer vanlig i Nord-

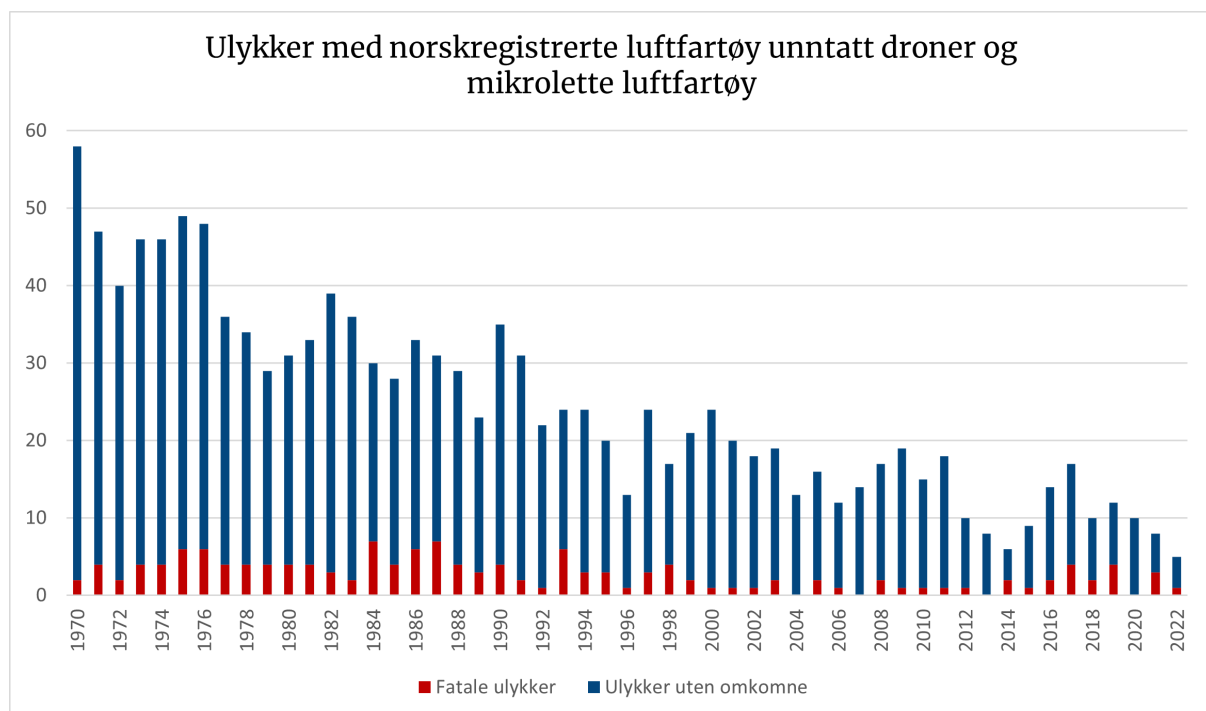
Amerika og Asia enn i Europa og Afrika. Forekomsten av turbulens er ventet å øke som et resultat av klimaendringene, og i 2018 lanserte [International Air Transport Association \(IATA\)](#) et program for å øke bevisstheten rundt turbulens. Det er verd å merke seg at 98 % av de som ble skadd i turbulensulykker mellom 2017 og 2021 ikke var fastspent, dermed er bruk av setebelte et åpenbart risikoreduserende tiltak. Bruk av Automatic Dependent Surveillance-Broadcast (ADS-B), altså overvåkingsteknologi med en datalink som kan brukes til å sende vær- og trafikkdata til fartøy i luften, kan også bidra til færre skader i forbindelse med turbulens.

I 2022 fikk Luftfartstilsynet rapport om åtte ulykker i norsk luftfart: To av ulykkene skjedde i forbindelse med kommersiell persontransport. Én skjedde under en rutenflygning mellom Sola og Gardermoen der en kabinansatt fikk bruddskader som følge av kraftig turbulens. Det ble også rapportert om to kabinansatte og én passasjer med mindre skader som følge av turbulensen. Den andre skjedde da et helikopter med tre personer om bord krasjet i terreng kort tid etter avgang, begge passasjerene omkom og piloten fikk alvorlige skader.

I tillegg skjedde det en ulykke da et fly med fallskjermhoppere kjørte av rullebanen i forbindelse med avgang, ingen av de fem personene om bord ble skadet. To ulykker skjedde med privat motorfly (ett av disse var selvbygget), begge flyene fikk store skader og i én av ulykkene pådro de fire om bord seg mindre skader. Vi fikk også rapport om en ulykke med større skader på et mikrofly. Ikke-fatale ulykker med mikrofly er ikke rapporteringspliktig til Luftfartstilsynet og blir heller ikke undersøkt av SHK, dermed er det Norsk Luftsportsforbund (NLF) som har klassifisert dette tilfellet som en ulykke, ikke SHK.

Det skjedde også to ulykker med droner som fikk systemfeil og krasjlandet. Dronene fikk store skader, men ingen mennesker ble skadd.

Figuren under viser utviklingen i antall ulykker med norskregistrerte luftfartøy, unntatt droner og mikrolette luftfartøy, fra og med 1970. Dette er den lengste tidsserien Luftfartstilsynet har, og hvilke typer luftfartøy som er inkludert er de samme for hele tidsperioden.



Med avgrensningene i figuren over ser vi at 2022 er det året med færrest ulykker i norsk luftfart, da har vi ikke regnet med de to droneulykkene og ulykken med mikroflyet. Utviklingen følger den samme trenden som i internasjonal luftfart – antall ulykker går nedover, selv om det varierer noe fra år til år. Norsk luftfart har heldigvis et lavt antall fatale ulykker. I tillegg skjer de fleste ulykkene innen privatflyging, slik at det oftest kun er én eller to personer involvert.

Ruteflyging

Ruteflyging er en vesentlig del av norsk luftfart og defineres som transport av passasjerer, gods eller post for et avtalt beløp eller annen godtgjørelse, og er dermed kommersiell luftfart. Ruteflyging i denne sammenheng inkluderer også charterflyging.

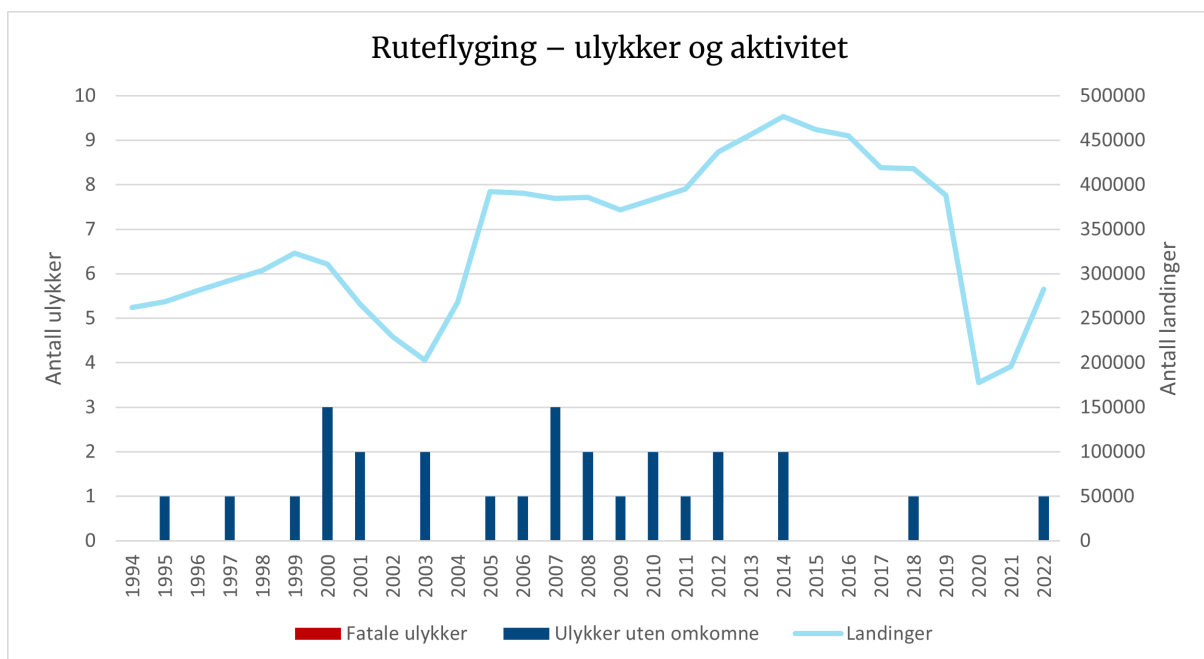
I 2019 utgjorde ruteflyging 81,4 % av alle flygninger i Norge. I årene før koronapandemien var det rundt 400 000 flygninger i året med norske rutefly og rundt 40 millioner passasjerer ble transportert i og mellom inn- og utland. Ruteflyging er den operasjonstypen innen luftfart som ble sterkest preget av reiserestriksjonene som en følge av koronapandemien. Særlig i starten av 2022 var ruteflyging fortsatt sterkt påvirket av pandemien med reiserestriksjoner og mindre trafikk en normalt

I 2022 er det likevel Russlands invasjon av Ukraina 24. februar som har preget norsk ruteflyging mest. Stengt luftrom over Russland, Belarus og Ukraina og reiserestriksjoner til disse landene har medført direkte konsekvenser for europeisk luftfart. Aktører innen norsk luftfart har måtte kjenne på større økonomisk utrygghet som følge av økt prisvekst, økt inflasjon og usikker energitilgang. Dette medførte ytterligere redusert etterspørsel etter flyreiser. I 2022 var antall passasjerer som reiste fra, til eller via norske flyplasser på omtrent 82 % av 2019-nivået. Mens antall landinger med norske rutefly i 2022 var omtrent på 72 %* av 2019-nivået (*vi mangler oversikt over antall landinger fra én norsk operatør som avsluttet sin virksomhet tidlig i 2023).

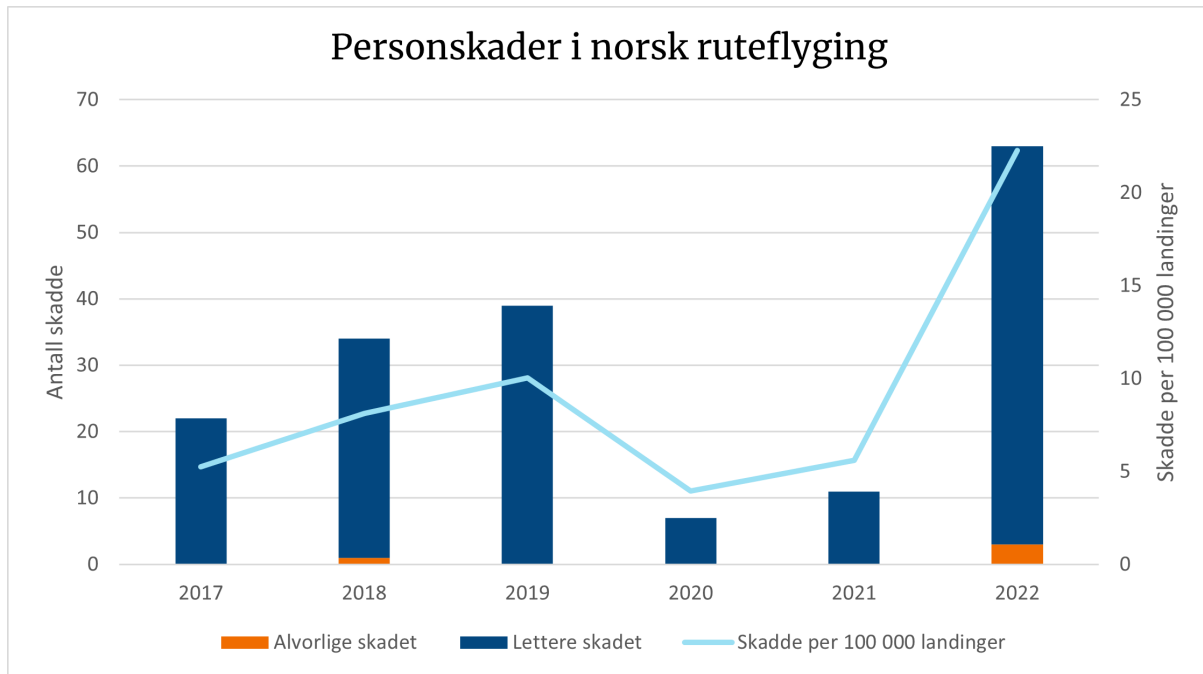
Ved inngangen til 2022 var det fire store kommersielle ruteflyoperatører som rapporterte til Luftfartstilsynet. I tillegg kommer det rapporter til oss om luftfartstilfeller hvor utenlandske aktører som opererer i Norge har vært involvert. Vel halvveis inn i året hadde i tillegg en femte norsk ruteflyoperatør sin første flygning.

Ulykker og personskader

Det er svært få ulykker med norske rutefly. Figuren under viser utviklingen i antall ulykker og i aktiviteten, målt ved antall landinger, med norske rutefly. Som figuren viser, har det ikke skjedd noen fatale ulykker i denne sektoren i årene fra og med 1994. Namsosulykken i 1993 var den siste fatale ulykken med norsk rutefly, da omkom seks personer. Imidlertid omkom fire personer i en ulykke ved Stord lufthavn i 2006 med et utenlandsk fly. Denne er ikke med i figuren under siden Luftfartstilsynet ikke har oversikt over antall landinger med utenlandske aktører.



I 2022 skjedde det én ulykke innen norsk ruteflyging. Ulykken skjedde da flyet kom inn i «clear air turbulence» under nedstigning mellom Sola og Gardermoen, og ett medlem av kabinbesetningen ble alvorlig skadet. I den samme ulykken ble også to medlemmer av kabinbesetningen og én passasjer lettere skadet. Som figuren under viser var det en relativt stor økning i personskader innenfor ruteflyging i fjor, med totalt 63 skadde. De skadde var 41 besetningsmedlemmer, 21 passasjerer og ett bakkepersonell.



Det var flere ulike årsaker til hvorfor skadene oppsto. Turbulens forårsaket 22 personskader, åtte ble skadet som følge av uhell rundt håndtering av kabinbagasje, mens åtte fikk varm væske på seg i forbindelse med servering. I rapportene beskrives også en del øvrige arbeidsuhell blant kabinbesetningen som en følge av opplevd upraktiske rutiner eller fatigue. Luftfartstilsynet kan ikke si noe sikkert om hvorfor det var en økning i antall personskader i 2022. Det vi har registrert er en svak tendens til at det er flere skadde per turbulensstilfelle nå enn tidligere, og at det er en økning i antall skadde per landing som følge av turbulens.

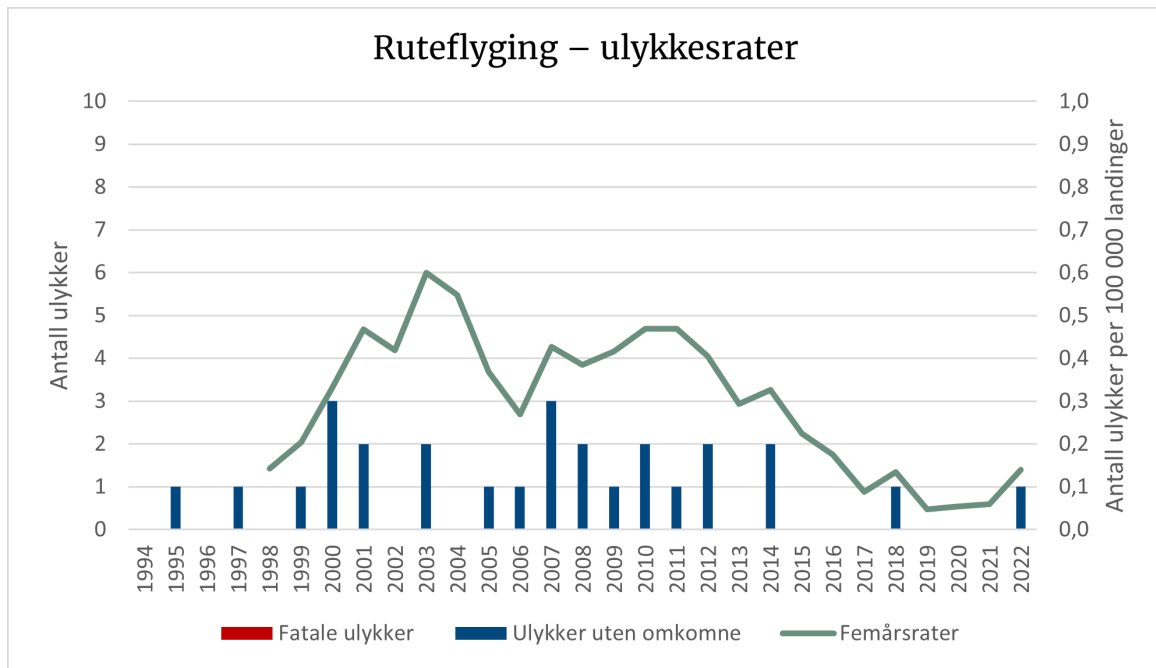
Sikkerhetsmål og status

Luftfartstilsynet setter mål for sikkerheten innen de ulike sektorene i norsk luftfart i samråd med Samferdselsdepartementet og Statens havarikommisjon for transport (SHK). Målene angir en ønsket reduksjon i sannsynligheten for ulykker innen kommersiell luftfart med norske fly og helikoptre. Målet på færre enn 0,2 ulykker per 100 000 landinger med tunge, kommersielle fly for perioden 2017-2021 ble oppnådd.

For perioden 2022-2026 har vi endret på grupperingen for fly: I stedet for å gruppere etter flyets vekt, blir flyene gruppert etter operasjonstype. Det er dermed satt mål om at det skal skje færre enn 0,06 ulykker med norske rutefly i inneværende målperiode. Ulykkesraten for perioden 2018-2022 ligger over ønsket resultat for perioden 2022-2026 da det har skjedd [én ulykke i 2018](#) og [én ulykke i 2022](#) innen norsk ruteflyging.

Mål ulykkesrate for 2022-2026	Resultat 2018-2022
0,06	0,14

Figuren under viser utviklingen i antall ulykker og femårs ulykkesrater med rutefly. Ulykkesratene varierer noe fra år til år, men bildet viser en generell nedgang.



Femårsraten er samlet antall ulykker de siste fem årene per 100 000 landinger, dividert med totalt antall landinger de fem siste årene.

Luftfartshendelser

Ruteflyging er den sektoren Luftfartstilsynet mottar flest tilfellerapporter om. Dette er en naturlig følge av den store aktiviteten innenfor sektoren sett i forhold til øvrige sektorer i norsk luftfart.

Tilfellekategorier (engelsk: Occurrence category):

ICAO har utarbeidet et sett begreper for å kategorisere luftfartsulykker og -hendelser slik at analytikere kan finne sikkerhetsrelaterte trender. Denne kategoriseringen benyttes i Luftfartstilsynets database over rapporterte tilfeller og refereres til som tilfellekategorier (engelsk: Occurrence category) som er en slags grovsortering av hva som skjedde. Et tilfelle kan være tilknyttet mer enn én tilfellekategori, antall registrerte tilfellekategorier kan m.a.o. ikke benyttes til å telle totalt antall tilfeller.

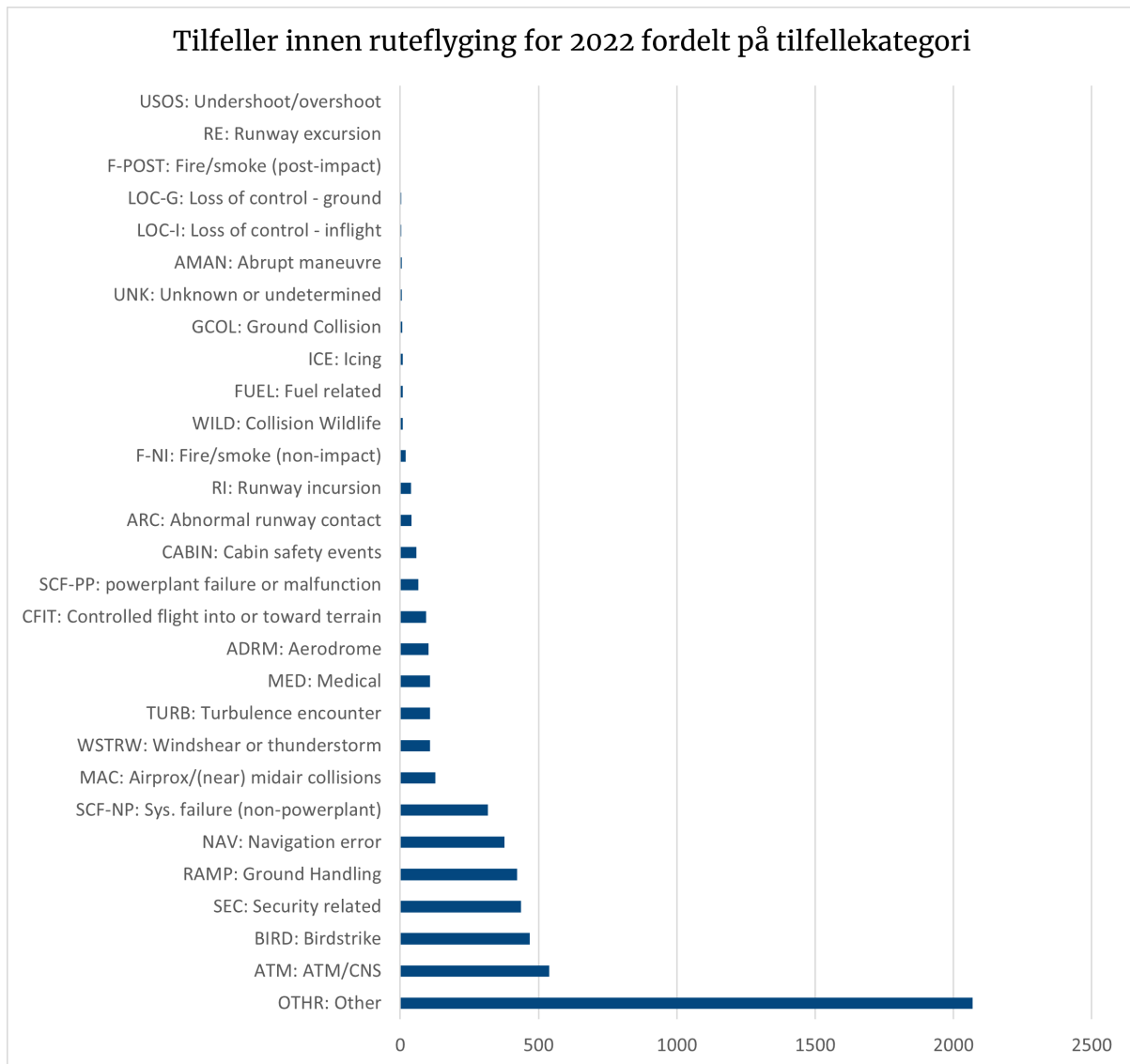
Tilfellekategori	Fullt navn på tilfellekategori	Beskrivelse av tilfellekategori
ADRM	Aerodrome	Tilfeller som involverer design, service eller funksjonalitet av en lufthavn
AMAN	Abrupt manøvre	Tilsiktet manøvrering av et luftfartøy utført av pilot
ARC	Abnormal runway contact	Alle landinger eller avganger som involverer unormal kontakt med rullebanen
ATM	ATM/CNS	Tilfeller som involverer ATM (lufttrafikkjenesten), eller problemer med kommunikasjon, navigasjon eller overvåking (CNS)
BIRD	Birdstrike	Kollisjonen, eller nesten-kollisjon med fugler
CABIN	Cabin safety events	Diverse tilfeller i passasjerkabinen til CAT-fly
CFIT	Controlled flight into or towards terrain	Kollisjon eller nesten-kollisjon med terreng, vann eller hindrer i luften, uten tegn på tap av kontroll
CTOL	Collision with obstacle(s) during take-off and landing	Kollisjon med hinder under avgang eller landing mens luftfartøyet er i luften
EVAC	Evacuation	Tilfeller der enten personer ble skadet under en evakuering, der en unødvendig evakuering ble gjennomført, der utstyr relatert til evakuering ikke virket som tiltenkt, eller der evakuering påvirket til alvorligheten av tilfellet
EXTL	External load related occurrences	Tilfeller som har skjedd i løpet av en flygning med underhengende last, eller som et resultat av en flygning med underhengende last
F-NI	Fire/smoke (non-impact)	Brann eller røyk i eller på luftfartøyet, i luften eller på bakken, som ikke var resultat av et sammenstøt
F-POST	Fire/smoke (post-impact)	Brann/røyk som resultat av et sammenstøt
FUEL	Fuel related	Tilfeller der en eller flere motorer hadde redusert eller svekket kraft på grunn av manglende, forurenset eller feil drivstoff. Kategorien brukes også til tilfeller der det var høy risiko for at luftfartøyet skulle gå tom for drivstoff, uten at motorene faktisk ble svekket
GCOL	Ground collision	Kollisjon under taxiing til eller fra en rullebane som er i bruk
GTOW	Glider towing related events	For tidlig, utilsiktet eller manglende slipp av luftfartøy i forbindelse med tauing i luften. Kategorien inkluderer også sammenfiltring og tap av kontroll under tauing, eller sammenstøt med tauet luftfartøy eller vinsj
ICE	Icing	Dannelsen av snø, is, underkjølt regn, eller frost på luftfartøyet overflater som negativt påvirker kontroll av luftfartøyet eller dets ytelse
LALT	Low altitude operations	Kollisjon eller nesten-kollisjon med hinder, objekter eller terreng under en

		luftfartsoperasjon som foregår nært bakkenivå (ikke inkludert avgang og landing)
LOC-G	Loss of control – ground	Tap av kontroll over luftfartøyet på bakken
LOC-I	Loss of control – inflight	Tap av kontroll over luftfartøyet i lufta. Kategorien omfatter også avvik fra flyplan
LOLI	Loss of lifting conditions en-route	Landing før planlagt destinasjon for luftfartøy som er avhengig av statiske løft for å opprettholde høyde, i all hovedsak seilfly, glidere, paraglidere, luftballonger og luftskip
MAC	Airprox/ACAS alert/loss of separation/(near) midair collisions	Forløpere til kollisjon mellom to (eller flere) luftfartøy (inkl. droner) i lufta. Dette inkluderer tilfeller av luftromsinntrengning, brudd på avstandskrav, og tilfeller som involverer trafikkvarslings- og kollisjonsunngåelsessystemet (Traffic collision avoidance system, TCAS) til luftfartøyet, blant flere. Faktisk kollisjoner mellom luftfartøy i lufta inngår også i kategorien
MED	Medical	Tilfeller der besetningsmedlemmer ikke har vært i stand til å utføre oppgavene sine på grunn av sykdom, og medisinske nødsituasjoner som følge av sykdom om bord i et luftfartøy. Kategorien omfatter ikke personskader
NAV	Navigations error	Tilfeller som involverer uriktig navigasjon av et luftfartøy på bakken eller i lufta
OTHR	Other	Alle tilfeller som ikke dekkes av en annen kategori. Fatigue legges per nå i denne kategorien
RAMP	Ground handling	Tilfeller under eller som et resultat av bakkehåndtering
RE	Runway excursion	Tilfeller der et luftfartøy har kjørt ut av rullebanen under avgang eller landing
RI	Runway incursion – vehicle, aircraft or person	Tilstedeværelsen av et luftfartøy, et kjøretøy eller en person som ikke skal være der på en aktiv rullebane eller dens beskyttende områder, enten fordi noen har entret rullebanen uten gyldig klarering, eller fordi lufttrafikkjentesten feilaktig har klarert noen til å entre rullebanen
SCF-NP	System/component failure or malfunction (non-powerplant)	Feil på et luftfartøys systemer eller komponenter, utenom motoren
SCF-PP	Powerplant failure or malfunction	Motorrelatert feil på et luftfartøys systemer eller komponenter
SEC	Security related	Kriminelle/villede handlinger som resulterer i hendelser, eller kan resultere i ulykker
TURB	Turbulence encounter	Møte med turbulens i lufta. Kategorien inkluderer ikke turbulens som følge av vindskjær eller tordenstorm, disse kodes med WSTRW
UIMC	Unintended flight in IMC	Utsiktet flyging inn i instrumentelle meteorologiske forhold. Kategorien brukes bare

		dersom tap av visuelle referansepunkt finner sted, og dersom piloten ikke er kvalifisert, eller luftfartøyet ikke egnet til å fly i instrumentelle meteorologiske forhold
UNK	Unknown or undetermined	Kategorien brukes dersom det ikke eksisterer nok informasjon om tilfellet til å plassere det i en annen kategori
USOS	Undershoot/overshoot	Kategorien brukes dersom et helikopter er borti bakken utenfor det designerte landingsområdet i forbindelse med landing, gjelder ikke nødlandinger
WILD	Collision wildlife	Kollisjon, nesten-kollisjon, eller unnvikende handling for å unngå kollisjon med dyreliv på en rullebane eller helikopterlandingsplass. Kategorien omfatter ikke kollisjon med fugler, da benyttes BIRD
WSTRW	Windshear or thunderstorm	Flyging inn i vindskjær, tordenstormer, hagl, lynnedslag og kraftig regn

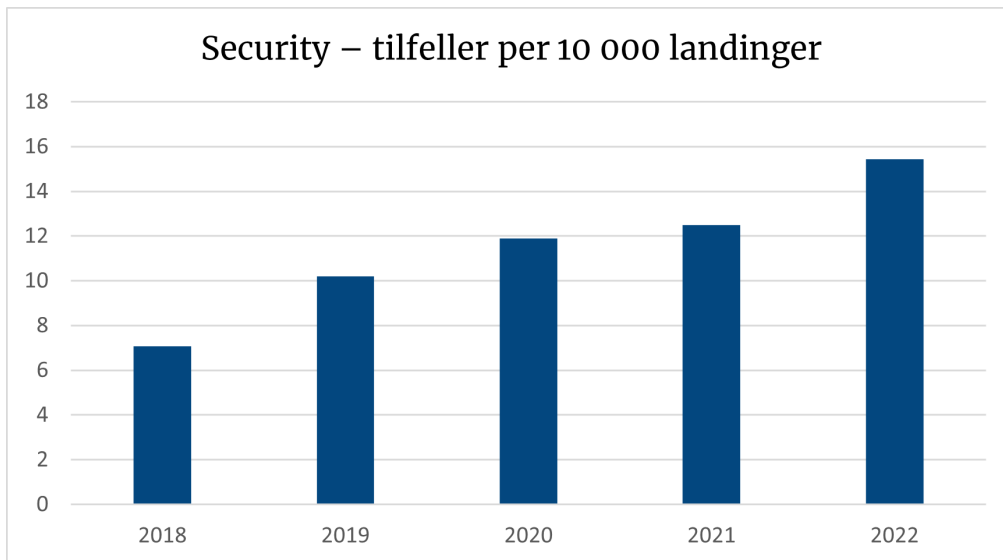
Tabell 1: Beskrivelse av ICAOs tilfellekategorier (Occurrence categories)

Figuren under viser hvordan rapporterte tilfeller innen ruteflyging for 2022 fordeler seg over tilfellekategoriene. Her er alle ulykker og hendelser som er registrert i Luftfartstilsynets database inkludert, også tilfeller med utenlandskregistrerte luftfartøy (ulykker med utenlandsregistrerte luftfartøy regnes ikke med ifm. flysikkerhetsmålene). I 2022 mottok Luftfartstilsynet rapport om 5265 tilfeller relatert til ruteflygninger i norsk luftfart. Av disse er to klassifisert som alvorlige hendelser og én som ulykke. Ulykken er den tidligere omtalte turbulens-ulykken mellom Gardermoen og Sola. Den ene alvorlige hendelsen skjedde under innflygning til Svolve lufthavn da et rutefly måtte avbryte landingen på grunn av ukorrigert QNH (atmosfærisk lufttrykk målt på aktuell lufthavns beliggenhet over havnivå). Dette skjedde på en dag med hurtige endringer i værforholdene, flyet måtte blant annet ligge i holding mens flyplassen ble brøytet. Mens den andre skjedde med et utenlandskregistrert rutefly da en mobiltelefon i kabinen tok fyr under innflygning til Flesland.

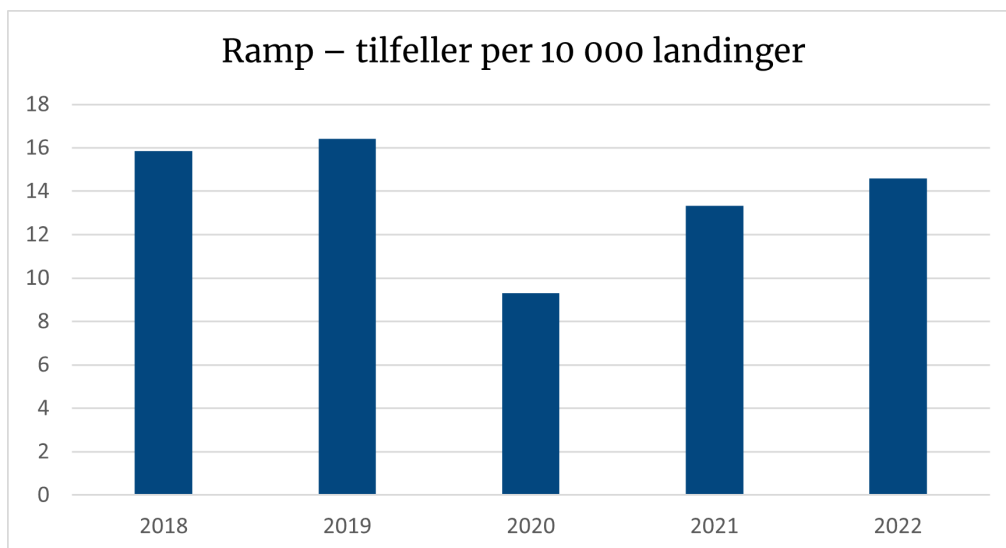


Figuren viser at den største andelen av tilfeller innen ruteflyging for 2022 er kategorisert som «annet» (OTHR: Other). Kategorien dekker alle tilfeller som ikke dekkes av en annen kategori. Fatigue, som ble vanlig å rapportere fra 2017, ligger foreløpig i other-kategorien. Se eget sikkerhetstema for fatigue. Rapporter om opplevd fatigue fra besetningsmedlemmer utgjør omtrent 81 % av tilfellene som er kategorisert som other i 2022. Mens tilfeller relatert til bemanning av flygende personell utgjør i overkant av 8 %.

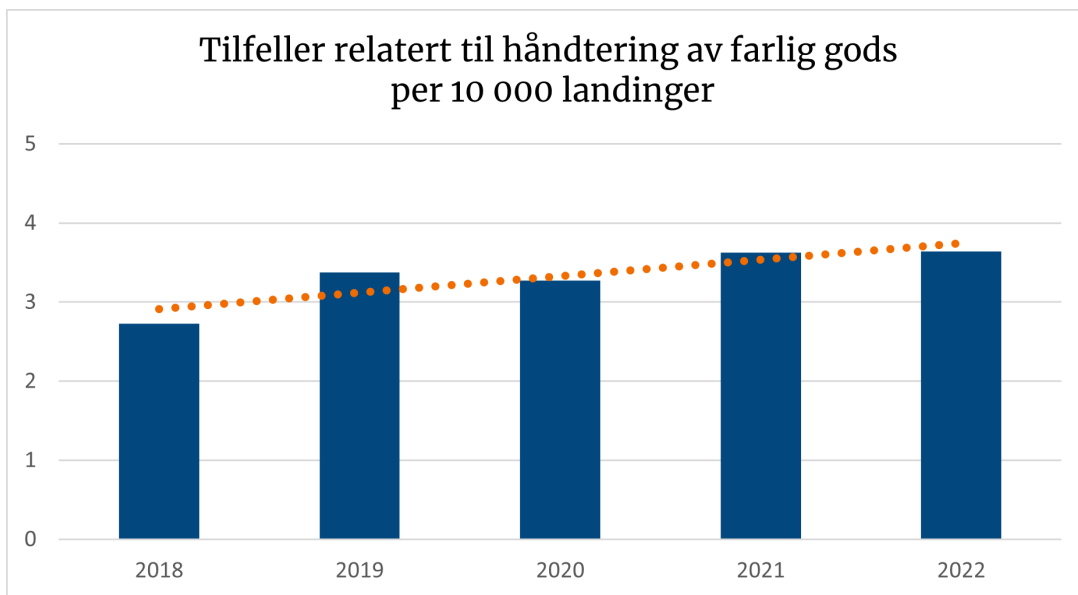
Som figuren under viser har antall tilfeller, per 10 000 landinger, relatert til sikkerhet mot hendelser som resultat av overlegg (SEC: Security related) gradvis økt de siste årene.



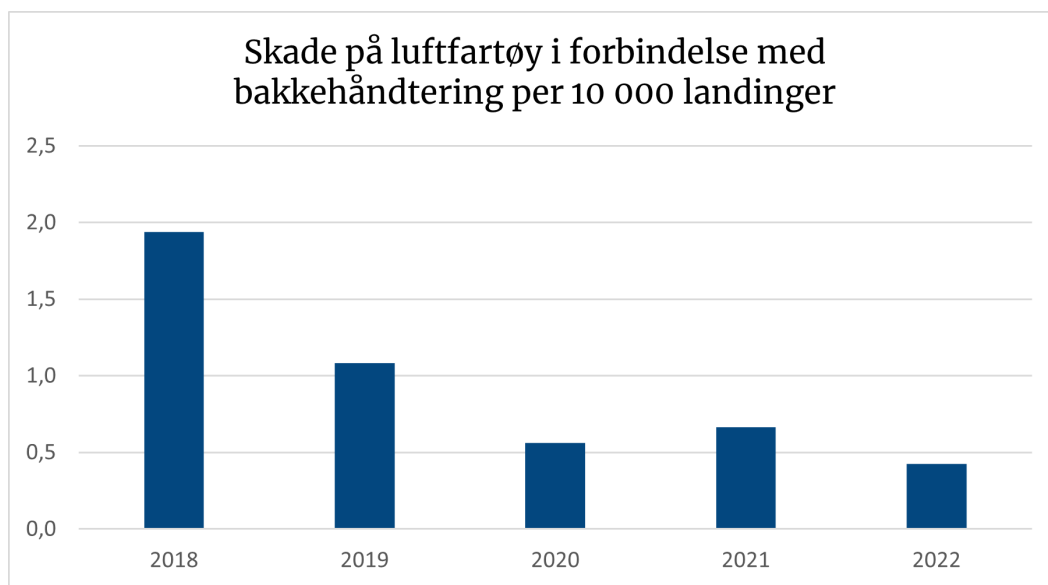
Rett over halvparten av security-tilfellene i 2022 er knyttet til uregjerlige passasjerer. Les mer om uregjerlige passasjerer i del 2: Sikkerhetstema. I 2022 skjedde det også en betydelig økning i tilfeller med GNSS-forstyrrelser, dette kan du lese mer om i del 2. Ellers er 17 av tilfellene relatert til laserstråle mot cockpit, uten at dette resulterte i noen alvorlige situasjoner.



Tilfeller relatert til bakkehåndtering (RAMP: Ground handling) per 10 000 landinger er lavere nå enn før koronapandemien, figuren over illustrerer utviklingen de siste fem årene. I 2022 ble det rapportert om totalt 422 tilfeller der ruteflyging var involvert i et bakkehåndteringstilfelle. Den største andelen av rapportene handler om håndtering av farlig gods. Som figuren under viser er det en svak økning av denne typen tilfeller per landing.



Når det gjelder skade på luftfartøy i forbindelse med bakkehåndtering har Luftfartstilsynet fått rapport om langt færre tilfeller de siste årene. Det har vært en nedgang i rapporterte tilfeller om både større og mindre skader på luftfartøyene. I 2022 ble 12 luftfartøy skadet i forbindelse med bakkehåndtering, tre av flyene fikk større skader. Elleve av hendelsene skjedde på norske lufthavner.



Annen kommersiell flyging

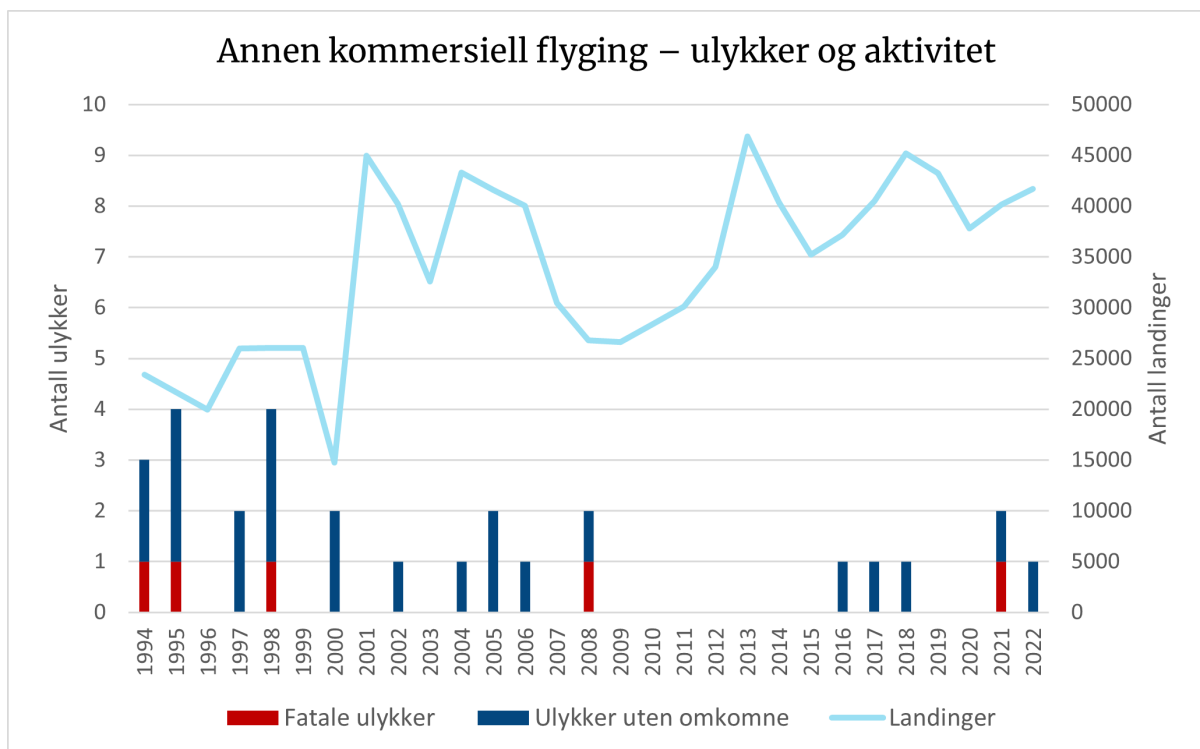
I denne sammenheng er annen kommersiell flyging all flyging med fly som er kommersiell luftfart, utenom ruteflyging. Dette inkluderer ambulansflyging, taxifyging, sightseeing, arbeidsflyging (tauing, fotografering, overvåking, reklame, kalibrering, gjeting osv.), og skoleflyging gjennom en flyskole (ATO: Approved Training Organisation, forhåndsgodkjent treningsorganisasjon) samt selskapsintern skole-/instruksjonsflyging i fly og helikopterselskap.

Sektoren består av flere aktører som har ulike operasjonstyper som sitt hovedformål. De siste årene har antall landinger innen sektoren ligget på omtrent 40 000 i året – over 50% av aktiviteten er skoleflyging. Antall landinger innen skoleflyging ser ikke ut til å ha blitt påvirket av koronapandemien, mens det er meldt om litt færre landinger fra øvrige aktører innen sektoren under og etter pandemien sammenlignet med før pandemien.

Ulykker og personskader

Antall ulykker i året innenfor sektoren har de siste 20 årene variert mellom null og to, og det er en lang periode uten en eneste ulykke – mellom 2009 og 2015. Samtidig er aktiviteten i sektoren forholdsvis lav, det vil si at én ulykke slår høyt ut på ulykkesraten (antall ulykker per 100 000 landinger).

I 2022 skjedde det én [ulykke](#) innen sektoren, et fly med fallskjermhoppere kjørte av rullebanen i forbindelse med avgang. Ingen mennesker ble skadet, men flyet fikk større skader. Den siste [fatale ulykken](#) innen sektoren skjedde i 2021 under en skoleflyging. Flyet kom ut av kontroll og havarerte i et skogsområde, dette resulterte dessverre i at alle tre om bord omkom.



Det ble ikke rapportert om noen personskader knyttet til sektoren i 2022.

Sikkerhetsmål og status

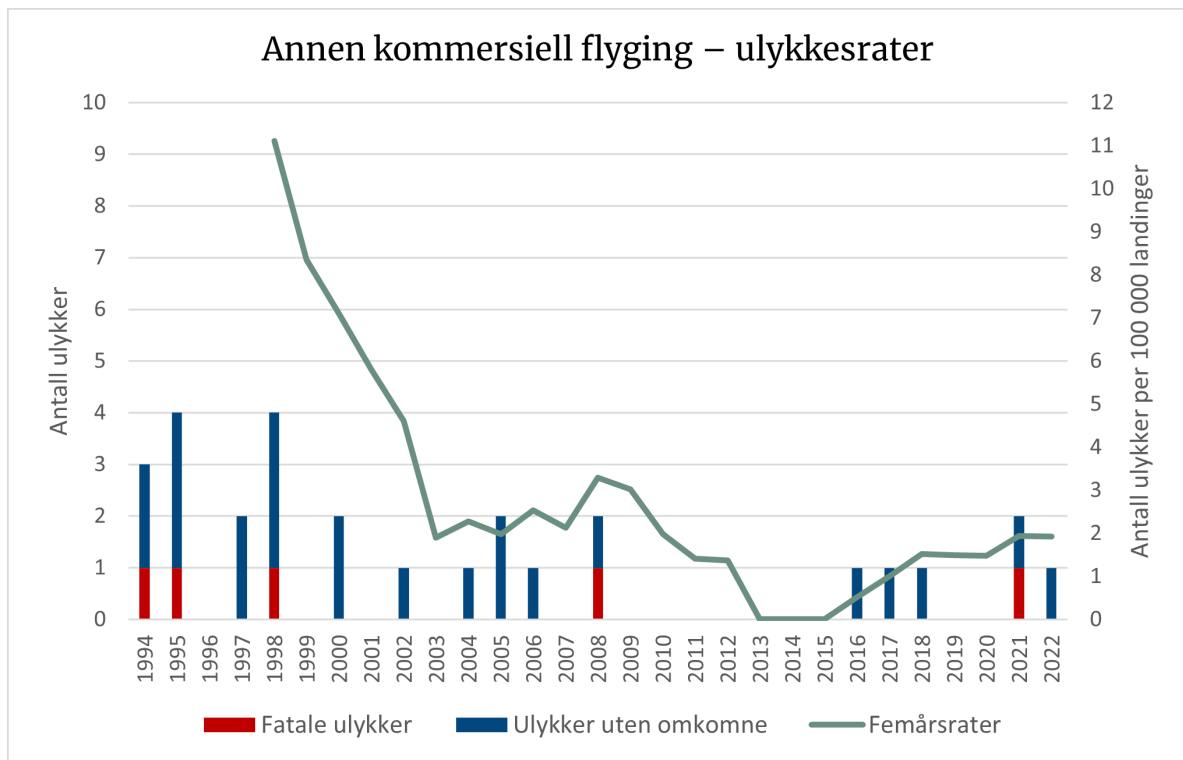
For perioden 2017–2021 ble det satt flysikkerhetsmål for lette, kommersielle fly, altså kommersielle flyoperasjoner med fly som veier mindre enn 5 700 kg. Gruppen inneholdt også tunge, kommersielle fly (fly over 5 700 kg) som driver med andre kommersielle aktiviteter enn lufttransport. Målet for

perioden var mindre enn 1 ulykke per 100 000 landinger og resultatet ble 1,96 ulykker per 100 000 landinger, målet ble dermed ikke oppnådd.

For perioden 2022–2026 er grupperingen for fly endret: I stedet for å gruppere etter flyets vekt, blir flyene gruppert etter operasjonstype. All ruteflyging er samlet under ett mål, mens all øvrig kommersiell flyging med fly er samlet under et annet mål. Endringen innebærer at deler av den gamle gruppen «tunge CAT-fly» nå faller inn i gruppen annen kommersiell flyging med fly: Ulykker med fly som er tyngre enn 5 700 kg og som bedriver en annen kommersiell transportaktivitet enn ruteflyging telles med i ulykkesraten. Målet for annen kommersiell luftfart for perioden 2022–2026 er satt til færre enn 1,5 ulykker per 100 000 landinger. Det har skjedd én ulykke så langt i målperioden og resultatet for perioden 2018–2022 er 1,92.

Mål ulykkesrate for 2022–2026	Resultat 2018–2022
1,5	1,92

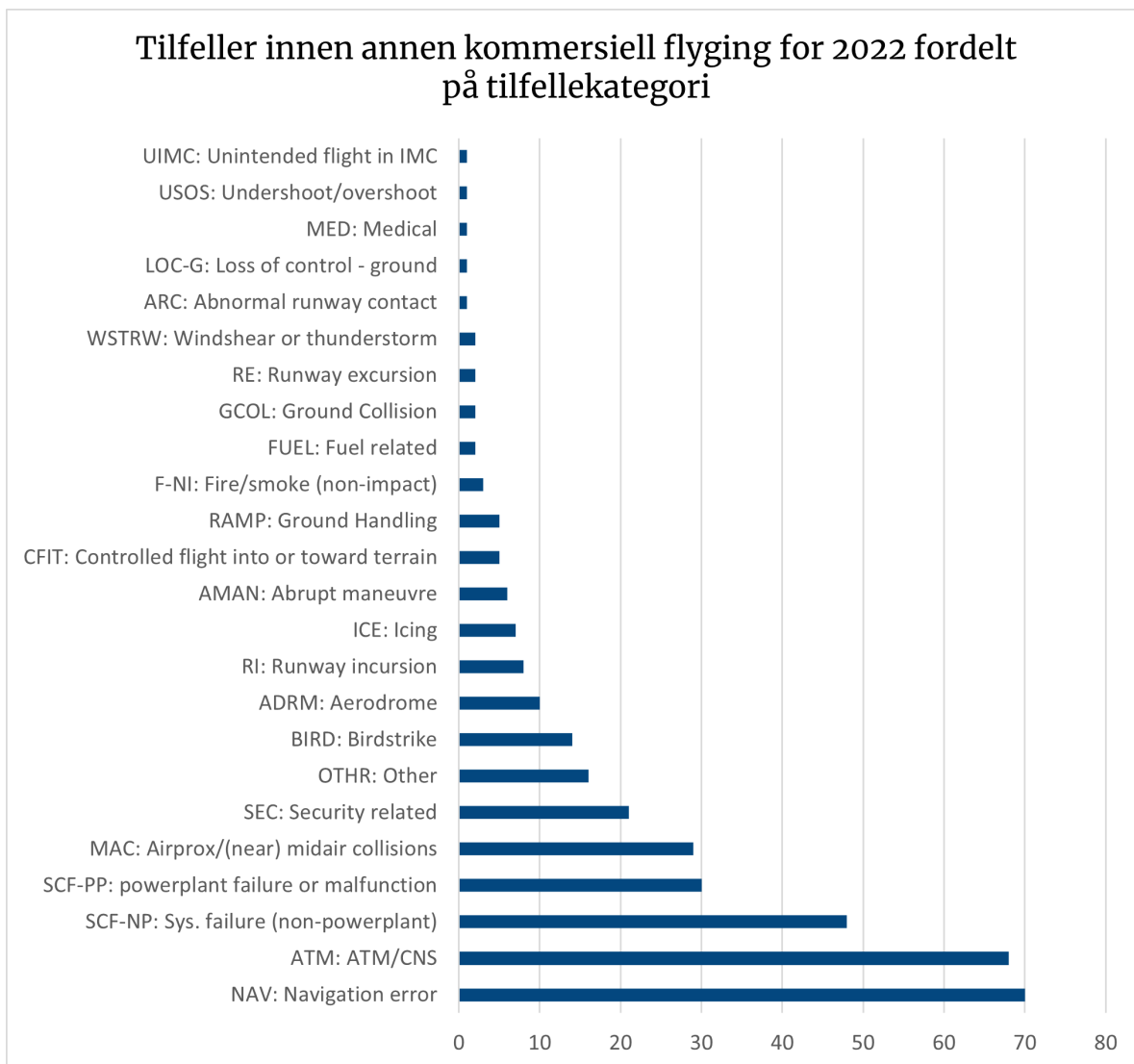
Figuren under viser utviklingen i antall ulykker og femårs ulykkesrater innen annen kommersiell flyging med fly. Ulykkesraten er langt bedre enn for 20 år siden, og var en periode helt nede på null. Dessverre observerer vi en oppgang i ulykkesraten de senere årene.



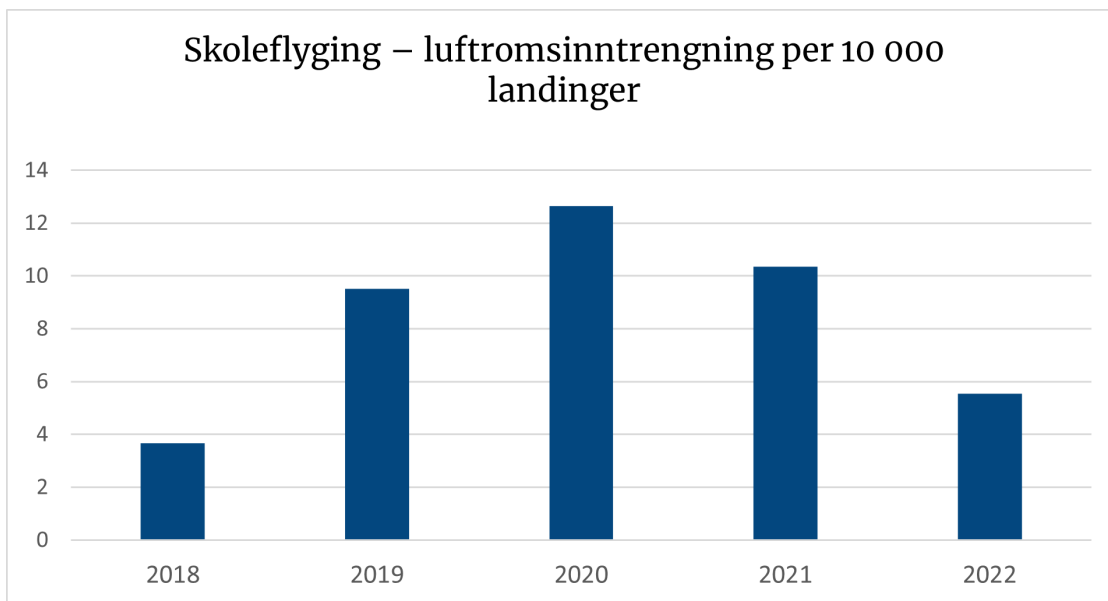
Femårsraten er samlet antall ulykker de siste fem årene per 100 000 landinger, dividert med totalt antall landinger de fem siste årene.

Luftfartshendelser

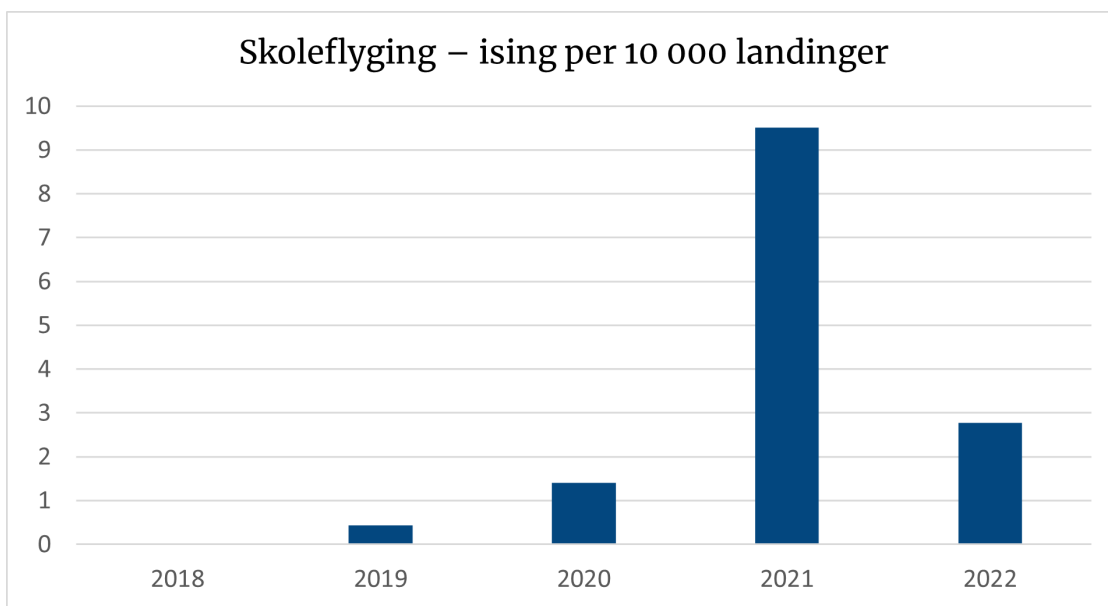
Figuren under viser hvordan rapporterte tilfeller innen annen kommersiell flyging for 2022 fordeler seg over ICAOs tilfellekategorier. Her er alle ulykker og hendelser som er registrert i Luftfartstilsynets database inkludert, også tilfeller med utenlandskregistrerte fly (ulykker med utenlandsregistrerte luftfartøy regnes ikke med ifm. flysikkerhetsmålene). I 2022 mottok Luftfartstilsynet rapport om 305 tilfeller relatert til annen kommersiell flyging i norsk luftfart. Ett av tilfellene er klassifisert som ulykke, alle de øvrige er klassifisert som hendelser.



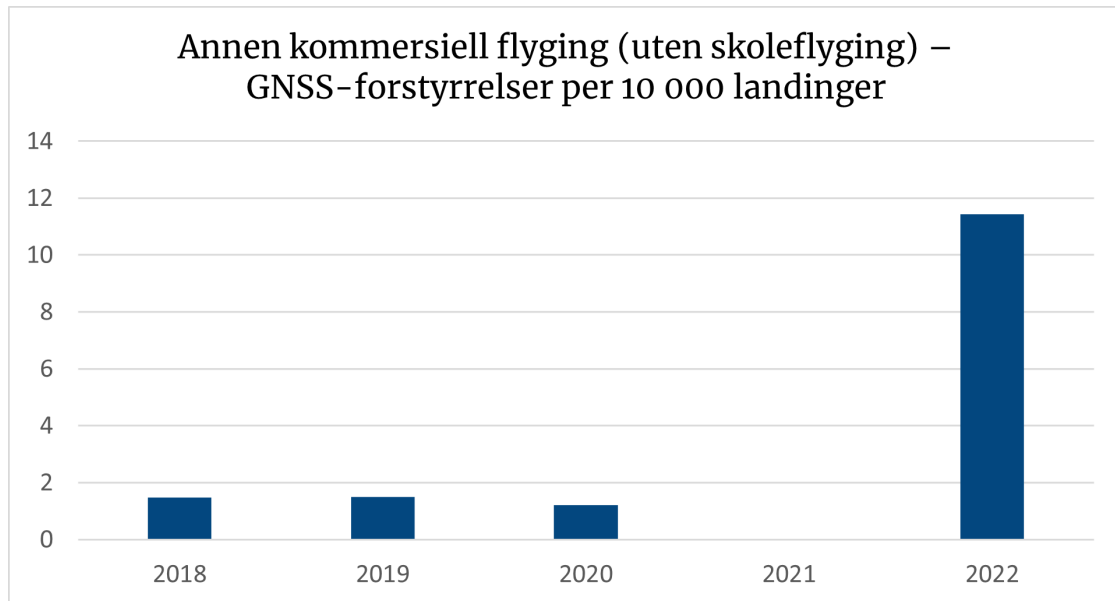
I 2022 fikk Luftfartstilsynet flest rapporter om navigasjonsfeil (NAV: Navigation error) relatert til sektoren annen kommersiell luftfart. Kategorien NAV dekker alle tilfeller som involverer feil navigasjon av luftfartøyet på bakken eller i lufta. Majoriteten av tilfellene kategorisert som NAV omhandler skoleflyging. Det er også denne typen tilfeller vi mottar flest rapporter om når det gjelder skoleflyging, og det dreier seg oftest om luftromsinntrengning. Figuren under viser at utviklingen i antall luftromsinntrengning per landing innen skoleflyging økte gradvis mot 2020, men er nå på tur nedover igjen.



Det ble rapportert om syv tilfeller relatert til ising (ICE: Icing) fra sektoren i 2022, alle skjedde innen skoleflyging. Tilfellene skjedde om vinteren eller tidlig om våren. Figuren under viser at det de siste årene har blitt rapportert om flere tilfeller med ising, der 2021 hadde desidert flest tilfeller per landing de siste fem årene. Luftfartstilsynet observerer at det jevnt over alle sektorer ble rapportert mye om ising-tilfeller i 2021 i forhold til andre år.



Det er ikke rapportert om noen tilfeller av GNSS-forstyrrelser (alle tilfellene i tilfellekategorien SEC: Security related handler om GNSS-forstyrrelser) relatert til skoleflyging i 2022, men det er rapportert om 19 tilfeller av dette fra andre aktører i gruppen annen kommersiell flyging. Dette er en stor økning fra tidligere år, og alle tilfellene skjedde nord i Troms og Finnmark. Figuren under viser utviklingen per landing de siste fem årene.



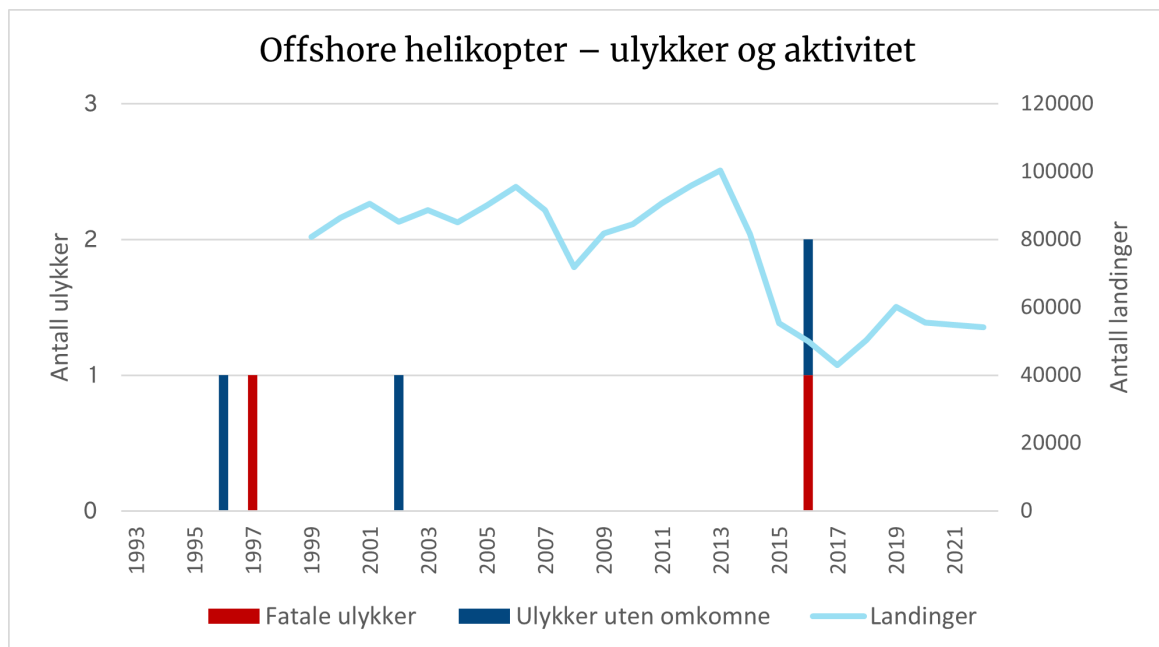
Offshore helikopter

Sektoren offshore helikopter er offshoreoperasjoner til, mellom og fra helikopterlandingsplasser på offshore-installasjoner eller relaterte skip, unntatt helikopterdekk på militære skip. Det kreves særskilt tillatelse for helikopteroperatører som skal drive med offshoreoperasjoner på norsk sokkel.

Det var en liten nedgang i antall landinger med offshore helikopter fra 2021 til 2022, men som figuren «Offshore helikopter - ulykker og aktivitet» viser har det alltid vært varierende aktivitet innenfor sektoren.

Ulykker og personskader

Det skjedde ingen ulykker med operasjonstypen offshore i 2022. Det er heller ikke rapportert om noen personskader fra sektoren i 2022. Det er et generelt høyt sikkerhetsnivå innen offshore helikopter. Likevel har det skjedd fatale ulykker: I 1992 skjedde det en ulykke med tre omkomne, og i 1997 skjedde det en ulykke med tolv omkomne. Etter disse har det kun skjedd én fatal ulykke med offshore helikopter, Turøy-ulykka i 2016. Samme år var det i tillegg en ulykke med offshore helikopter det ingen personer omkom.

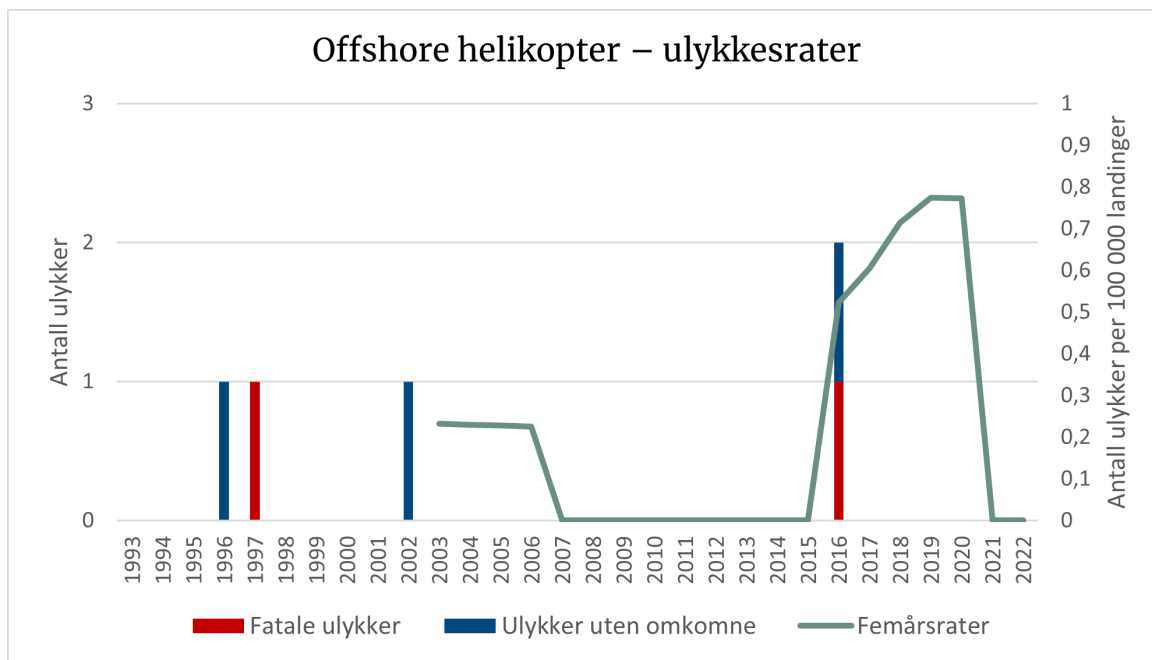


Vi har kun oversikt over landinger med offshore helikopter fra og med 1999.

Sikkerhetsmål og status

I Norges flysikkerhetsprogram er det satt mål om at det ikke skal skje noen ulykker med offshore helikopter i femårsperioden 2017–2021. Det skjedde ingen ulykker med operasjonstypen offshore helikopter i perioden, og flysikkerhetsmålet ble dermed oppnådd.

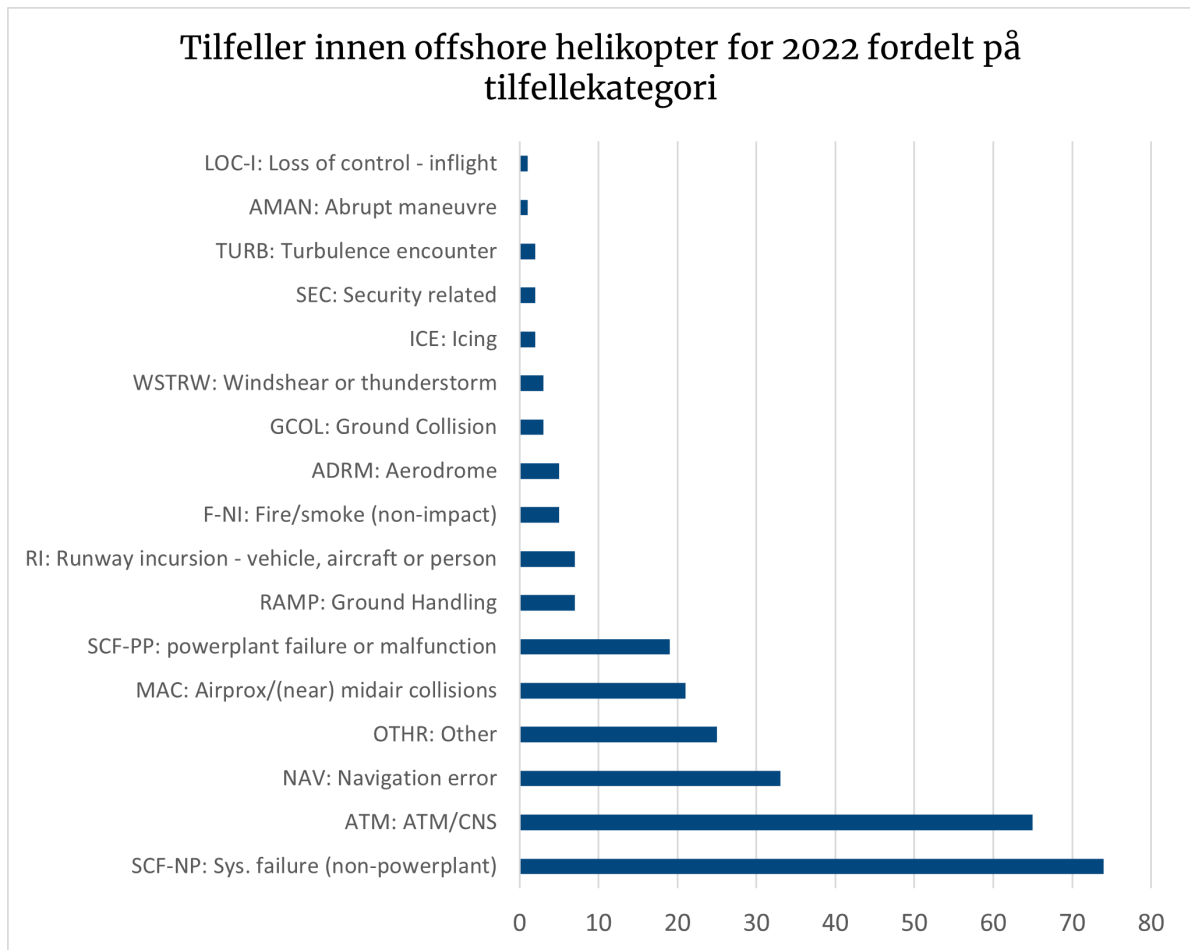
Samme flysikkerhetsmål videreføres til femårsperioden 2022–2026. Så langt har det ikke skjedd noen ulykker i målperioden.



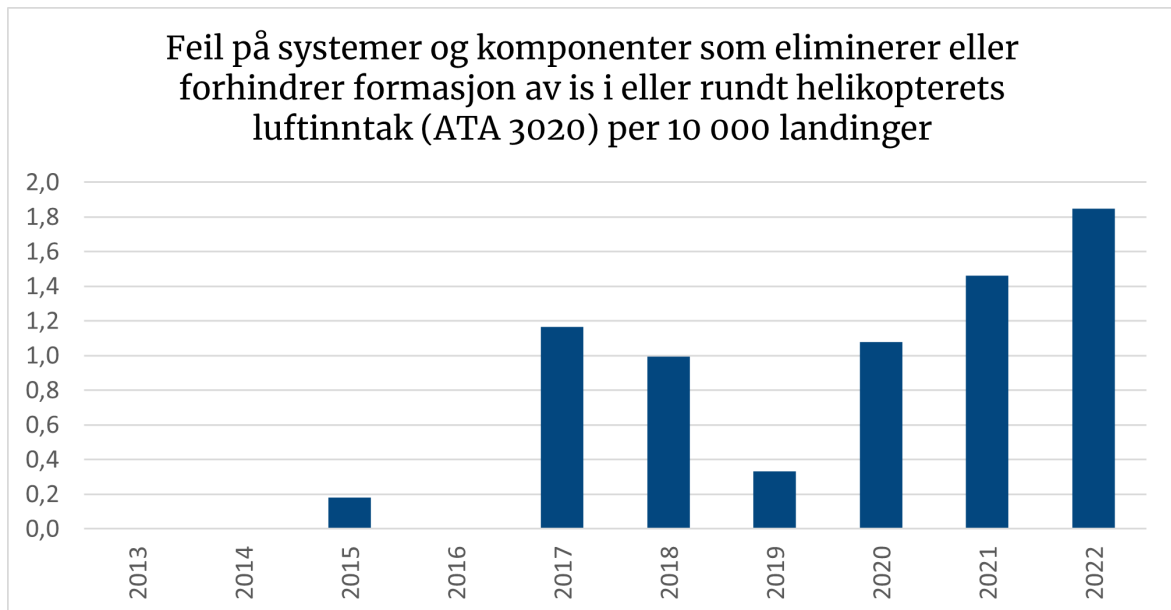
Femårsraten er samlet antall ulykker de siste fem årene per 100 000 landinger, dividert med totalt antall landinger de fem siste årene. Merk at det er raten for 2021 som reflekterer femårsperioden for flysikkerhetsmålet for perioden 2017-2021, denne er 0. Raten årene før er preget av de to ulykken som skjedde i 2016.

Luftfartshendelser

Figuren under viser hvordan rapporterte tilfeller relatert til offshore helikopter for 2022 fordeler seg over ICAOs tilfellekategorier. Alle ulykker og hendelser i Luftfartstilsynets database er med i figuren, også de hvor helikopteret er registrert i utlandet. I 2022 ble det rapportert om 251 luftfartstilfeller som involverte offshore helikoptervirksomhet. Alle tilfellene er alvorlighetsklassifisert som hendelser, altså ingen ulykker eller alvorlige hendelser.



Den tilfellekategorien Luftfartstilsynet mottok flest rapporter om relatert til offshore helikopter i 2022 var feil på helikopterets systemer eller komponenter for alle deler unntatt motoren (SCF-NP: Sys. Failure (non-powerplant)). Her inngår også varsel om tekniske feil som i etterkant viste seg å være ubegrunnet. Vi observerer en svak økning i antall rapporterte tilfeller om systemfeil per landing de siste fem årene. Det rapporteres om flere forskjellige typer feil, og det er vanskelig å si noe aggregert om tilfellene. Det eneste som utmerker seg noe er en økning i tilfeller relatert til feil på systemer og komponenter som skal eliminere eller forhindre formasjon av is i, eller rundt helikopterets luftinntak. Figuren under viser utvikling av mottatte rapporter angående dette den siste tiårsperioden. Det er likevel ikke snakk om et høyt antall tilfeller, i fjor var antall rapporterte tilfeller angående dette ti.



Tilfellekategorien ATM (ATM: ATM/CNS) dekker alle tilfeller relatert til lufttrafikkjenesten, styring av luftrom og flynavigasjonstjenesten. Antall tilfeller innenfor denne kategorien er tilbake på samme nivå som før pandemien. Luftfartstilsynet observerer en økning i antall rapporterte tilfeller av brudd på seperasjonskrav (separation minima infringement). Figuren under viser at vi har mottatt rapport om langt flere slike tilfeller i 2022 enn tidligere år. Det er sammensatte årsaker til denne økningen, og Luftfartstilsynet finner ingen grunn til å si at økningen er et tegn på lavere sikkerhet i bransjen. I 28 av de 32 tilfellene vi fikk rapport om i fjor var lufttrafikkjenesten indirekte eller direkte involvert i hendelsen.



Innlands helikopter

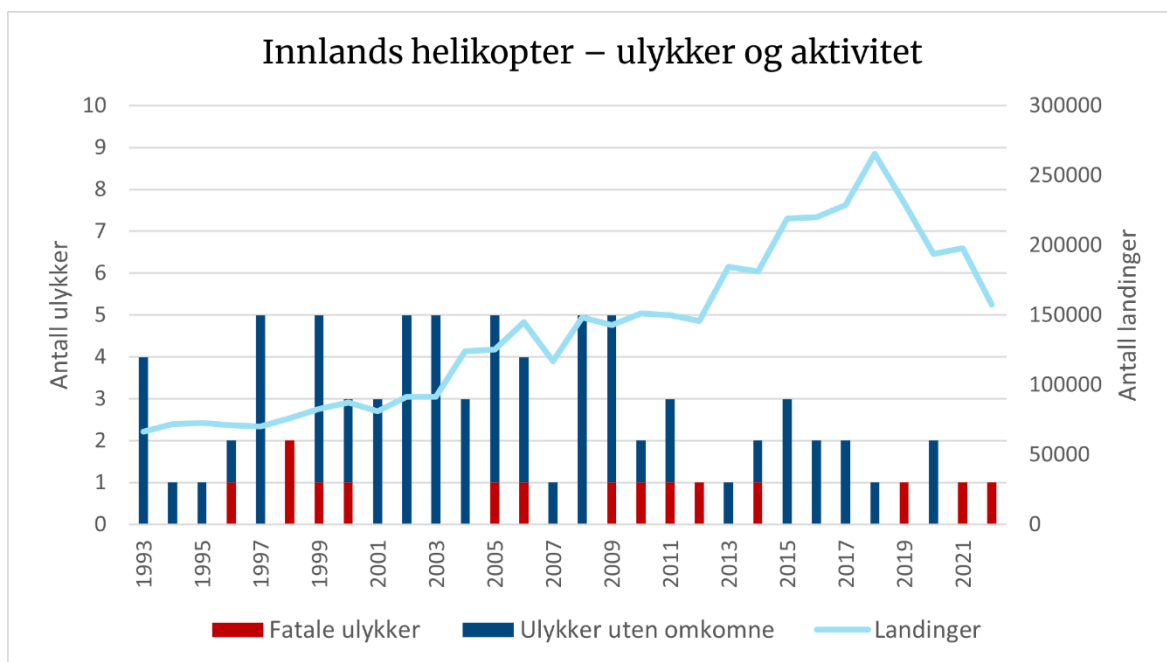
Innlands helikopter regnes i denne sammenheng som all kommersiell helikoptervirksomhet, unntatt offshore-virksomhet. Dette omfatter blant annet lasteflyging, ambulanseflyging, reindrift, linjeinspeksjon og passasjerflyging. Privatflyging med helikopter er ikke med i denne oversikten, men er inkludert i delkapittelet om privatflyging.

De siste årene har antall landinger med innlands helikopter gradvis minket. Fra 2021 til 2022 var det en nedgang på omtrent 20 % i antall landinger. Antall landinger i fjor var bare på vel 60 % av antall landinger i 2018, som var det året med flest landinger innen innlandshelikopter.

Ulykker og personskader

Innlands helikopter har historisk vært en mer ulykkesutsatt sektor enn ruteflyging og offshore helikopter. Sektoren ble rammet av [én ulykke](#) i 2022. Et helikopter med tre personer om bord krasjet i terreng kort tid etter avgang, ulykken førte dessverre til at begge passasjerene omkom mens piloten pådro seg alvorlige skader. I tillegg skjedde det i fjor [én alvorlig hendelse](#) innen innlands helikopter. Et helikopter som ble brukt til å trekke ledninger til en kraftlinje kom ut av kontroll og traff en høyspentmast. Fartøysjefen greide å gjenvinne kontroll over fartøyet, og landet kontrollert.

Figuren under viser antall ulykker og antall landinger med innlands helikoptre fra og med 1993.



Det er rapportert om én mindre personskade fra sektoren i løpet av 2022.

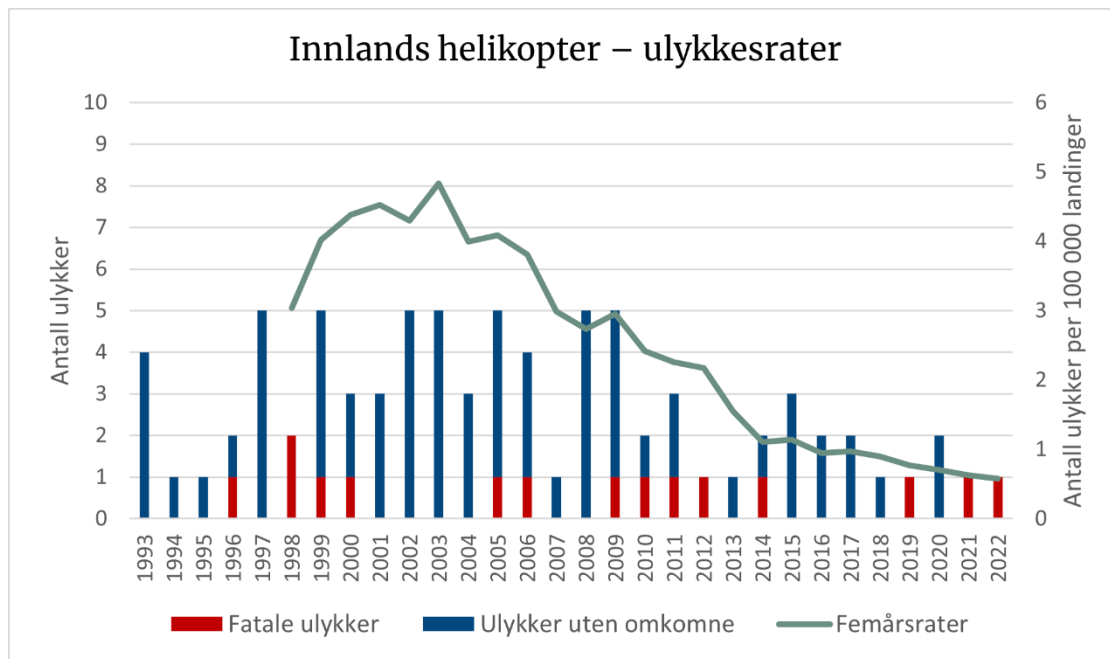
Sikkerhetsmål og status

For perioden 2017–2021 ble det satt mål om at ulykkesraten for innlands helikopter skulle reduseres til under 1,0, altså færre enn én ulykke per 100 000 landinger. Resultatet for perioden ble en ulykkesrate på 0,6 og målet ble dermed oppnådd med god margin.

For perioden 2022–2026 er det satt mål om en ulykkesrate på under 0,4. I femårsperioden 2018–2022 skjedde det seks ulykker, tre uten omkomne og tre med omkomne. Dette gir en ulykkesrate på 0,57 ulykker per 100 000 landinger.

Mål ulykkesrate for 2022-2026	Resultat 2018-2022
0,4	0,57

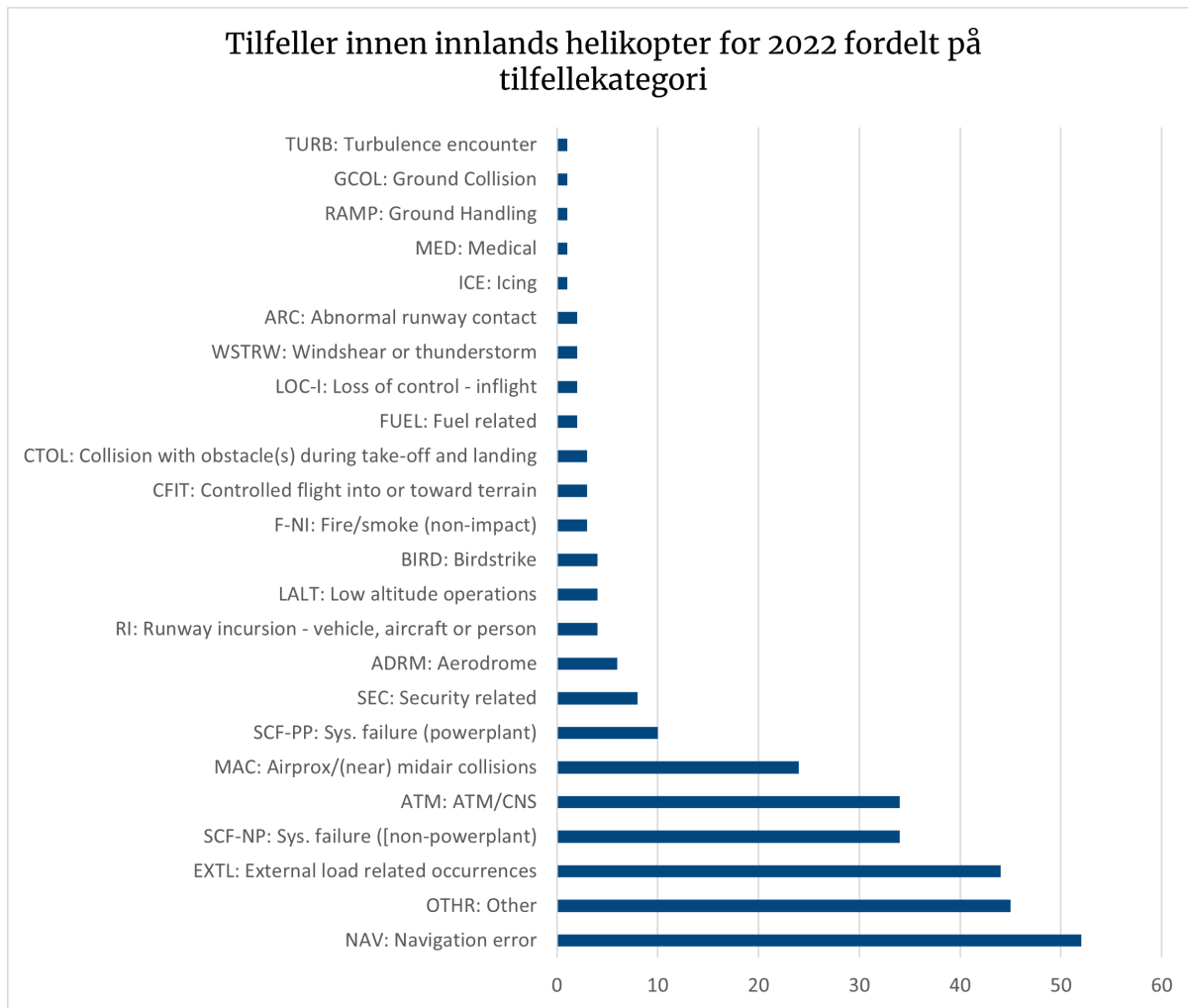
Figuren under viser hvordan antall ulykker og femårs ulykkesrater for innlands helikopter har utviklet seg fra 1993 til 2022. Ulykkesraten for innlands helikopter har en klart nedadgående trend.



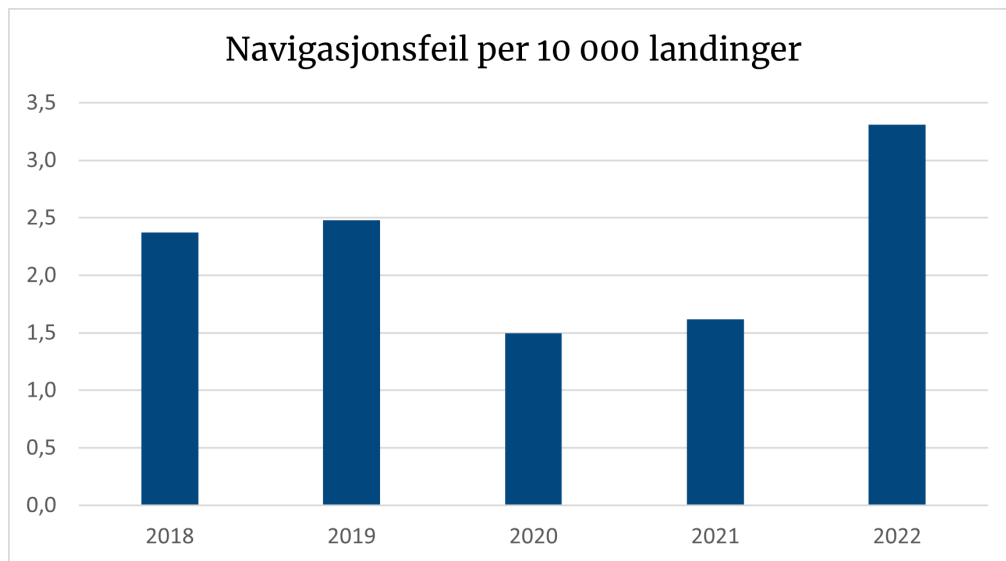
Femårsratene er totalt antall ulykker for fem påfølgende år per 100 000 landinger, dividert med totalt antall landinger de fem siste årene.

Luftfartshendelser

Figuren under viser hvordan rapporterte tilfeller relatert til innlands helikopter for 2022 fordeler seg under ICAOs tilfellekategorier. Alle tilfeller er med, også de hvor helikopteret ikke er norskregistrert.

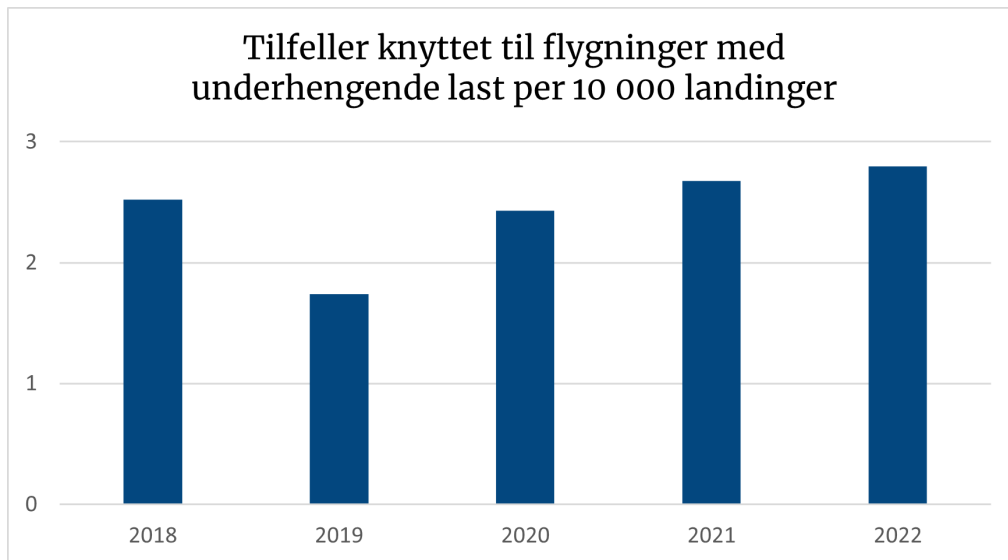


Av tilfellerapporter som involverte innlands helikopter i 2022 mottok Luftfartstilsynet flest tilfeller relatert til navigasjonsfeil (NAV: Navigation error). Dette er tilfeller som handler om feil navigasjon av et luftfartøy på bakken eller i lufta. Som figuren under viser observerer vi en økning av denne type tilfeller i 2022 i forhold til de siste fem årene.

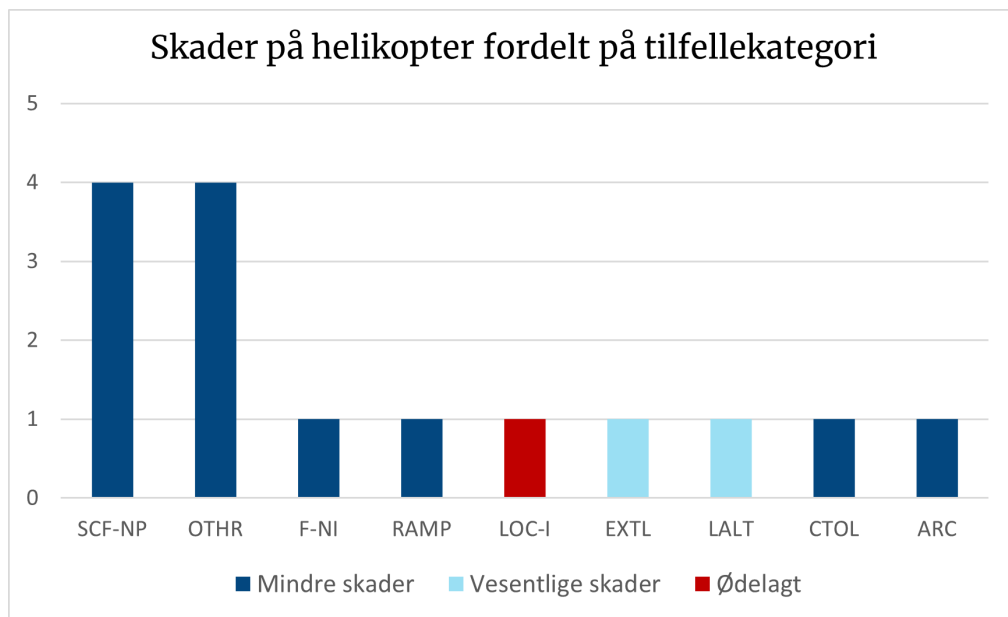


Om lag halvparten av tilfellene kategorisert som navigasjonsfeil i 2022 var luftromsinntrengninger. I omtrent 35 % av navigasjonsfeil-tilfellene fra i fjor var det et annet luftfartøy, i tillegg til et innlands helikopter involvert. I to tredjedeler av tilfellene som involverte et annet luftfartøy var dette et fly (mens et fåtall involverte andre helikoptre, droner eller paraglidere).

Tidligere år har Luftfartstilsynet pleid å motta flest rapporter angående flygninger med underhengende last (EXTL: External load related occurrences) relatert til sektoren. Det at et tilfelle er kodet som flygning med underhengende last i vår database betyr ikke nødvendigvis at operasjonen i seg selv var årsaken til tilfellet. Tilfellet kan ha skjedd mens et helikopter fløy med underhengende last, uten at det var det som forårsaket at noe uønsket skjedde. I 2022 mottok Luftfartstilsynet færre slike rapporter i rene antall, men dersom det tas høyde for nedgangen i aktivitet har andelen tilfeller relatert til kategorien økt. Som figuren under viser har antall tilfeller per landing bevegde seg oppover siden 2019. Det kan være mange årsaker til utviklingen. [Flysikkerhetsforum for innlands helikopter](#) har i de senere årene hatt spesiell oppmerksomhet rundt tap av last ved flygninger med underhengende last, og dette kan ha ført til økt bevissthet og dermed økt rapportering. I 2022 skjedde det, som nevnt over, én alvorlig hendelse knyttet til en flygning med underhengende last: Et helikopter som ble brukt til å trekke ledninger til en kraftlinje kom ut av kontroll og traff en høyspentmast. Som i tidligere år handler majoriteten av tilfellene i denne kategorien om last som har falt ut av slyngen.



Kategorien annet (OTHR: Other) inneholder tilfeller som, helt eller delvis, ikke dekkes av en annen kategori. I 2022 var drøyt 40 % av tilfellene i kategorien OTHR relatert til vedlikehold av helikopteret. Noen av rapportene relatert til vedlikehold beskriver skader som er oppdaget på helikopteret under rutinemessig vedlikehold. I fjor ble det rapportert om 15 skader på helikoptre brukt til innlands virksomhet. Figuren under viser hvordan skadene fordeler seg på ICAOs tilfellekategorier, og hvor omfattende skadene var. Søylen tilhørende tap av kontroll (LOC-I: Loss of control – inflight) som viser at helikopteret ble ødelagt, representerer ulykken som skjedde innenfor sektoren i 2022.



Se tabell 1 «beskrivelse av ICAOs tilfellekategorier» for fullt utskrevne tilfellekategoriene.

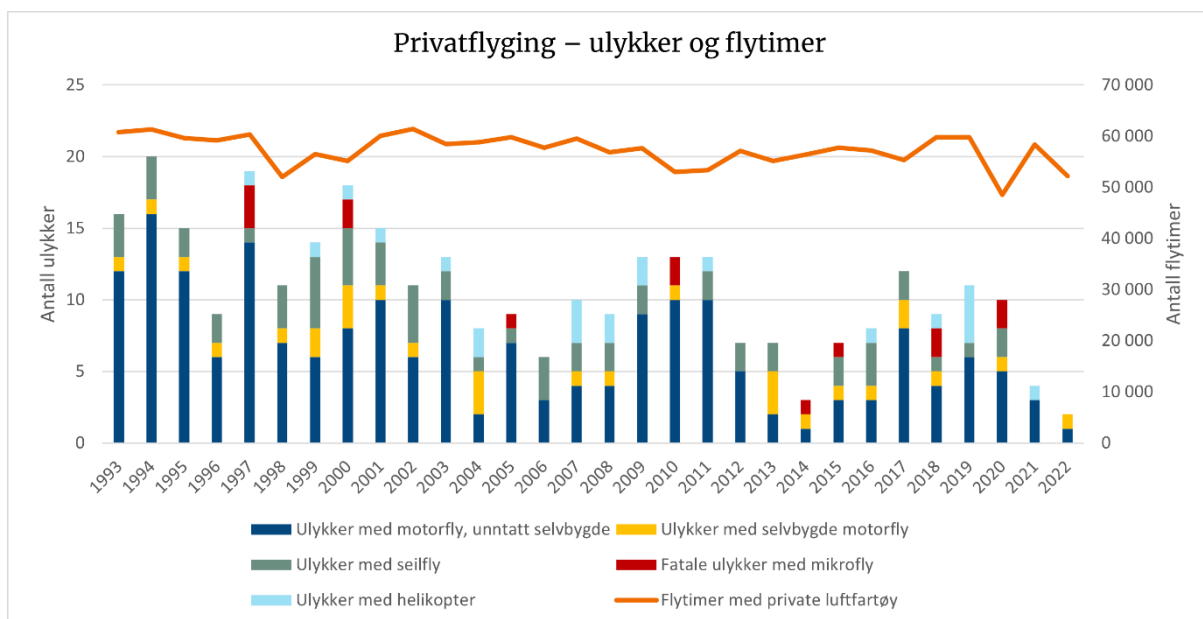
Privatflyging

I denne sammenheng er privatflyging definert som fritidsflyging, altså den flygeaktivitet mennesker bedriver i tiden utenom arbeid. Dette inkluderer også trening til [privatflysertifikat](#) gjennom flyklubb. I forbindelse med etablering av flysikkerhetsmål for privatflyging har Luftfartstilsynet delt aktiviteten inn i privat motorfly, selvbygget motorfly, seilfly, mikrofly og privat helikopter. For privat helikopter har vi per i dag ikke tilstrekkelig datagrunnlag for å sette et mål.

Private aktører rapporterer ikke aktivitetsdata (flytimer, landinger osv.) til Luftfartstilsynet på samme måte som kommersielle aktører, dermed er det mer utfordrende å si noe om sikkerhetsnivået i sektoren. Det er i tillegg uklare skiller på hva som regnes som privatflyging, slik at det ikke alltid er lett å skille ut hva som skal regnes med i statistikken og hva som hører hjemme i en annen sektor. Flyging med privat motorfly utgjør majoriteten av aktiviteten i sektoren.

Ulykker og personskader

Kommersiell luftfart er underlagt langt strengere regelverk og har på alle områder helt andre rammebetingelser enn privatflyging. Det resulterer i at sikkerhetsnivået er langt lavere innen privatflyging. I 2022 inntraff det i alt tre ulykker innenfor sektoren med henholdsvis motorfly, selvbygget motorfly og mikrofly. Ingen av ulykkene førte til dødsfall eller alvorlige skader. Siden Luftfartstilsynet bare har full oversikt over fatale ulykker med mikrofly, er ikke mikrofly-ulykken med i figuren under. Med kun to *offisielle* ulykker og ingen omkomne er 2022 dermed det sikreste året for privatflyging i norsk luftfarts historie!



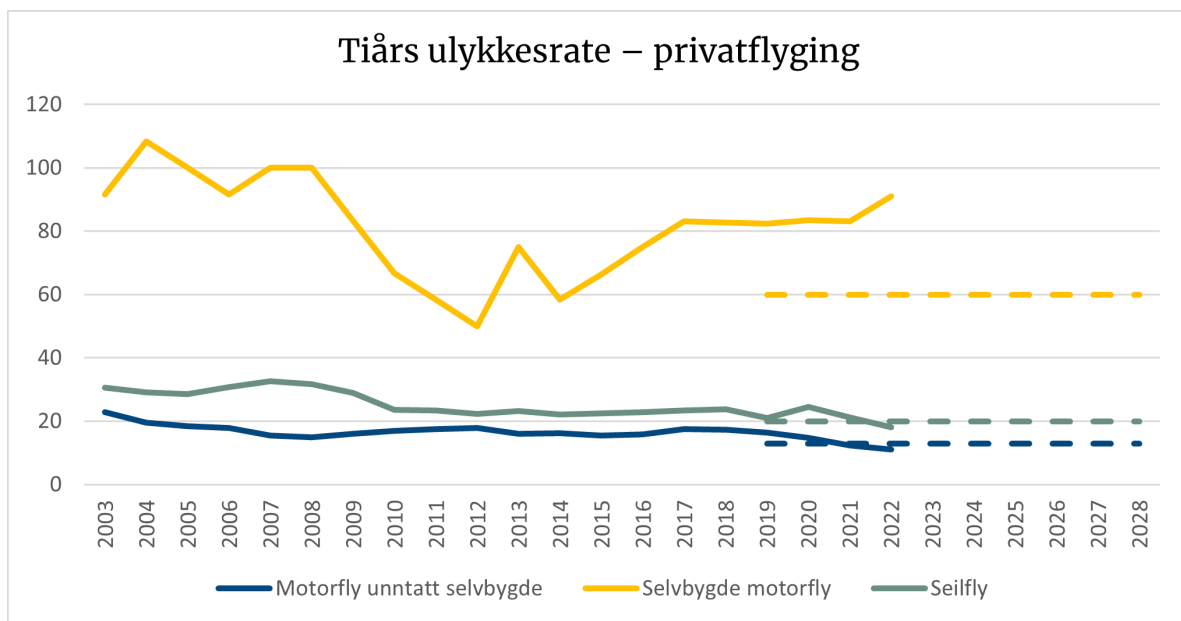
Ulykker med mikrolette luftfartøy er bare rapporteringspliktige til Luftfartstilsynet dersom noen ble alvorlig skadet eller omkom som følge av ulykken, derfor er kun fatale ulykker med mikrofly inkludert i figuren.

Flysikkerhetsmål

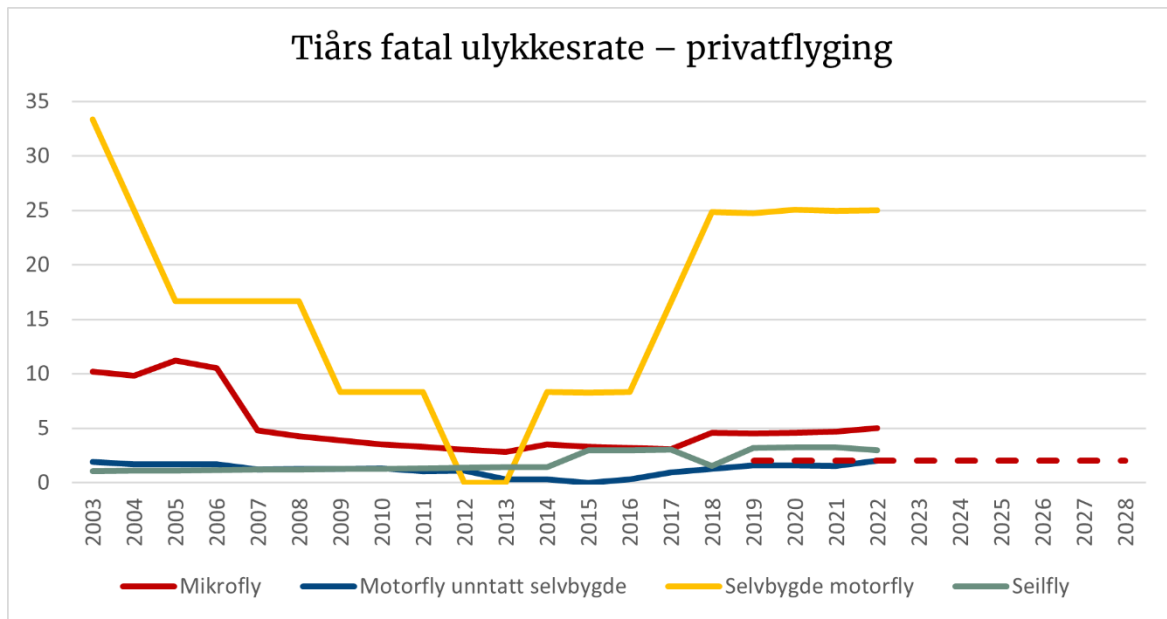
Luftfartstilsynet mener at flysikkerheten innen privatflyging må bli bedre. I 2019 fastsatte vi derfor, i dialog med Norges luftsportforbund (NLF) og Samferdselsdepartementet, flysikkerhetsmål for fire grupper av privatflyging: Selvbygde motorfly, privat motorfly unntatt selvbygde, seilfly og mikrofly. For alle gruppene innebærer flysikkerhetsmålet en konkret reduksjon i ulykkesrate (for mikrofly: fatal ulykkesrate) i perioden 2019–2028, sett i forhold til forrige tiårsperiode:

- Selvbygde motorfly: Mål om ulykkesfrekvens under 60 ulykker per 100 000 flytimer for årene 2019–2028 sett under ett.
- Privat motorfly, unntatt selvbygde: Mål om ulykkesfrekvens under 13 ulykker per 100 000 flytimer for årene 2019–2028 sett under ett.
- Seilfly: Mål om ulykkesfrekvens under 20 ulykker per 100 000 flytimer for årene 2019–2028 sett under ett.
- Mikrofly: Mål om fatal ulykkesfrekvens under 2 fatale ulykker per 100 000 flytimer i perioden 2019–2028 sett under ett.

Ulykkesraten er et uttrykk for sannsynligheten for en ulykke. Vi vil at sannsynligheten for en privatflyulykke skal reduseres.



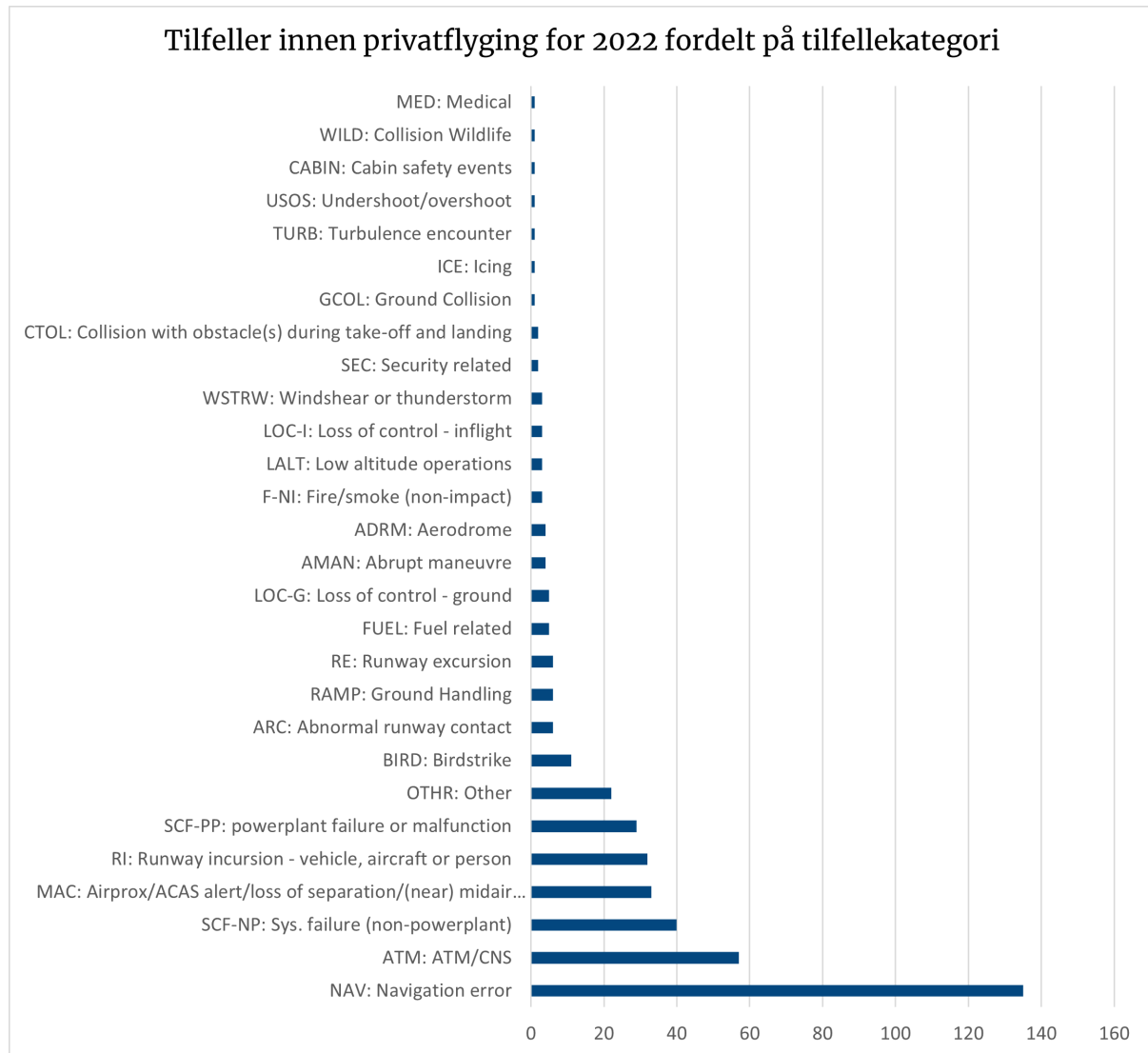
Figuren over viser tiårs ulykkesrate for privat motorfly unntatt selvbygde, selvbygde motorfly og seilfly. I figuren er alle ulykker med norskregistrerte fly med og det skilles ikke på ulykker med og uten omkomne. Den stiplede linjen under hver av ratene representerer tiårsmålet for hver fartøytype. Ulykkesraten for perioden 2013–2022 for både motorfly unntatt selvbygde, og seilfly er lavere enn flysikkerhetsmålet som er satt for perioden 2019–2028. Ulykkesraten for selvbygde motorfly har gått litt opp. Én ulykke gjør stort utslag på raten fordi det er få årlige flytimer med selvbygde motorfly.



For mikrofly har Luftfartstilsynet, som nevnt, kun full oversikt over fatale ulykker og flysikkerhetsmålet baserer seg dermed på fatal ulykkesrate. Figuren over viser tiårs fatal ulykkesrate for mikrofly, og for sammenlikningens skyld også de øvrige flytypene det er satt mål for innen privatflyging. Den blå stiplede linjen viser flysikkerhetsmålet for mikrofly. Fatal ulykkesrate for mikrofly ligger fortsatt over flysikkerhetsmålet for perioden 2019–2028. Vær oppmerksom på at denne gruppen bare inneholder mikrofly, ikke gyrokoptere, mikrolette helikoptre eller andre mikrolette luftfartøy.

Luftfartshendelser

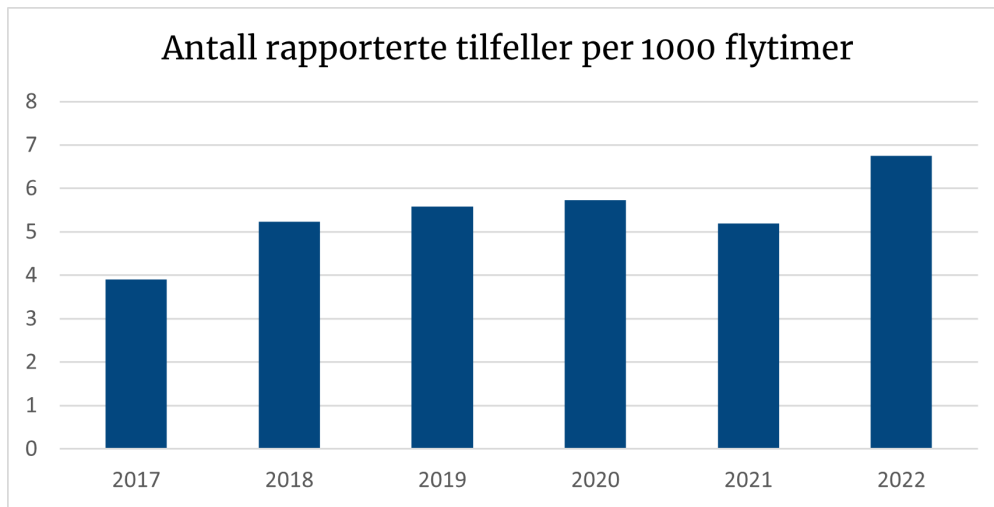
Majoriteten av rapporterte tilfeller omhandlende privatflyging er alvorlighetsklassifisert som hendelser. I 2022 var tre av tilfellene ulykker, mens ett av tilfellene er klassifisert som alvorlige hendelse av NLF da det gjelder et mikrofly. Figuren under viser hvordan rapporterte tilfeller relatert til privatflyging for 2022 fordeler seg over ICAOs tilfellekategorier. Alle tilfeller er med i figuren, også de som handler om utenlandsregistrerte luftfartøy.



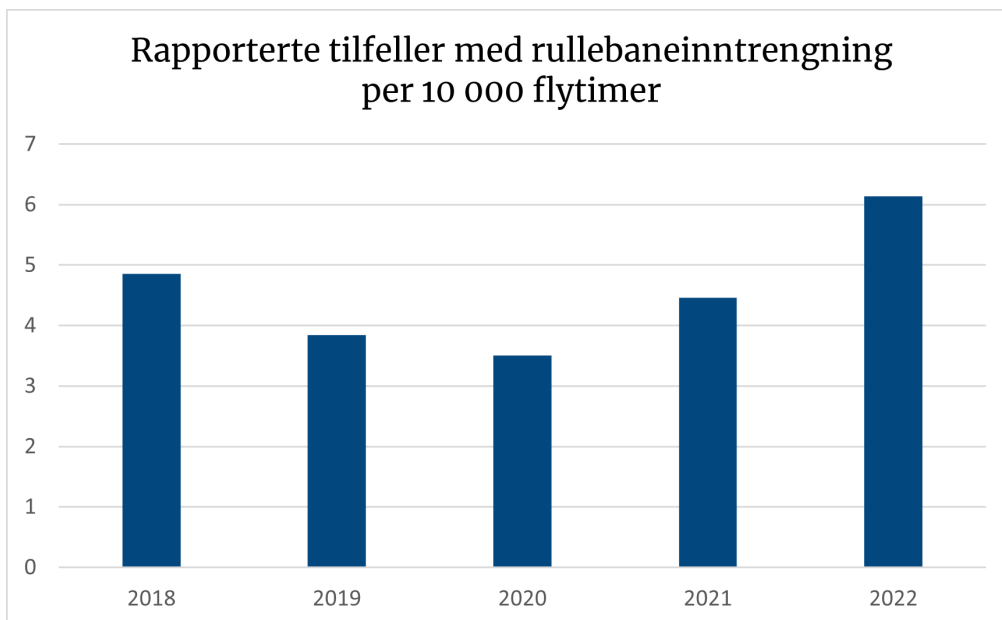
Av tilfeller hvor privatflyging er involvert mottar Luftfartstilsynet flest rapporter om navigasjonsfeil (NAV: Navigation error). Navigasjonsfeil kan føre til at piloter flyr inn i kontrollert luftrom uten klarering, dette kalles luftromsinntrengning. Luftromsinntrengning som involverer privatflyging, blir i hovedsak rapportert av lufttrafikkjentesten eller piloter i andre luftfartøy. Dette betyr at en del privatflygere kan og bør rapportere mer til Luftfartstilsynet.

NLF har de siste årene lagt til rette for at medlemmer enkelt kan rapportere om ulykker og hendelser via sitt observasjonsregistreringssystem (OBSREG). Med et enkelt tastetrykk kan den som rapporterer velge at tilfeller som er rapporteringspliktige til Luftfartstilsynet blir videresendt til oss. Luftfartstilsynet ser positivt på en slik løsning, og ser tendenser til økt rapportering fra sektoren. Figuren under viser at vi i 2022 har mottatt rapporter om nesten syv tilfeller per 1000 flytimer som

handler om privatflyging. Figuren inkluderer både tilfeller private aktører har rapportert om selv, og tilfeller som er blitt rapportert av kommersielle aktører, men som identifiserer private luftfartøy.

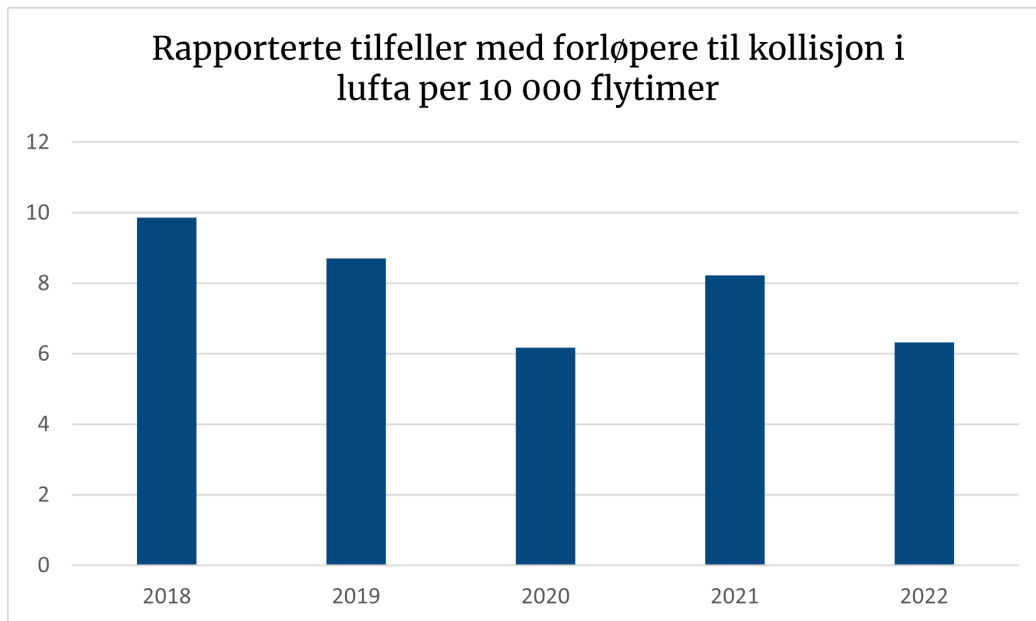


Antall rullebaneinntrengninger som involverer privatflyging økte litt i 2022. Figuren under viser at antall rapporterte tilfeller av rullebaneinntrengninger per flytime i fjor var den høyeste i løpet av den siste femårsperioden. Majoriteten av rullebaneinntrengningene er alvorlighetsklassifisert som D, altså at det bare har vært én part involvert i tilfellet. Om lag en fjerdedel av tilfellene er klassifisert som C, dette betyr at det var mer enn én part involvert, men at det var gode marginer for å unngå kollisjon når det gjelder tid og distanse. Ett av tilfellene er klassifisert som B, som betyr at det var lavere marginer som *kan* ha resultert i en tidskritisk unnamanøver. I tilfellene som involverer flere luftfartøy er det stort sett to private luftfartøy som er involvert.



Luftfartstilsynet observerer en nedadgående trend i rapporterte tilfeller der privatflyging er involvert i tilfellekategorien kollisjon/nesten-kollisjon i luften (MAC: Airprox/(near) midair collisions). Det er viktig å presisere at selv om ordlyden i kategorien høres alvorlig ut trenger det ikke å bety noe mer enn at to luftfartøy kom nærmere hverandre enn det som var intensjonen, uten at det var en reell fare for kollisjon. Kategorien omfatter både faktiske kollisjoner i luften og forløpere til slike ulykker

(nærpasseringer). I årene med koronapandemi, da luftfarten var rammet av sterke restriksjoner, kom det naturlig nok langt færre rapporter om slike tilfeller.

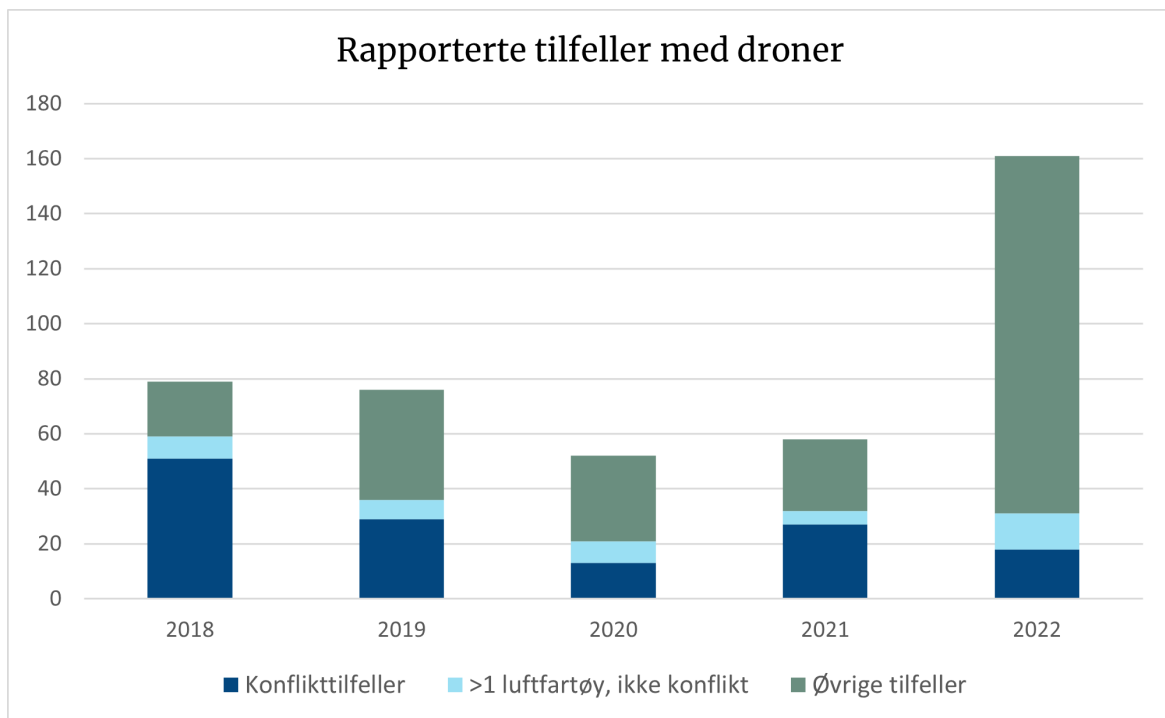


Droner

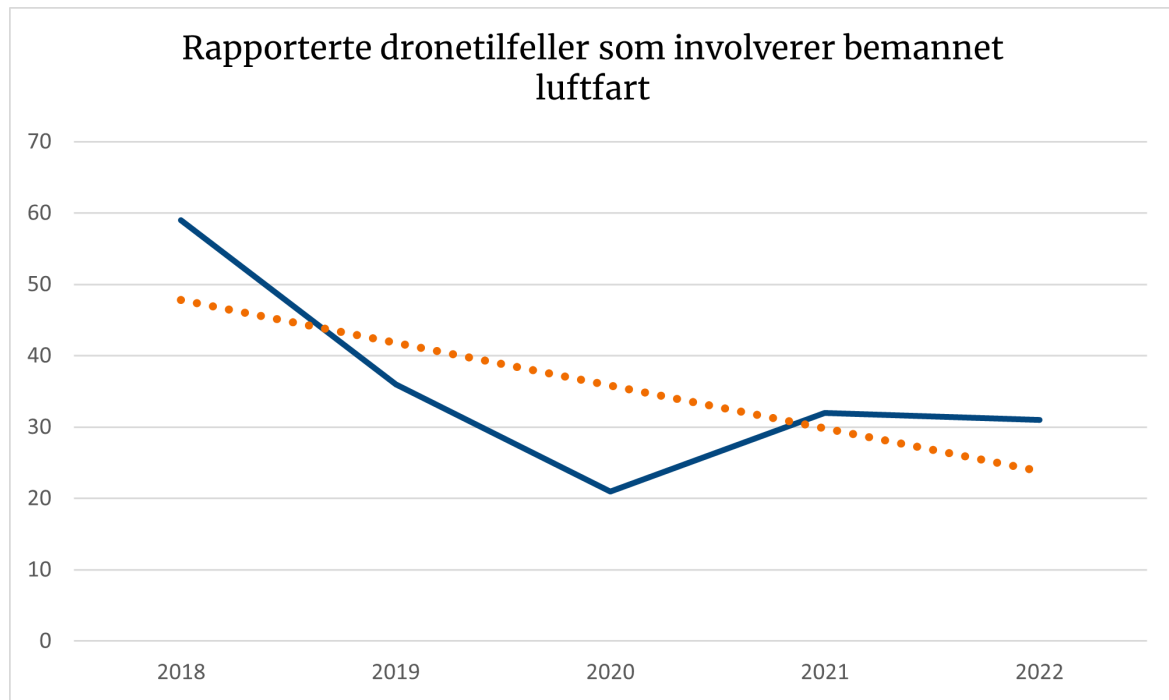
Rapporteringsplikten for droner er regulert i BSL A 1-3, [forskrift om rapporterings- og varslingsplikt ved luftfartsulykker og luftfartshendelser mv.](#) For droner under 150 kg er det kun rapporteringsplikt dersom luftfartstilfellet resulterte i, eller kunne ha resultert i, fatal eller alvorlig personskade eller at et annet luftfartøy var involvert. Les mer om lover og regler for droneflyging [her](#).

I 2022 fikk Luftfartstilsynet rapport om to ulykker som involverte droner operert av norske aktører. Ingen av ulykkene skjedde i norsk luftrom. I begge ulykkene mistet dronen motorkraft og havarete, noe som resulterte i at dronene ble ødelagt. Det skjedde i tillegg én alvorlig hendelse med drone i 2022, dette dreide seg om en nesten-kollisjon mellom en drone og et småfly. Heller ikke denne skjedde i norsk luftrom. Ingen mennesker ble skadd i forbindelse med droneoperasjoner i norsk luftfart i 2022.

Figuren under viser alle rapporterte tilfeller som handler om droner i Luftfartstilsynets database over luftfartsulykker og -hendelser mellom 2018 og 2022. Den oransje delen av søylene viser konfliktilfellene mellom droner og bemannet luftfart. Den blå delen viser tilfeller som involverer en drone og ett eller flere andre luftfartøy, men som ikke er kategorisert som en forløper til kollisjon. Den grå delen er alle andre tilfeller relatert til droner, dette dreier seg i hovedsak om droner som befinner seg et sted de ikke har lov til å være, eller tekniske problemer med dronen.



I fjor mottok Luftfartstilsynet nesten tre ganger så mange rapporter som involverte droner enn året før. Vi ser likevel at antall rapporterte tilfeller med drone som involverer bemannet luftfart har en nedadgående trend, og at den store økningen gjelder øvrige tilfeller. Økningen i antall rapporterte tilfeller med drone henger ikke nødvendigvis sammen med en reell økning i dronetilfeller, men med økt bevissthet rundt rapportering av dronetilfeller både fra sektoren selv og andre aktører.



Del 2: Identifiserte trender: Sikkerhetstema

Hva er et sikkerhetstema?

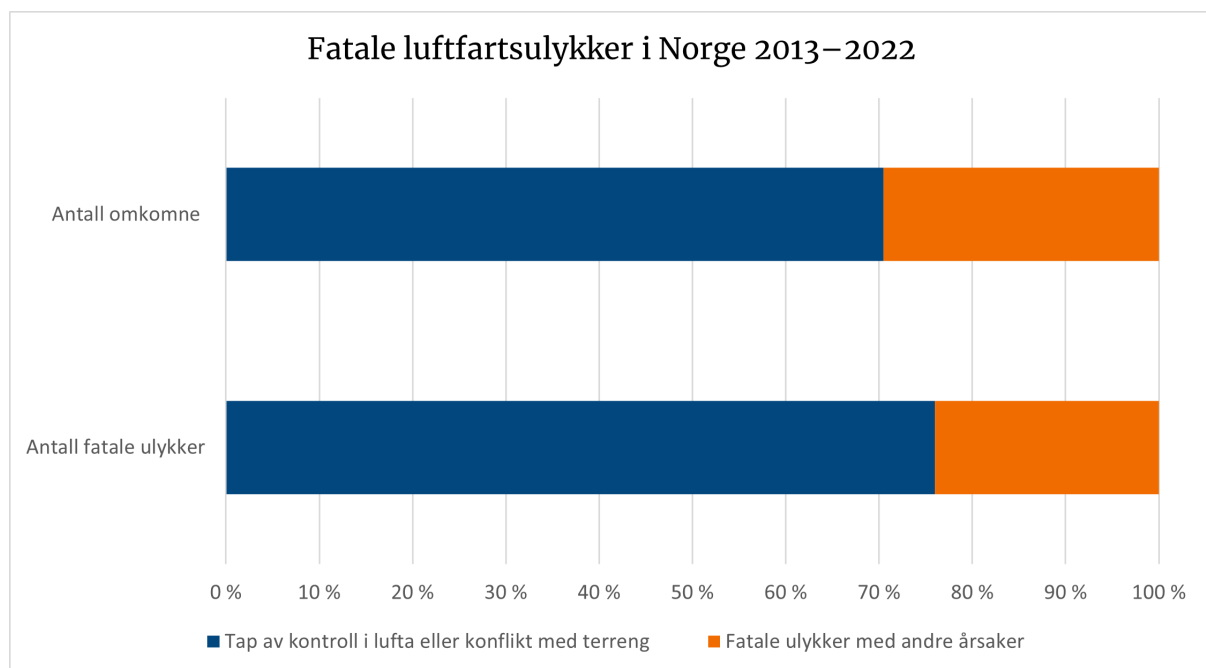
Et sikkerhetstema er en innramming av noe som kan påvirke flysikkerheten, det være seg en tilstand, et scenario, en barriere eller en forløper til en ulykke. Temaene kan være generelle og angå hele luftfarten, eller spesifikke for enkelte luftfartsaktiviteter, aktørgrupper eller lignende. Et sikkerhetstema er et tema som har med sikkerheten å gjøre!

Fem vesentlige sikkerhetstema

Den internasjonale organisasjonen for sivil luftfart (ICAO: International Civil Aviation Organization) har i sin globale flysikkerhetsplan (GASP: Global Plan for Aviation Safety) for årene 2023–2025 definert fem høyrisikokategorier (High-Risk Categories) innen luftfart. Kategoriene er valgt basert på faktiske dødstall, høy risiko for død per ulykke, og samlet antall ulykker og hendelser. Kategoriene er:

- Konflikt i lufta (MAC)
- Rullebaneinntrengning (RI)
- Rullebaneutforkjøring (RE)
- Tap av kontroll i lufta (LOC-I)
- Konflikt med terreng (CFIT, CTOL og LALT)

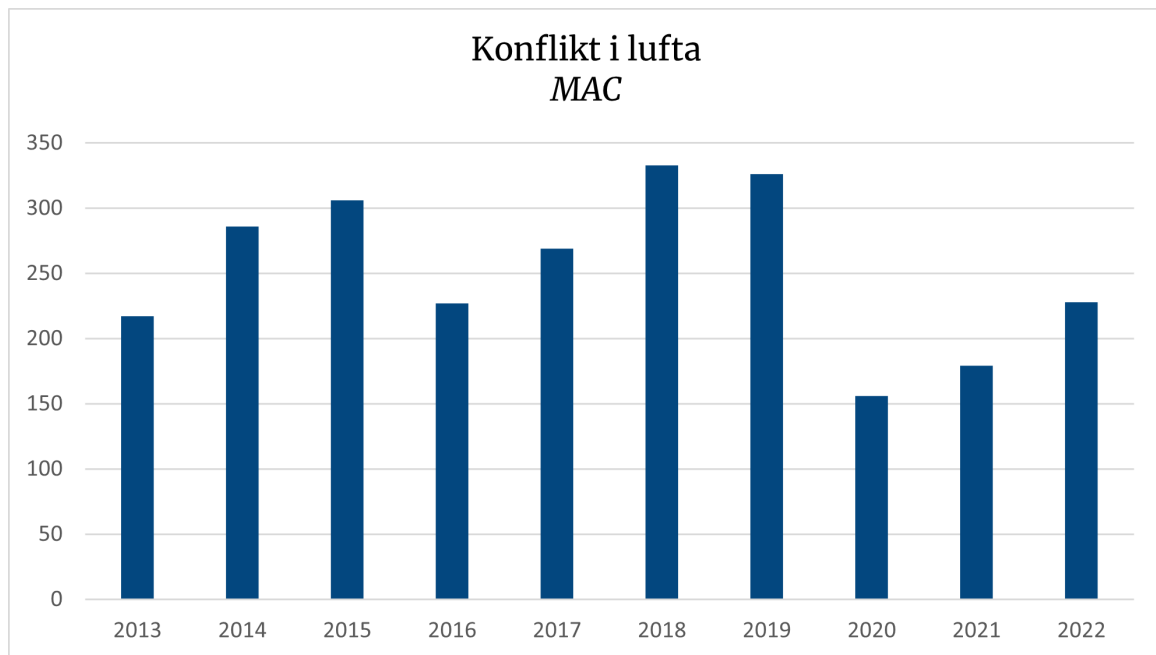
Det er ulykker i forbindelse med de to siste kategoriene som historisk har ført til flest omkomne i norsk luftfart. I løpet av de siste ti årene (2013–2022) har det skjedd 24 fatale ulykker i norsk luftfart – 18 av ulykkene var enten tap av kontroll eller konflikt med terreng. Av de totalt 53 omkomne i norsk luftfart for samme periode omkom ti mennesker i konflikt med terreng-ulykker, mens 25 omkom i tap av kontroll-ulykker. Figuren under illustrerer hvor stor nevnte andel er i forhold til alle omkomne, og alle fatale ulykker i perioden.



Selv om de tre øvrige kategoriene ikke har ført til et stort antall fatale ulykker er de likevel viktig å følge med på da potensialet for store menneskelige og materielle tap er til stede.

Konflikt i lufta (MAC: Airprox/(near) midair collisions)

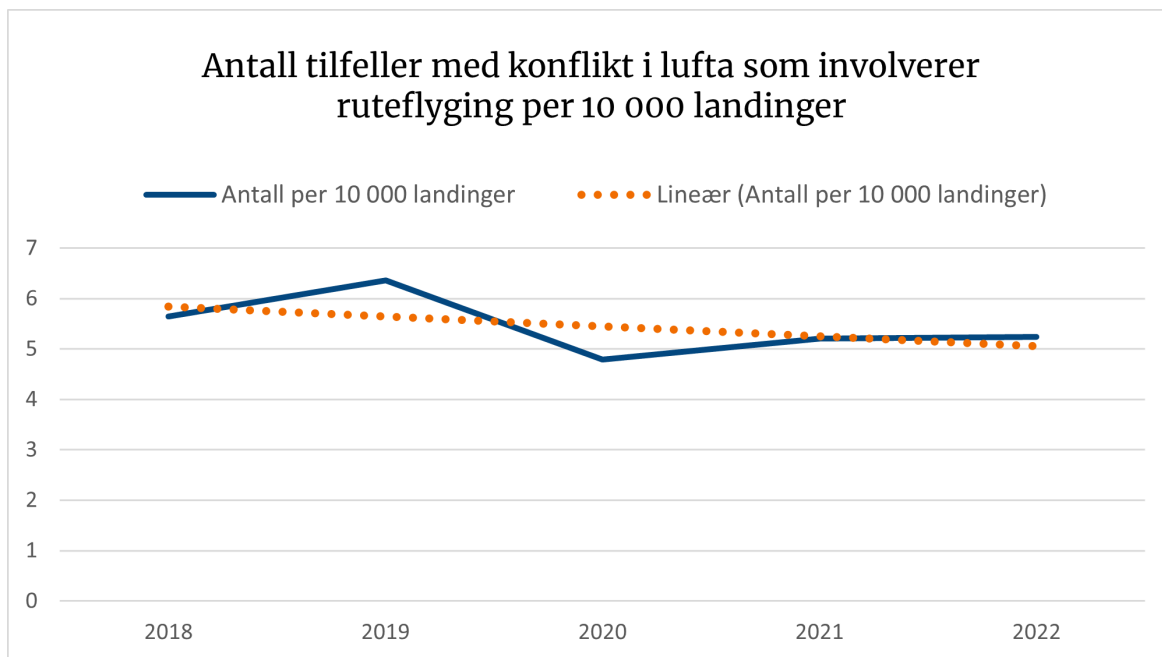
Kategorien konflikt i lufta er forløpene til kollisjon mellom to (eller flere) luftfartøy (inkl. droner) i lufta. Det vil si at to luftfartøy har fløyet nærmere hverandre enn de skulle. Dette inkluderer tilfeller av luftromsinntrengning (Airspace infringement), brudd på avstandskrav (Separation minima infringement) og tilfeller som involverer trafikkvarslings- og kollisjonsunngåelsessystemet (Traffic collision avoidance system, TCAS) til luftfartøyet, blant flere. Faktisk kollisjon mellom luftfartøy i lufta inngår også i gruppen konflikt i lufta.



Figuren over viser rapporterte tilfeller av konflikt i lufta de siste ti årene. Antall tilfeller med konflikt i lufta gikk naturlig nok ned mens luftfarten var preget av betydelig lavere aktivitet under koronapandemien. Ikke bare har hvert enkelt luftfartøy flydd mindre, men det har vært færre luftfartøy i lufta samtidig. I 2022 ser vi at antall tilfeller er på tur opp igjen, men fortsatt langt under nivået fra før pandemien.

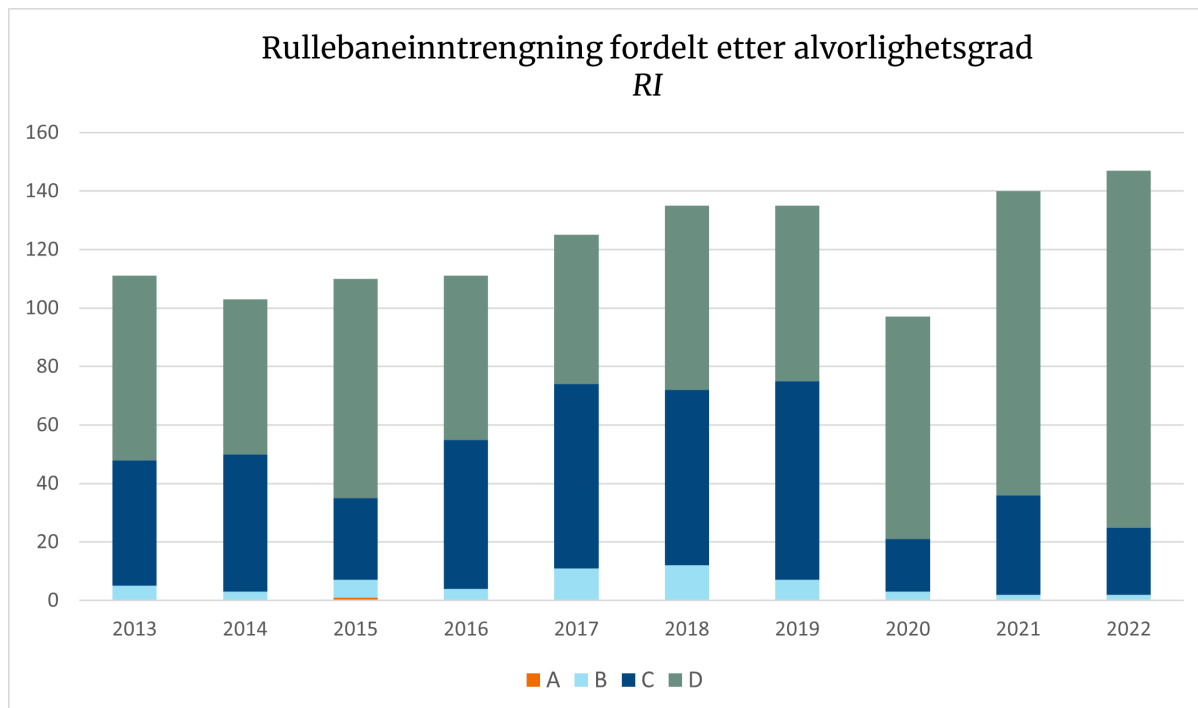
De siste ti årene har det skjedd fire alvorlige hendelser knyttet til konflikt i lufta, en skjedde i 2022. Alle er knyttet til tap av separasjon mellom to luftfartøy. Kun [én](#) av de fire alvorlige hendelsene skjedde i norsk luftrom, da et skolefly og et privatfly kom for nærme hverandre. Den alvorlige hendelsen i 2022 skjedde i dansk luftrom da en drone og et småfly kom for nærme hverandre.

Kollisjon mellom to, eller flere, luftfartøy i lufta vil nesten utelukkende resultere i høye dødstall. Verdens tredje dødeligste luftfartsulykke var en kollisjon i lufta over Chakri Dadri i 1996 som førte til at 349 mennesker mistet livet. I Norge har vi kun én kjent kollisjon i lufta, ulykken skjedde under et airshow i 2009 hvor to seilfly kolliderte. Pilotene greide å skyte seg ut, og overlevde med mindre skader. Verste scenario relatert til konflikt i lufta er at rutefly kolliderer i lufta. Figuren under viser at antall tilfeller med konflikt i lufta per landing som involverer ruteflyging er synkende.



Rullebaneinntrengning (RI: Runway incursion)

Rullebaneinntrengning er tilstedeværelsen av et luftfartøy, et kjøretøy eller en person som ikke skal være der på en aktiv rullebane eller dens beskyttende områder. Dette skjer enten fordi noen har entret rullebanen uten gyldig klarering, eller fordi lufttrafikkjentesten feilaktig har klarert noen til å entre rullebanen. Rullebaneinntrengning er en direkte forløper til kollisjon på rullebanen. Figuren under viser antall registrerte rullebaneinntrengninger fordelt etter alvorlighetsgrad.

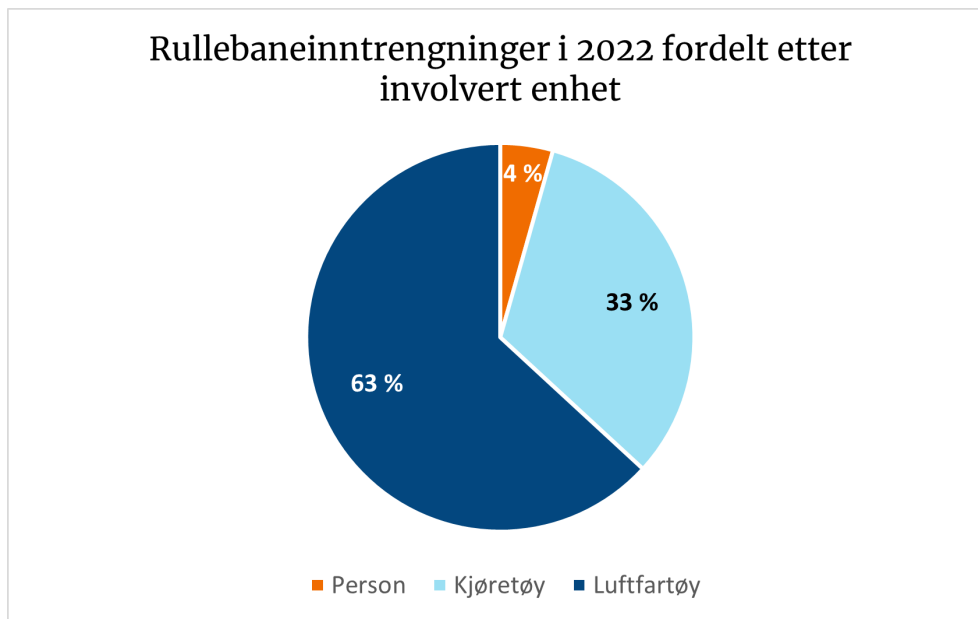


A = Alvorlig hendelse, kollisjon fant nesten sted. B = Konfliktsituasjon, marginene var middels. C = Konfliktsituasjon mellom et fly og en annen part, med god tid og avstand. D = Laveste alvorlighet, bare én part involvert.

I 2022 har vi fått rapport om flest antall rullebaneinntrengninger sammenlignet med de siste ti årene. Vi ser likevel at andelen alvorlige inntrengninger er lav: Alle tilfellene er gradert til C eller D, foruten om to som er gradert til B. Økningen er knyttet til grad D, hvor bare én part er involvert. I Luftfartstilsynets oversikter har vi ingen tilfeller med rullebaneinntrengning som er klassifisert som ulykke, men vi har noen få tilfeller klassifisert som alvorlige hendelser.

Ved en kollisjon på rullebanen er sjansene for høye dødstall store. Verdens dødeligste luftfartsulykke var som følge av rullebaneinntrengning – to Boeing 747 kolliderte på rullebanen på Los Rodeos lufthavn på Tenerife i 1977 og 583 mennesker omkom.

Figuren under viser rullebaneinntrengninger i 2022, fordelt andelsvis etter hvem (luftfartøy, kjøretøy eller person) som var involvert. Vi kan se at det er luftfartøy som utgjør den største andelen av tilfellene, etterfulgt av kjøretøy.

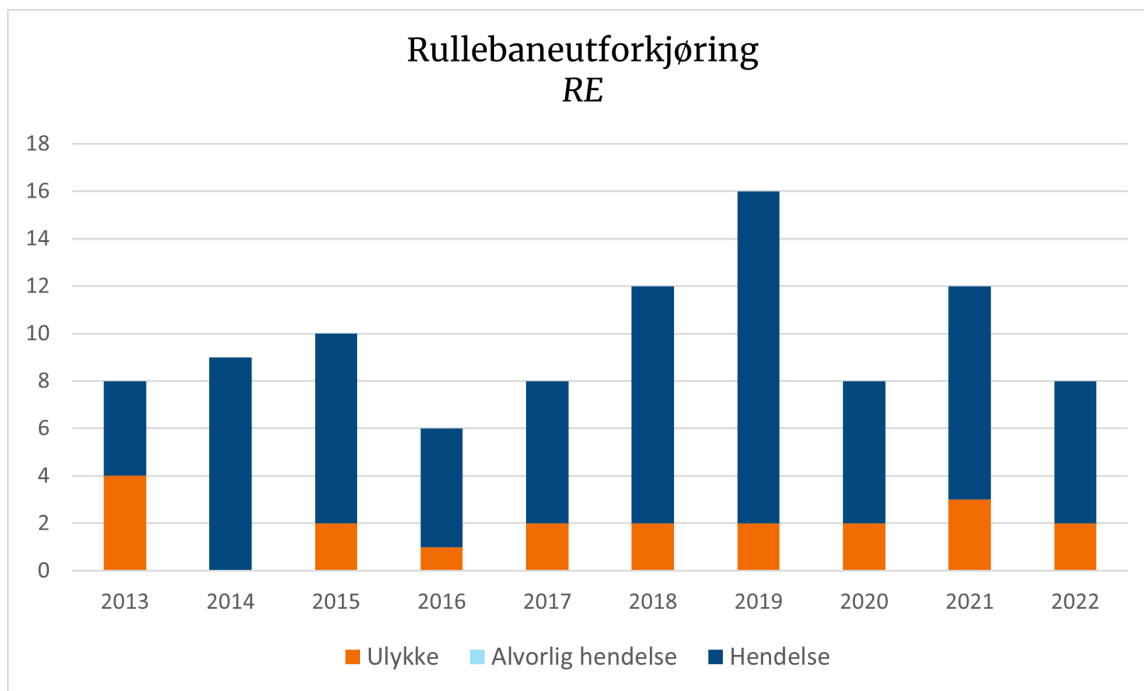


Det er tilfeller som involverer rutefly Luftfartstilsynet får flest rapporter om i forbindelse med rullebaneinntrengning, men dette henger også sammen med at det er størst aktivitet og høyest grad av rapportering knyttet til sektoren. Det er i tillegg ofte en annen part enn ruteflyet som var inntrengende enhet.

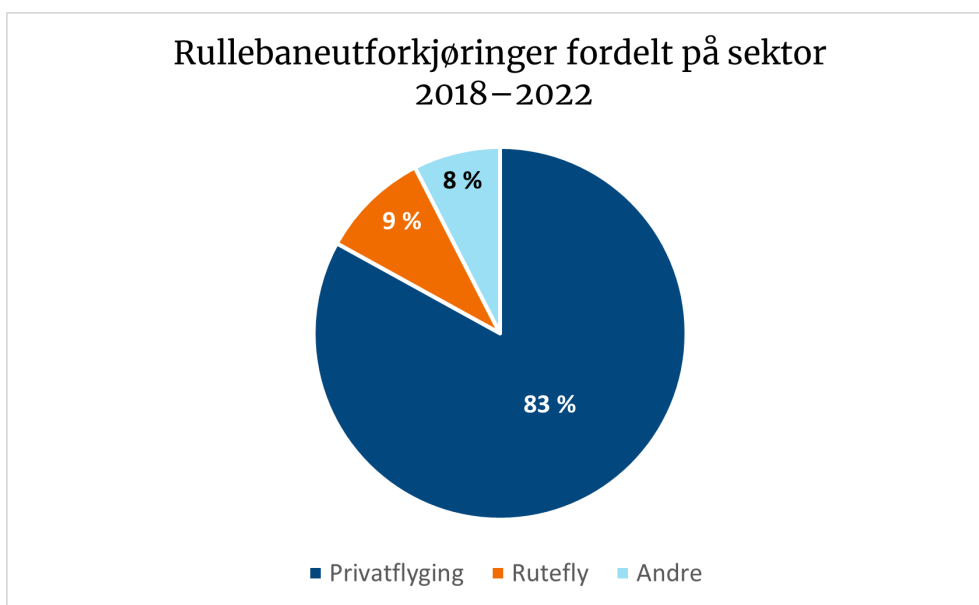
Som en del av det nasjonale flysikkerhetsprogrammet har Luftfartstilsynet og Avinor tatt initiativ til et program for reduksjon av antall situasjoner som bidrar til eller kan bli klassifisert som rullebaneinntrengning. Programmet har startet sitt arbeid som også vil pågå utover i 2024, og skal omfatte alle relevante aktører.

Rullebaneutforkjøring (RE: Runway excursion)

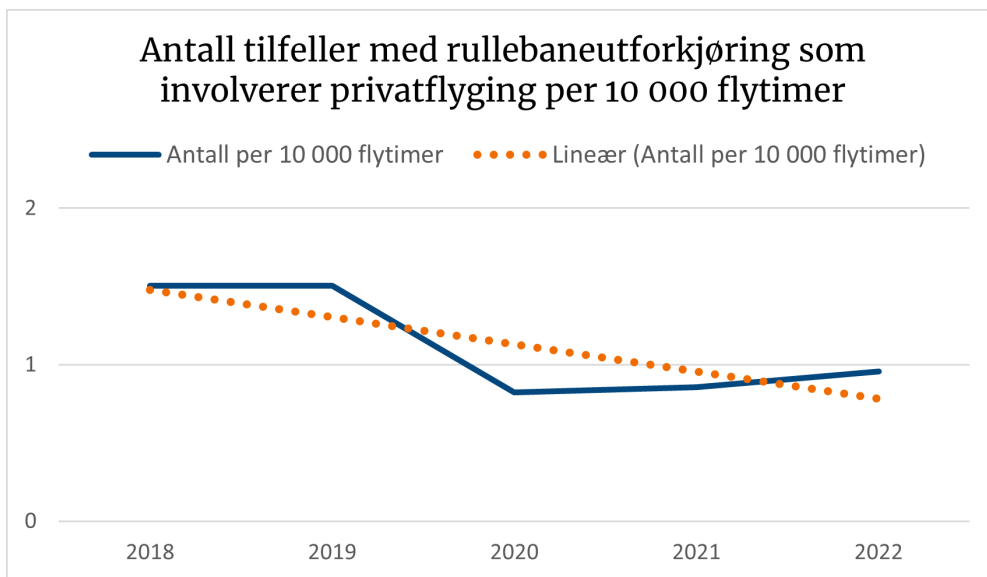
En rullebaneutforkjøring skjer når et luftfartøy kjører ut av rullebanen under avgang eller landing. Utforkjøringen kan være villet eller utilsiktet. Rullebaneutforkjøring har lenge vært den ledende årsaken til luftfartsulykker på verdensbasis, men er nå forbigått av turbulensulykker. I motsetning til de andre vesentlige sikkerhetstemaene er ulykker i forbindelse med rullebaneutforkjøring sjeldent fatale, men fører til materielle skader på luftfartøyet. Siden år 2000 har det skjedd fire ulykker med rullebaneutforkjøring som har ført til fatale eller alvorlige skader på mennesker. [Den mest alvorlige](#) skjedde på Stord lufthavn i 2006 da et fly med 16 mennesker om bord kjørte av rullebanen og raste ned en bratt skråning. Fire mennesker omkom og seks ble alvorlig skadet.



Figuren over viser at det er årlige variasjoner i antall rullebaneutforkjøringer. I 2022 skjedde det to ulykker som følge av rullebaneutforkjøring i norsk luftfart. En ulykke skjedde med [et lett fly som skulle transportere fallskjermhoppere](#) og en annen med [et lett fly med lekkasje i det pitot-statistiske systemet \(luftdata systemet\)](#). Begge ulykkene skjedde i forbindelse med avgang og ingen mennesker ble skadet. Det er oftest private luftfartøy som er involvert i rullebaneutforkjøringer. Kakediagrammet viser prosentvis fordeling av hvilken sektor som har vært involvert i rullebaneutforkjøringer de siste fem årene.

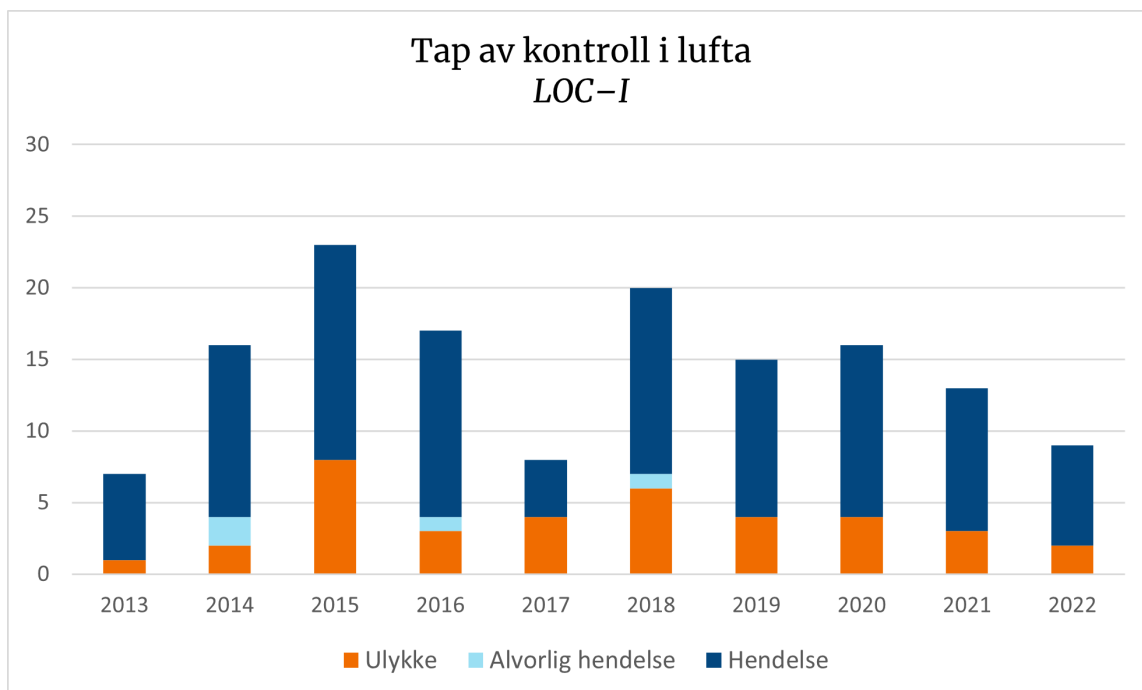


Det ser heldigvis ut til å være en positiv trend når det gjelder privatflyging og antall rullebaneutforkjøringer – pilen peker nedover!



Tap av kontroll i lufta (LOC-I: Loss of control-inflight)

Tap av kontroll er tilfeller hvor fartøysjef helt eller delvis mister kontroll over et luftfartøy i lufta. Kontrolltapet kan komme av mange ulike forløpere og bidragsfaktorer som f.eks. vær eller feil på systemer eller komponenter. Tilfeller med tap av kontroll innebærer høy risiko for å ende med en ulykke. Figuren under viser at vi i norsk luftfart har hatt én eller flere ulykker knyttet til tap av kontroll hvert år de siste ti årene. Merk at åtte av ulykkene de siste ti årene skjedde med droner (2014: 1, 2015: 5, 2016: 1 og 2018: 1). Droneulykker er bare rapporteringspliktig til Luftfartstilsynet dersom de medførte at noen ble alvorlig skadet eller omkom, så det kan være enda flere slike ulykker. Ingen ble imidlertid skadd i forbindelse med de nevnte drone-ulykkene.

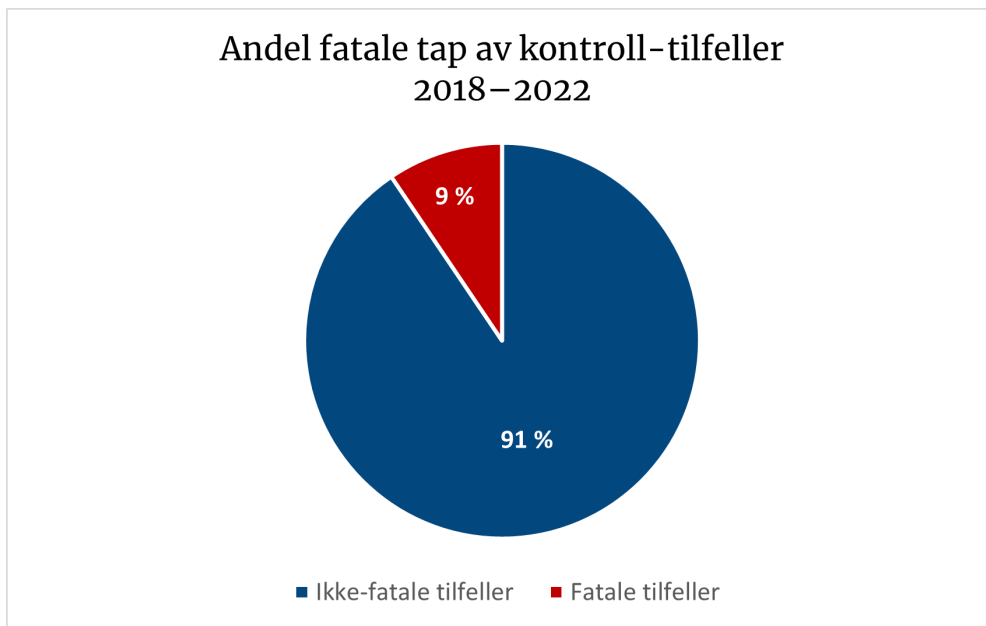


I 2022 skjedde det to ulykker knyttet til kategorien. [En er ulykken på innlands helikopter, der helikopteret havarerte på et jorde like etter avgang.](#) Begge passasjerene omkom, og piloten ble hardt skadd. Den andre ulykken skjedde med et privat sjøfly (definert som privat motorfly ifm.

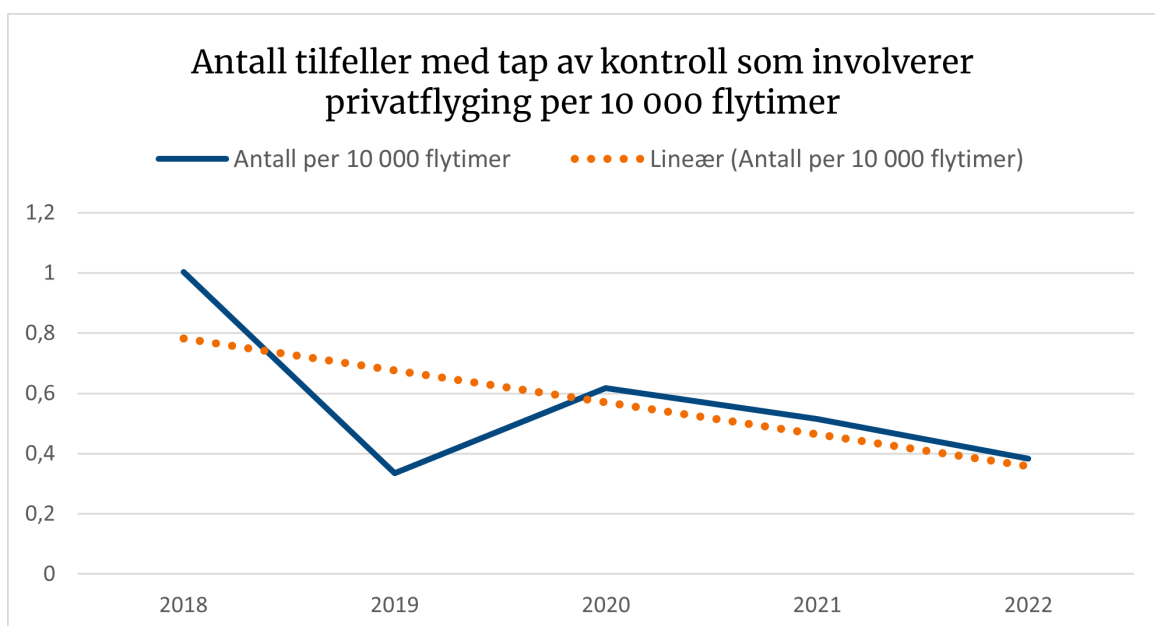
flysikkerhetsmål for privatflyging). [Sjøflyet kom ut av kontroll under avgang, og slo rundt slik at kabinen kom under vann.](#) De fire om bord overlevde ulykken uten alvorlige skader.

Det er årlige variasjoner i antall rapporterte tilfeller relatert til tap av kontroll. Samlet for tiårsperioden 2013–2022 kan majoriteten av tilfellene knyttes til at luftfartøyet har flydd inn i turbulens eller opplevd vindskjær, som i noen tilfeller har ført til ustabile landingsforhold (unstabilised approach). 2022 skiller seg ikke ut fra tiårsperioden samlet – også i fjor var det vær som forårsaket flest tilfeller med tap av kontroll.

Tilfeller med tap av kontroll innebærer høy risiko for å ende med en alvorlig ulykke. Av kakediagrammet kan vi se at tilnærmet én av ti tilfeller med tap av kontroll de siste fem årene har resultert i omkomne.



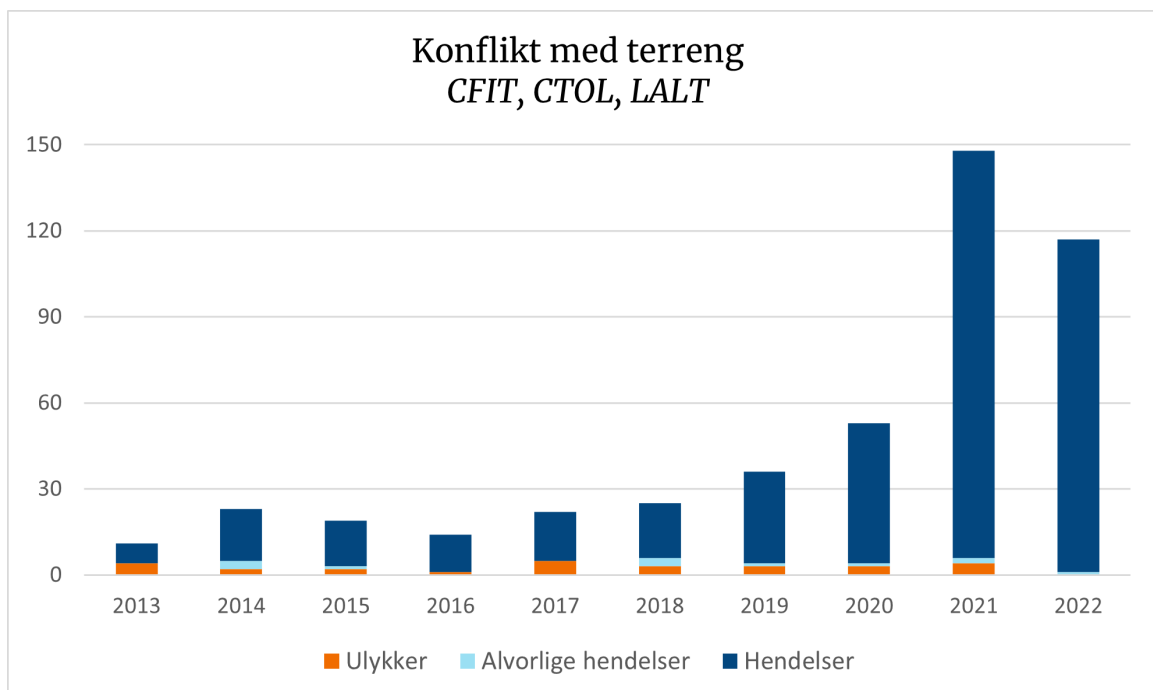
Majoriteten av ulykkene innenfor kategorien involverer privatflyging. Ifølge rapporterte tilfeller til Luftfartstilsynet, er trenden at antall tilfeller med tap av kontroll som involverer privatflyging synker.



Konflikt med terreng (CFIT: Controlled flight into or toward terrain, CTOL: Collision with obstacles during take-off, LALT: Low altitude operations)

Tilfelletypen konflikt med terreng dekker tilfeller med kollisjon eller forløpere til kollisjon med terreng, vann eller hinder, uten tegn til tap av kontroll over luftfartøyet.

De siste årene har antall rapporterte tilfeller med terrengkonflikter økt betraktelig. Det er viktig å presisere her at et større antall rapporter ikke nødvendigvis betyr økt forekomst. Luftfartstilsynet er kjent med at operatører har kjørt kampanjer for å øke rapporteringen av tilfeller relatert til konflikt med terreng. Vi vet også at mindre lufttrafikk under koronapandemien førte til flere visuelle innflygninger, der piloten hadde kontroll på flyets avstand til terrenget visuelt. Det er i tillegg kjent for Luftfartstilsynet at særlig én operatør har opplevd feil i terrengdatabasen ved enkelte flyplasser, noe som har ført til flere tilfeller der terrengvarslingssystemet har blitt utløst feilaktig. Mye av feilene er rettet opp i nå, og utviklingen framover ser bedre ut. Vi har ingen grunnlag for å si at økningen i rapportering om konflikt med terreng er forbundet med økt risiko da antall tilfeller med forhøyet risiko fortsatt er lavt.



I 2022 skjedde det, for første gang i siste tiårsperiode, ingen ulykker knyttet til konflikt med terreng. Det skjedde imidlertid [én alvorlig hendelse](#) der et rutefly måtte avbryte landingen og returnere til avgangslufthavn.

Majoriteten av konflikt med terreng-tilfellene skjer innen ruteflyging, siden konflikt med terreng også inkluderer varsel fra terrengvarslingssystemet, og at ruteflyging er den sektoren med høyst aktivitet. Majoriteten av ulykkene skjer derimot innenfor privatflyging, som har hatt ni ulykker av



denne arten de siste fem årene. Figuren under viser fordelingen av konflikt med terreng-ulykker per sektor de siste fem årene.

Fatigue

Hva er fatigue?

Fatigue defineres som en fysiologisk tilstand av redusert mental eller fysisk yteevne som resultat av søvnmangel, forlenget våkenhet, døgnrytme eller arbeidsmengde som kan redusere et besetningsmedlems årvåkenhet eller evne til å sikkert operere et luftfartøy, eller til å gjennomføre sikkerhetsrelaterte oppgaver.

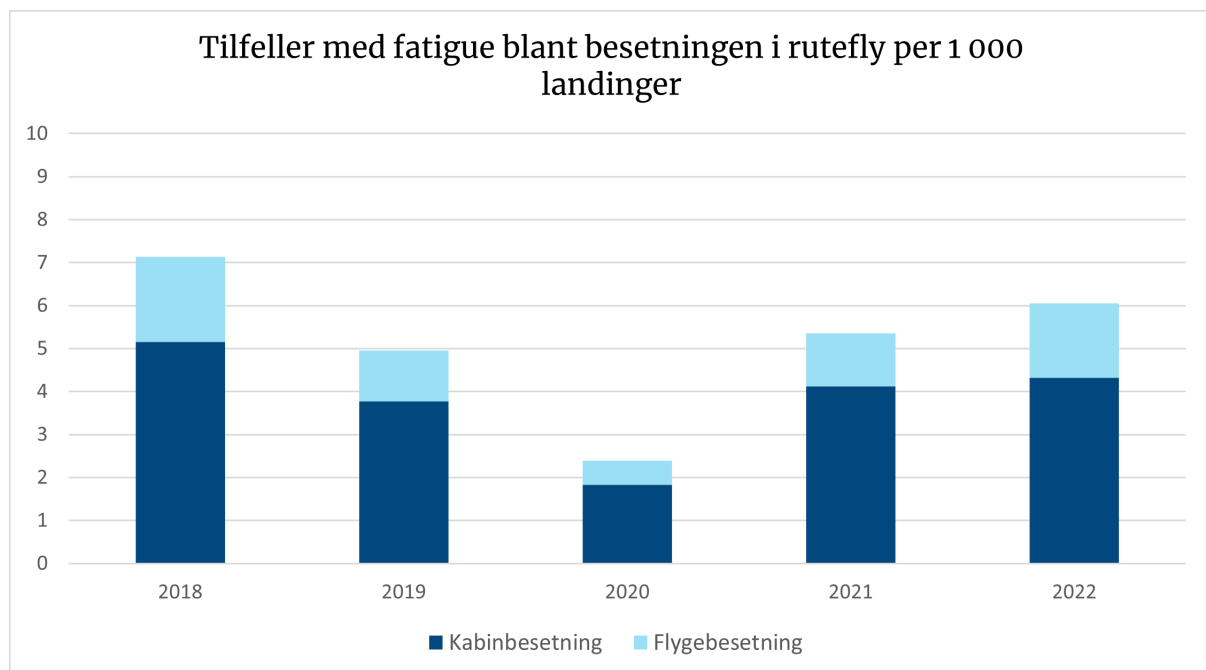
Fatigue vil opptre i ulik grad i alle ledd av kjeden som bidrar til flysikkerhet – hos bakkepersonell, flygeledere som kontrollerer trafikk, flyteknikere og hos besetningsmedlemmer som gjennomfører flyoperasjonen. Fatigue er i stor grad avhengig av arbeidstid, herunder organisering av den, og arbeidsbelastning. Temaet påvirker både personellens arbeidssituasjon og velferd, og det er ofte vanskelig å vurdere den direkte påvirkningen på flysikkerhet.

Hvorfor er fatigue et sikkerhetstema?

Piloter fremhever ofte at arbeidsbelastningen er så stor at tretthet eller fatigue anses som en mulig risiko for flysikkerhet. Historisk er det flere storulykker hvor fatigue er identifisert som medvirkende årsak. Eksempelvis Colgan Air Flight 3407 i 2009 som førte til innstramminger i flygetidsbestemmelsene i USA. Eksperter på fatigue regner med at over 10 % av alle flyulykker har fatigue som medvirkende faktor, tilsvarende ca. én flyulykke årlig. [Den europeiske flysikkerhetsplanen for 2023–2025](#) (European Plan for Aviation Safety, EPAS) peker på at fatigue fortsatt vil være en betydelig risiko som følge av den krevende økonomiske situasjonen flere flyselskaper opplever i kjølvannet av koronapandemien.

Rapportering og forekomst

Fatigue som kabin- og flygerbesetning opplever i forbindelse med en flygning ble rapporteringspliktig til Luftfartstilsynet i 2016, da EUs rapporteringsforordning (forordning (EU) 376/2014) ble gjeldende i norsk rett. Figuren under viser utviklingen i antall fatigue-tilfeller rapportert til Luftfartstilsynet per landing med norske rutefly de siste fem årene. Rapportering av fatigue kan påvirkes av både personlige- og ytre faktorer.



2018 var toppåret for antall fatigue-tilfeller rapportert til Luftfartstilsynet. Årsaken til det store antallet kan knyttes til at reglene for rapportering av fatigue ble presisert i begynnelsen av 2018. Fra 2018 til 2019 opplevde vi en nedgang i antall rapporterte fatigue-tilfeller. Det er forståelig at det rapporteres mindre om en tilfelletype etter hvert som «nyhetsverdien» avtar. Denne tendensen ser vi også for andre typer tilfeller. Luftfartstilsynet har dermed ikke grunnlag for å si at nedgangen i antall rapporterte tilfeller av fatigue siden 2018 kan forstås som en nedgang i forekomsten av fatigue. Etter en periode med et lavere antall fatigue-rapporter under koronapandemien er antall rapporterte tilfeller av fatigue for 2022 høyere enn det var i 2019, som er det siste hele året før pandemien bremsset ned bransjen betraktelig.

Når Luftfartstilsynet mottar rapporter om opplevd fatigue kommer de nesten utelukkende fra flyge- og kabinbesetning i rute-fly. EASA har økt oppmerksomhet på fatigue også innenfor andre yrkesgrupper i luftfarten, og påpeker at fatigue er knyttet til ulike risikoområder avhengig av yrkesgruppe. For flygere er fatigue primært knyttet til risikoområde tap av kontroll i lufta, mens for flygeledere er fatigue primært knyttet til konflikt i lufta. Luftfartstilsynet ønsker å oppfordre alle i luftfartsbransjen til å rapportere om fatigue da vi mistenker at det kan være underrapportering, særlig fra andre sektorer enn rute-flyging.

Se [Nasjonal flysikkerhetsplan](#) for å få en oversikt over hvilke tiltak Luftfartstilsynet har mot fatigue.

Uregjerlige passasjerer

Hva er uregjerlige passasjerer?

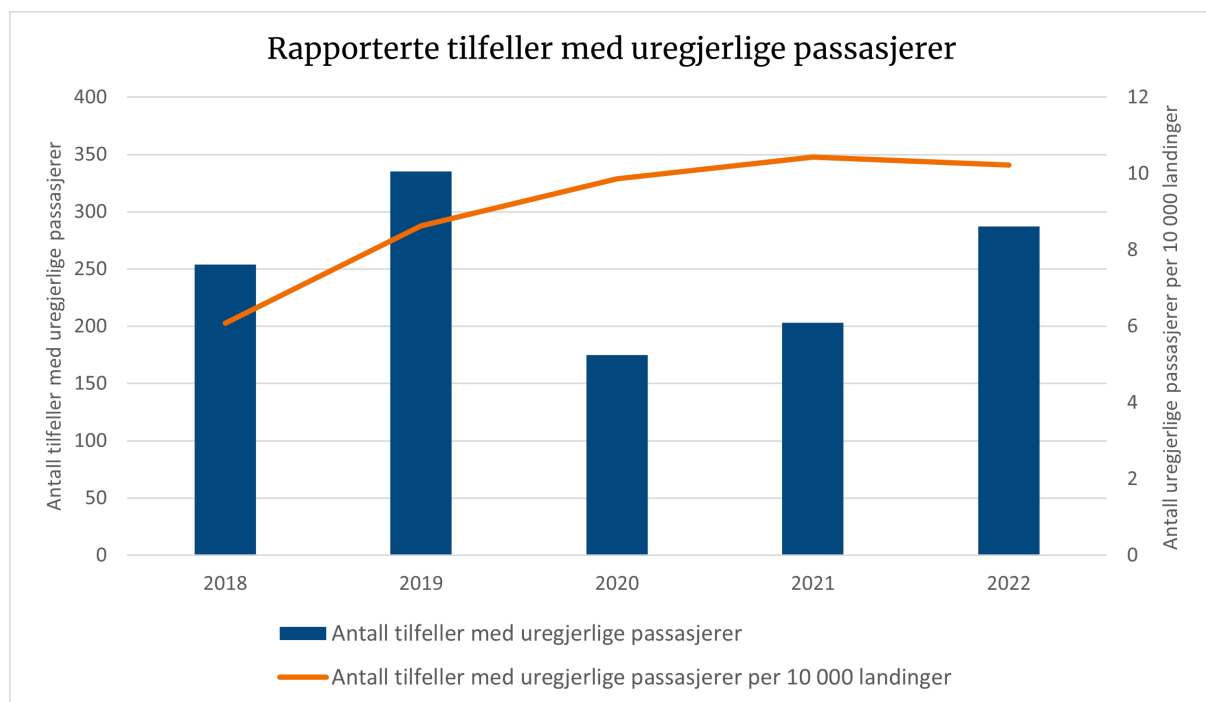
Uregjerlig adferd om bord i et luftfartøy inkluderer aggressiv oppførsel, røyking, å være betydelig beruset, eller å ikke følge angitte instruksjoner. Å ikke følge angitte instruksjoner kan for eksempel være å bruke mobiltelefonen som vanlig, etter at kabinbesetningen har bedt alle om bord om å sette på flymodus. Annen upassende adferd som eksempelvis forsøk på å bryte seg inn i cockpit, eller uautoriserte forsøk på å åpne dører regnes også som uregjerlig adferd.

Hvorfor er uregjerlige passasjerer et sikkerhetstema?

Luftfartstilsynet ser at antall uregjerlige passasjerer per landing har økt årlig til og med 2021, i 2022 observerer vi en svak nedgang. Vi erfarer at uregjerlige passasjerer er et problem for arbeidsmiljøet for de ansatte om bord i flyet, og for personell på bakken. Uregjerlige passasjerer anses også som et problem for flysikkerheten.

Rapportering og forekomst

Figuren under viser tilfeller rapportert til Luftfartstilsynet der én, eller flere passasjerer om bord i et rutefly har oppført seg uregjerlig. Selv om antall uregjerlige passasjerer ikke er like høyt som i årene før koronapandemien ser vi at antall per landing er høyere. Antall uregjerlige passasjerer per landing har gått litt ned fra 2021 til 2022. Dette kan ha en sammenheng med at det i store deler av 2022 var langt færre smittevernskrav om bord i flyene enn det var i 2021, da Luftfartstilsynet mottok flere rapporter om passasjerer som f.eks. ikke ville bruke munnbind.



Det er etablert en arbeidsgruppe bestående av representanter fra Luftfartstilsynet, NHO Luftfart og ulike relevante aktører (Avinor, Torp Sandefjord Lufthavn, Aviator, Menzies, WGH, SGH, Norwegian, SAS, Norse, Widerøe) som skal se på hva som kan gjøres for å redusere antall tilfeller med uregjerlige passasjerer om bord i luftfartøy, og på flyplassene. Det skal utvikles beste praksis og retningslinjer for å forebygge og håndtere tilfeller med uregjerlige passasjerer. Det jobbes både med proaktive og reaktive tiltak og prosedyrer. I første omgang har arbeidsgruppen utarbeidet en erklæring med fire hovedpunkter:

- 1) Kommunikasjon – Kommunikasjon mot passasjerer
- 2) Opplæring – Opplæring av ansatte
- 3) Alkohol og andre rusmidler – Alkohol og andre rusmidler er en av de største faktorene som fører til at passasjerer blir uregjerlige om bord på fly
- 4) Samarbeid – Vi skal gjennom samarbeid og samordning jobbe for å redusere antall hendelser med uregjerlige passasjerer på fly og flyplassene

GNSS-forstyrrelser

Hva er GNSS-forstyrrelser?

GNSS står for «Global Navigation Satellite Systems» og er en samlebetegnelse for satellittbaserte navigasjons- og posisjoneringssystemer med global dekning. Forstyrrelser av GNSS-signaler kan oppstå på grunn av naturfenomener, men også på grunn av vilde eller utilsiktede handlinger. Forstyrrelsene kan opptre i form av «jamming», som blokkerer signalene, eller «spoofing». Spoofing krever mer avansert utstyr og gir falske posisjonssignaler. Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) har testet jamming av GNSS mot fly ved flere anledninger for å undersøke hvilken effekt en jammer må ha for å kunne blokkere GNSS-signalet for et fly.

Flere av rapportene Luftfartstilsynet har mottatt beskriver GNSS-forstyrrelser og mistanke om GPS-jamming. GPS er ett av fire utbygde satellittbaserte navigasjonshjelpemidler, og det mest brukte.

Hvorfor er GNSS-forstyrrelser et sikkerhetstema?

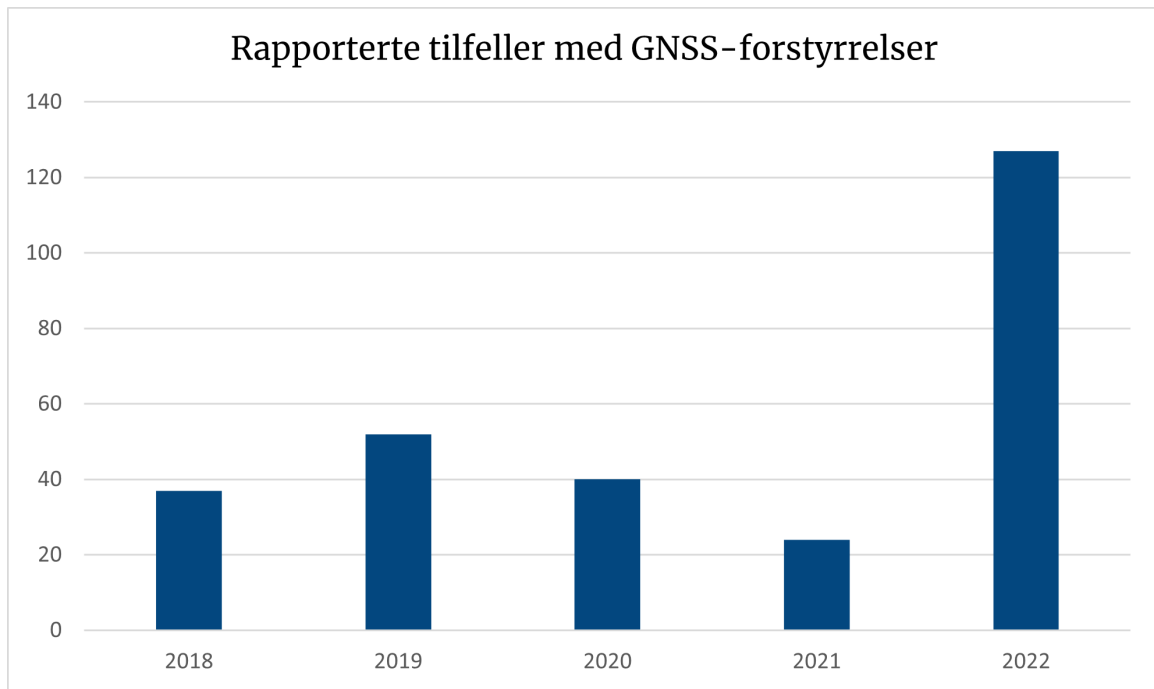
Luftfartstilsynet erfarer både en økning i forekomsten av GNSS-forstyrrelser, og en høyere oppmerksomhet på GNSS-forstyrrelser. Forstyrrelsene skjer nesten utelukkende i nordlige deler av Troms og Finnmark fylke. GNSS-forstyrrelser var et sikkerhetstema også før Russland invaderte Ukraina 24. februar 2022, men vi har erfart en relativt stor økning i forstyrrelser etter at krigen ble et faktum.

Tilfellene med GNSS-forstyrrelser handler om GPS-jamming, altså at signalet forsvinner. Det er ikke knyttet høy risiko mot slike tilfeller da ingen aktører kun baserer seg på GPS-signaler. Dersom forstyrrelsene kommer i form av spoofing slik at aktørene tar inn falske signaler kan risikoen endre seg. På nåværende tidspunkt har ikke Luftfartstilsynet erfart at det har skjedd noen tilfeller med spoofing i norsk luftrom.

Rapportering og forekomst

På nåværende tidspunkt mottar Luftfartstilsynet nesten daglige meldinger om GNSS-forstyrrelser. Vi blir varslet om GNSS-forstyrrelser både gjennom rapportering av ulykker og hendelser, og gjennom beredskapsvaktfunksjonen. Det er gjennom sistnevnte funksjon at vi er i stand til å iverksette umiddelbare tiltak. Vi kan ikke si sikkert om alle tilfeller som blir meldt om til vår beredskapsvakt kommer inn som en rapport senere. Luftfartstilsynet har grunn til å tro at det er en del underrapportering av GNSS-forstyrrelser i henhold til rapporteringsforordningen.

Figuren under viser tilfellene Luftfartstilsynet har blitt varslet om i henhold til rapporteringsforordningen, altså ikke inkludert varslene gjennom beredskapsvaktfunksjonen. Som figuren viser, har antall tilfeller med GNSS-forstyrrelser økt betraktelig i 2022 i forhold til tidligere år. Av de totalt 127 tilfellene som ble rapportert i fjor skjedde omtrent 90 % i Troms og Finnmark fylke, majoriteten av de øvrige 10 % skjedde ikke i norsk luftrom. Ingen av tilfellene med GNSS-forstyrrelser er klassifisert som alvorlig hendelse eller ulykke.



Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) har etablert et samordningsforum for GNSS der intensjonen er varsling og rapportering til alle relevante operatører som benytter GNSS. Se [Nasjonal flysikkerhetsplan](#) for å få en oversikt over hvilke tiltak Luftfartstilsynet har mot GNSS-forstyrrelser.

Farene med flyging i instrumentelle meteorologiske forhold (IMC: Instrument Meteorological Conditions)

Hva er IMC?

Det skiller mellom visuelle meteorologiske forhold (visual meteorological conditions, VMC) og instrumentelle meteorologiske forhold (instrument meteorological conditions, IMC). VMC er at piloten kan navigere ved hjelp av det han eller hun ser, uten hjelp fra instrumenter. Mens IMC er flyging i vær der pilotene ikke kan se, som skyer og lett tåke, piloten må da fly i henhold til instrumenter. Det finnes derfor visuelle flygereglene (VFR) og instrument flygereglene (IFR), men de faktiske værforholdene er naturligvis uavhengig av flygereglene.

Utsiktet flygning inn i IMC (U-IMC) er når flygeren har planlagt en VFR-flyging, men havner i IMC. Dette kan føre til at forståelsen av opp og ned mistes etter ca. 45 sekunder, og resultere i tap av kontroll (LOC-I) og kollisjon med hinder. Dette er det vanligste problemet relatert til IMC og rammer som regel privatflygere.

Selv om man har full kontroll over flyet kan IMC være dødelig dersom man ikke vet hvor terrenget er. Kommersiell rutetraffikk kan havarere i konflikt med terreng-ulykker (CFIT) når de mister sitt mentale bilde av sin posisjon. Fartøyet forblir under kontroll, men kolliderer med terreng. Dette skjer langt sjeldnere enn tap av kontroll-ulykker innen privatflyging, men hvis det skjer tar ulykken flere liv.

Hvorfor er farene med flyging i IMC et sikkerhetstema?

Tall fra [IATA](#) indikerer at VFR-flygere som flyr inn i for dårlig sikt og havarerer på grunn av kollisjon med hindre eller terreng som ikke oppdages i tide utgjør nærmere 6 % av alle ulykker internasjonalt, og 28 % av de fatale ulykkene. I perioden 2008–2017 resulterte denne typen ulykker i 892 dødsfall på verdensbasis.

Luftfartstilsynet har identifisert en lang historie med ulykker og hendelser i Norge med private luftfartøy, kommersielle helikoptre og rutefly som kan knyttes til IMC. Dette inkluderer noen av de dødeligste ulykkene i norsk historie, som [Torghattenulykka](#) i 1988 som krevde 36 menneskeliv.

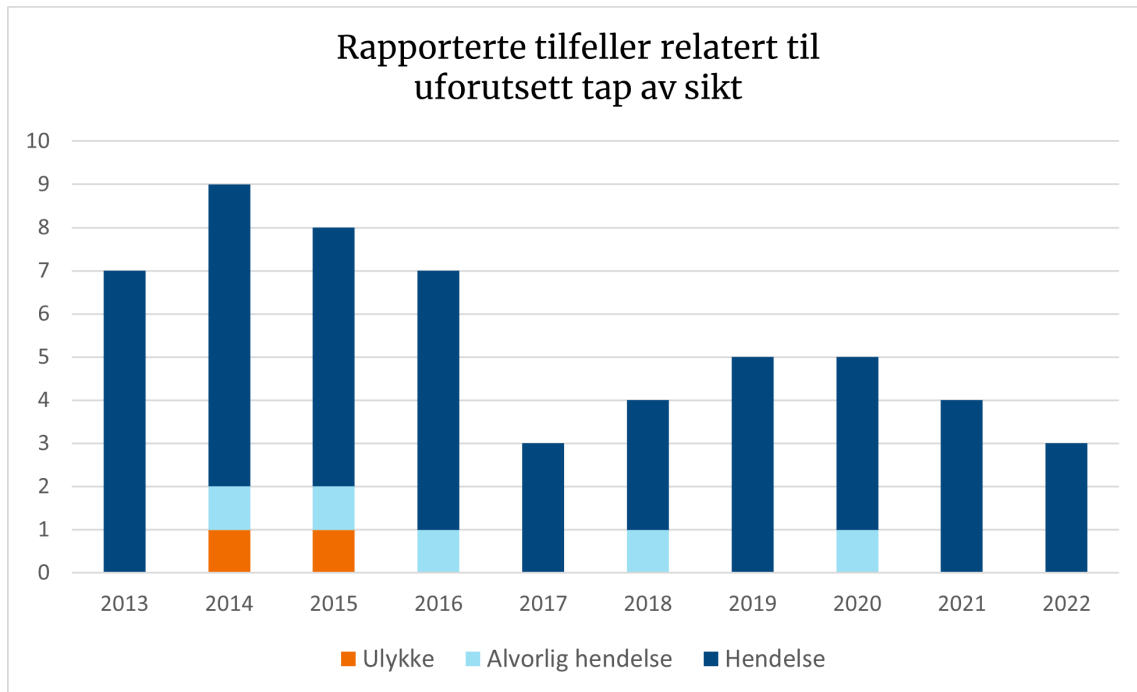
Det vil være mye å oppnå ved å få alle flygere til å forstå farene med IMC. Alle flygere må være bevisste på at IMC vil ta liv dersom en ikke hele tiden vet hva en gjør, hvor en er og hvor en vil være om fem minutter. Dersom informasjon om farene blir formidlet godt til de ulike sektorene i norsk luftfart, kan flygere bli i bedre stand til å gjenkjenne hva som er i ferd med å skje og avbryte før det er for sent.

Rapportering og forekomst

Luftfartstilsynet har mellom 2013 og 2022 mottatt rapport om 55 tilfeller som har blitt kodet med tilfellekategorien utsiktet flygning inn i instrumentelle meteorologiske forhold (UIMC: Unintended flight into IMC), eller en av følgende tilfelletyper: Utsiktet møte med IMC (Unintended IMC Encounter), utsiktet flyging inn i IMC-forhold (Flight Into IMC Conditions – Unintended), eller tap av visuelle referansepunkt (Loss of Visual Reference – Brownout/Whiteout). Alle tilfellene kan relateres til uforutsett tap av sikt. Tilfellene har altså ikke noe å gjøre med instrumentbruk eller tap av situasjonsbevissthet (situational awareness) i en planlagt IMC-flygning.

Figuren under viser hvordan disse tilfellene fordeler seg over de ti siste årene, samt alvorlighetsgraden til tilfellet. I den siste tiårsperioden har det skjedd to ulykker i norsk luftfart som kan knyttes til uforutsett tap av sikt, begge skjedde i forbindelse med privatflyging. I begge ulykkene var det kun pilot om bord, og i begge ulykkene omkom piloten. Bare [én av ulykkene](#) skjedde i norsk

luftrom. I tillegg skjedde det fem alvorlige hendelser knyttet til uforutsett tap av sikt i samme tidsrom: Tre skjedde med innlands helikopter, og to skjedde i forbindelse med privatflyging.



I løpet av de siste ti årene samlet er det avbrutt innflyging (Missed approach) som er den hyppigste konsekvensen når et luftfartøy utilsiktet flyr inn i IMC. Ved noen anledninger har det også ført til brudd på separasjonskrav.

Luftfartstilsynet mottar ikke mange rapporter om uforutsett tap av sikt, vi mistenker at det kan være noe underrapportering også for denne type tilfeller. Av de tilfellene som blir rapportert har omtrent 13 % resultert i en ulykke eller en alvorlig hendelse, noe som illustrerer hvor farlig det kan være å fly inn dårlige siktforhold når man ikke har utstyr eller erfaring som tilsier at man kan gjøre det.

Se [Nasjonal flysikkerhetsplan](#) for å få en oversikt over hvilke tiltak Luftfartstilsynet har mot farene ved IMC.

Del 3: Sikkerhetstilrådinger

Hva er en sikkerhetstilråding?

En sikkerhetstilråding er et forslag som er framsatt av en myndighet med ansvar for sikkerhetsundersøkelser, i dette tilfellet Statens havarikommisjon. Tilrådingen kommer på grunnlag av opplysninger som stammer fra en sikkerhetsundersøkelse som har som formål å forebygge ulykker og hendelser. Sikkerhetsundersøkelsen omfatter innsamling og analyse av opplysninger, utarbeidelse av konklusjoner, herunder fastsettelse av årsak(er) og/eller medvirkende faktorer og om nødvendig – utarbeidelse av sikkerhetstilråding.

Sikkerhetstilråding

Statens havarikommisjon (SHK) er norsk undersøkelsesmyndighet etter Annex 13 og forordning (EU) 996/2010 og skal (bla.) undersøke alle ulykker og alvorlige hendelser som skjer med sivil luftfart i Norge. SHK kan også undersøke andre luftfartshendelser dersom de forventer at undersøkelsen vil bidra til å bedre den generelle flysikkerheten og forebygge ulykker. Formålet med SHKs undersøkelser er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksforhold samt å utrede forhold som antas å ha betydning for å forebygge luftfartsulykker. SHK skal ikke ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. SHKs undersøkelser skjer uavhengig av annen etterforskning eller undersøkelse som helt eller delvis har som formål å fordele skyld og ansvar.

Alle SHKs undersøkelser dokumenteres i en offentlig rapport som publiseres på havarikommisjonens nettside (<https://havarikommisjonen.no/Luftfart/Avgitte-rapporter>). Rapporten kan inneholde sikkerhetstilrådingen rettet til ansvarlige myndigheter og andre aktører. Sikkerhetstilrådingene peker på problemområdet uten å gi konkrete løsningsforslag. Luftfartstilsynet skal vurdere rapportene som SHK avgir for å identifisere og iverksette tiltak som kan bedre flysikkerheten (jf. luftfartslovens § 12-6), og er (jf. Luftfartstilsynets instruks) ansvarlig for å følge opp sikkerhetstilrådingene fra SHK.

Avhengig av hvem sikkerhetstilrådingene er rettet mot, har Luftfartstilsynet større eller mindre mulighet til å gjøre noe med tilrådingene i praksis:

- Norske tjenesteytere: Luftfartstilsynet har tilsynsansvar og kan følge aktivt opp sikkerhetstilrådingen.
- Luftfartstilsynet: Sikkerhetstilrådingene vil bli vurdert og fulgt opp som et ledd i Luftfartstilsynets kontinuerlige forbedringsarbeid.
- Andre norske myndigheter, organer og organisasjoner: Luftfartstilsynet kan i dialog med Samferdselsdepartementet bistå og bidra ved oppfølgingen av sikkerhetstilrådingen.
- Utenlandske organisasjoner og tjenesteytere: Luftfartstilsynet kan i særskilte tilfeller påvirke relevant (luftfarts-)myndighet til å følge opp sikkerhetstilrådingen.

Luftfartstilsynet lukker tilrådingene, dvs. avslutter sin oppfølging, etter aksept fra Samferdselsdepartementet.

Tabellen under viser Luftfartstilsynets oversikt over antall avgitte, lukkede og åpne sikkerhetstilrådingene fra og med utgangen av 2012 til og med utgangen av 2022. Som det framgår av

tabellen, var det ved utgangen av 2022 totalt 17 åpne sikkerhetstilrådinge. I løpet av 2022 lukket Luftfartstilsynet 43 sikkerhetstilrådinge.

31 av dem var rettet til utenlandske aktører/myndigheter. Av disse 31 tilrådingene var 15 rettet til EASA, fire til Pipistrel, tre til ICAO/FAA/EASA og Luftfartstilsynet, en til FAA, EASA og Luftfartstilsynet, to til Airbus, en til ICAO, en til Textron Cessna, en til Boeing, en til FAA, en til Convers Avia og en til russisk luftfartsmyndighet. I tillegg var ni sikkerhetstilrådinge rettet til Luftfartstilsynet og tre tilrådinge til Norges Luftsportforbund.

Årstall	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Avgitte tilrådinge	10	11	1	11	2	1	17	3	14	8	12
Lukkede tilrådinge	13	13	4	0	7	3	4	1	0	5	43
Åpne tilrådinge	17	15	12	23	18	16	29	31	45	48	17

Tabell 2: Antall avgitte, lukkede og åpne sikkerhetstilrådinge ved utgangen av årene 2012–2022

SHK utstedte tolv sikkerhetstilrådinge i 2022. Alle disse ble fremmet etter den fatale ulykken ved Skoddevarre i Alta kommune den 31. august 2019 med Airbus Helicopters AS. Syv av disse tilrådingene er rettet til EASA, fire til Luftfartstilsynet og en til Helitrans. Rapporten med tilhørende oversikt over tilrådingene finner du på [SHKs nettsider](#).

I tabellen under er de åpne sikkerhetstilrådingene ved utgangen av henholdsvis 2021 og 2022 fordelt etter hvilken enhet i Luftfartstilsynet som er ansvarlig for oppfølgingen. Ansvarlig enhet antyder hvilket fagområde som er hovedtema for tilrådingene.

Fagseksjon	2021	2022
Flyplass- og flysikringsseksjonen	11	6
Luftdyktighetsseksjonen	21	
Flyoperativ seksjon	10	11
Direktoratsavdelingen	5	
Strategiavdelingen	1	
Luftfartstilsynet totalt	48	17

Tabell 3: Antall åpne sikkerhetstilrådinge per 31. desember 2021 og 2022, og hvilken enhet i Luftfartstilsynet som er hovedansvarlig for oppfølgingen.

For 2022 er syv av tilrådingene rettet til Luftfartstilsynet, fire av tilrådingene til EASA, en til ICAO, en til Statens Vegvesen, en til Helitrans, en til alle norske flyplassoperatører, en til Avinor AS og en til Samferdselsdepartementet.