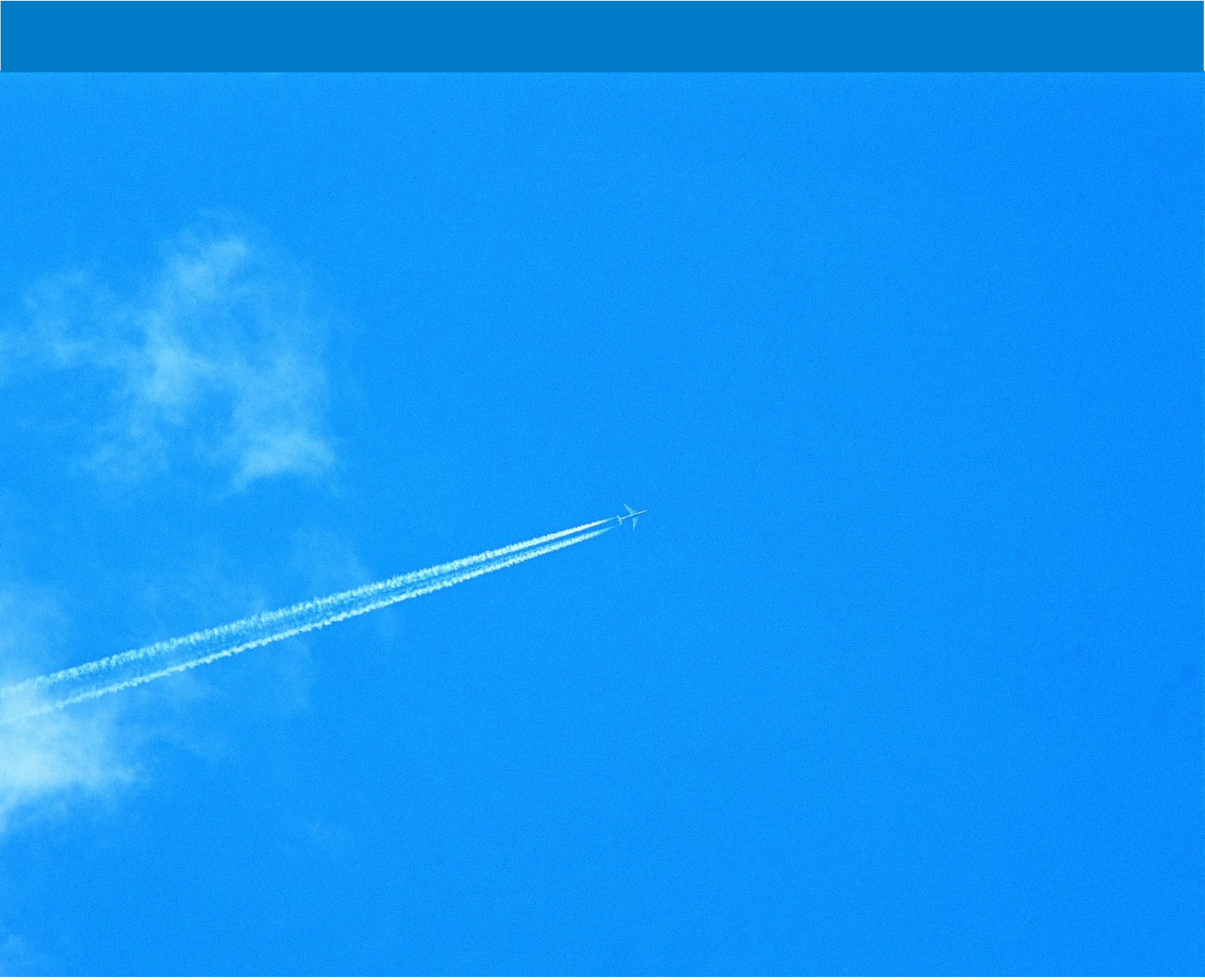




Luchtvaartautoriteit
Inspectie Leefomgeving en Transport

Vliegtuigen (CAT)

Domeinprofiel 2024-2025





Vliegtuigen (CAT)

Domeinprofiel 2024-2025

Datum 26 februari 2025

Colofon

Uitgegeven door Inspectie Leefomgeving en Transport

Postadres	Postbus 16191, 2500 BD Den Haag
Telefoon	088 489 00 00
Website	www.ilent.nl
X en Instagram	@inspectieLenT

Inhoudsopgave

1. Introductie.....	4
1.1 Geen regels maar hulpmiddel	4
1.2 Samenwerking draagt bij aan veiliger luchtvaart.....	4
1.3 Onderwerpen.....	4
1.4 ILT-Luchtvaartautoriteit	5
1.5 Aansluiting met internationale en nationale luchtvaartveiligheidsprogramma's.....	5
1.6 Beperkingen domeinprofielen	6
1.7 Contact met ILT-Luchtvaartautoriteit.....	6
2. Kenmerken van het domein	7
2.1 Vliegtuigen.....	7
2.2 AOC-houders.....	8
3. Positieve ontwikkelingen en resultaten	9
3.1 Hoogontwikkelde Safety Management Systemen (SMS)	9
3.2 Evidence Based Training (EBT)	9
3.3 Geavanceerde technologie voor veiligheid	9
3.4 Duurzaamheid en milieuvriendelijkheid	9
3.5 Cybersecurity	9
4. Veiligheidsinitiatieven en doelstellingen	10
5. Veiligheidsissues	11
Risicobeheersmaatregelen	11
Risiko Inventarisatie en -Evaluatie	11
5.1 Veiligheidsissues in relatie tot menselijke factoren en prestaties	11
5.2 Veiligheidsissues met betrekking tot operationele en technische factoren.....	15
6. Prestaties en trends	26
6.1 Nalevingsprestaties en -trends.....	26
6.2 Nederlandse veiligheidsprestaties en -trends	26
6.3 Europese veiligheidsprestaties en -trends.....	27
7. Aanbevelingen	33
7.1 Aanbevelingen vanuit EASA.....	33
7.2 Aanbevelingen vanuit de OVV	33
8. Nieuwe of toekomstige issues	35

1. Introductie

Luchtvaart is een veilige vorm van transport. Maar om dat niveau te handhaven is voortdurende en proactieve aandacht nodig. Daarom gaat de luchtvaartautoriteit van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT-Luchtvaartautoriteit) zich in haar toezicht meer richten op de grootste risico's in de luchtvaart, naast het meer traditionele toezicht op de naleving van regels. Risicogestuurd toezicht stelt de luchtvaartautoriteit in staat haar middelen beter in te zetten en flexibeler te reageren. Een belangrijk instrument hierbij zijn domeinprofielen. Dat zijn rapporten die de belangrijkste risico's in kaart brengen per luchtvaartdomein, in dit geval vliegtuigen (CAT) en bijdragen aan een betere beheersing van deze risico's.

1.1 Geen regels maar hulpmiddel

Domeinprofielen zijn gebaseerd op inzichten uit inspecties en data uit eigen onderzoek, maar ook op nationale en internationale luchtvaartrapporten en veiligheidsprogramma's. Domeinprofielen zijn niet bedoeld als extra regels, ze zijn een hulpmiddel en kennisbron. Ze moeten er vooral voor zorgen dat betrokkenen (organisaties én individuele medewerkers) zich beter bewust zijn van de belangrijkste risico's in dat domein en hoe deze risico's nog meer beperkt kunnen worden. Ook kunnen luchtvaartorganisaties de profielen gebruiken om hun veiligheidsmanagementsystemen (SMS) beter te laten aansluiten op nationale en internationale veiligheidsprogramma's en -plannen. En de domeinprofielen kunnen het directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme zaken helpen om beleid en regelgeving te ontwikkelen die nauw aansluiten bij werkelijke veiligheidsrisico's, en zo overregulering voorkomen.

1.2 Samenwerking draagt bij aan veiliger luchtvaart

Dit 1^e domeinprofiel over vliegtuigen (CAT) is opgesteld door de ILT-Luchtvaartautoriteit. Vanaf 2025 werkt de ILT-Luchtvaartautoriteit samen met vertegenwoordigers van het domein Vliegtuigen aan het domeinprofiel. Omdat het domeinprofiel wordt ontwikkeld door alle partners, ontstaat wederzijds begrip en een nog scherper, gezamenlijk gedragen beeld. Bovendien bevordert de samenwerking een goede veiligheidscultuur (just culture). Dit alles draagt bij aan een nog veiliger luchtvaart.

De [domeinprofielen](#) worden ieder jaar geüpdatet en gepubliceerd op de website van de ILT.

1.3 Onderwerpen

Dit domeinprofiel biedt waardevolle inzichten in:

- De kenmerken van het domein Vliegtuigen.
- Positieve ontwikkelingen en resultaten.
- Veiligheidsinitiatieven en doelstellingen.
- Belangrijkste veiligheidsissues.
- Nalevings- en veiligheidsprestaties.
- Relevante aanbevelingen van de European Union Aviation Safety Agency (EASA) en de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV).
- Eventuele nieuwe en toekomstige issues.

Het domeinprofiel is een resultaat van het veiligheidsrisicomanagementproces van de ILT-Luchtvaartautoriteit. In 2025 zal het domeinprofiel met de sector worden besproken. Het doel is dat het profiel door consultatie en afstemming een actueel en relevant beeld van het domein biedt. Een beeld dat wordt gedragen door zowel de sector als de ILT-Luchtvaartautoriteit.

1.4 ILT-Luchtvaartautoriteit

De ILT-Luchtvaartautoriteit gebruikt de domeinprofielen als input voor:

- Het [Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid](#).
- De [Nationale Veiligheidsanalyse](#).
- Het toezichtprogramma (State Safety Oversight program) van de ILT-Luchtvaartautoriteit.
- De [Staat van de luchtvaart](#).

1.5 Aansluiting met internationale en nationale luchtvaartveiligheidsprogramma's

Internationale richtlijnen van de International Civil Aviation Organization (ICAO) en van het Europese agentschap voor de luchtvaart EASA benadrukken het belang van risicogestuurd toezicht voor een veilige luchtvaart. De ILT-Luchtvaartautoriteit zorgt ervoor dat het domeinprofiel aansluit op de internationale veiligheidsprogramma's van ICAO en EASA:

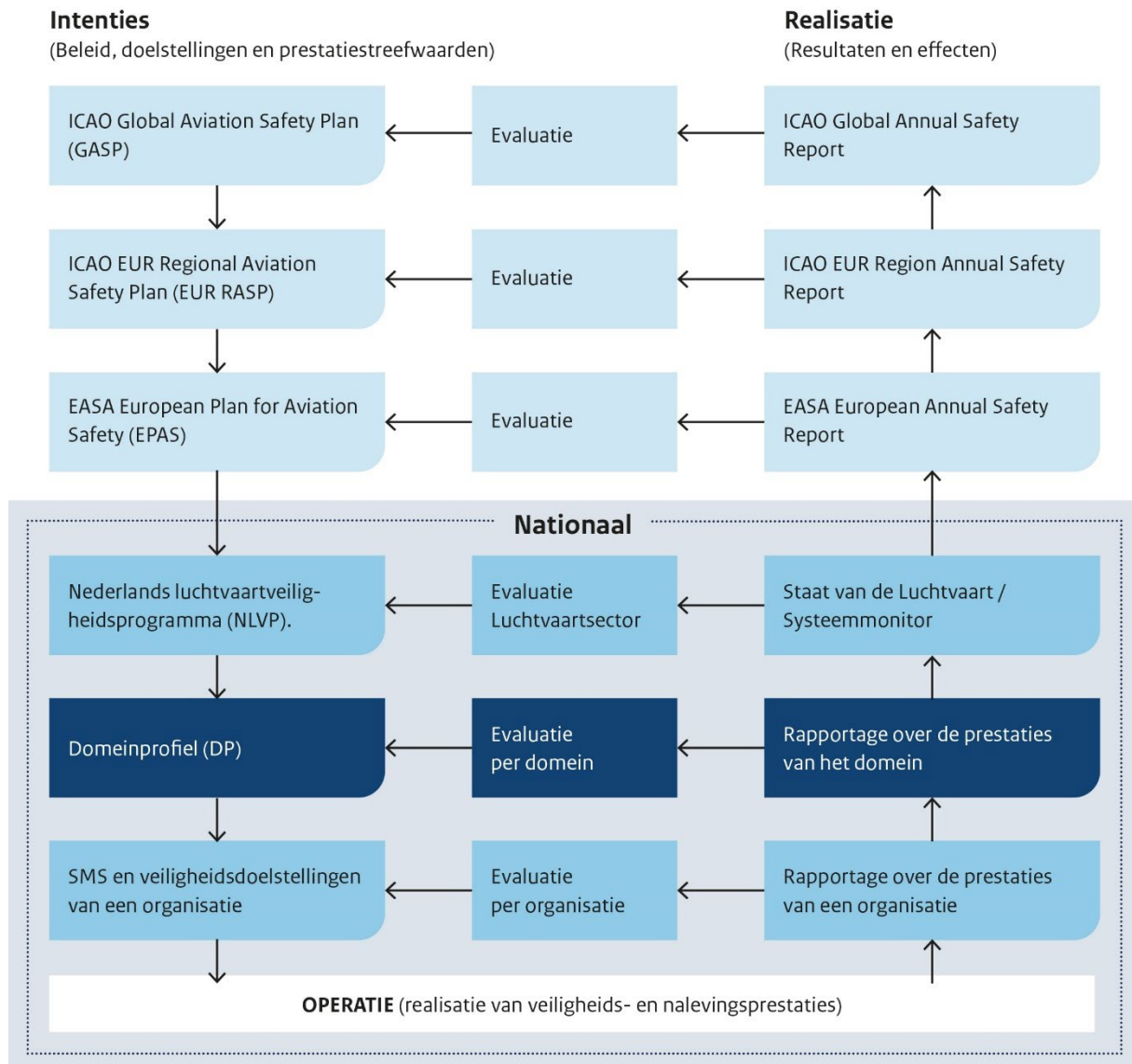
- ICAO [Global Aviation Safety Plan](#).
- ICAO European [Regional Aviation Safety Plan](#).
- EASA [European Plan for Aviation Safety](#).

Ieder jaar publiceren ICAO en EASA nieuwe versies van deze veiligheidsprogramma's en -plannen. Deze jaarcyclus is gebaseerd op data over nalevings- en veiligheidsprestaties uit de verschillende domeinen. De rapporten bevatten steeds de meest actuele inzichten en worden gebruikt voor het opzetten of aanpassen van veiligheidsinitiatieven.

Het [Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma](#) (NLVP), waarin de ILT-Luchtvaartautoriteit samenwerkt met de directie Luchtvaart van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), ondersteunt deze aanpak. De domeinprofielen zorgen voor de noodzakelijke verbinding tussen het NLVP en de veiligheidsmanagementsystemen van luchtvaartorganisaties in het domein vliegtuigen (CAT).

Figuur 1.1 toont de positie van het domeinprofiel in de internationale context.

Figuur 1.1: Plaats van het domeinprofiel binnen de nationale en internationale context



1.6 Beperkingen domeinprofielen

Hoewel een domeinprofiel talrijke voordelen biedt, zijn er ook enkele beperkingen om rekening mee te houden. Deze 1^e uitgaven van de profielen zijn grotendeels een product van de ILT-Luchtvaartautoriteit. Zij beschikt wellicht nog niet overal over de meest actuele gegevens. Ook kan het specialisme van de opstellers in bepaalde mate de selectie van veiligheidsrisico's en -issues beïnvloeden. Bovendien is de ILT-Luchtvaartautoriteit zich ervan bewust dat het vaststellen en prioriteren van veiligheidsrisico's en -issues slechts een deel is van het proces. Het daadwerkelijk invoeren en toepassen van beheersmaatregelen kan in de praktijk uitdagend zijn. De luchtvaartautoriteit overlegt echter al intensief met de sector over risicobeheersing en maatregelen.

1.7 Contact met ILT-Luchtvaartautoriteit

Heeft u vragen over de inhoud van dit domeinprofiel? Neem dan contact op via www.ilent.nl/contact.

2. Kenmerken van het domein

Een luchtvaartmaatschappij vervoert tegen vergoeding passagiers, post of vracht door de lucht. In het Engels heet dit Commercial Air Transport (CAT).

Het domein commercieel luchtvervoer is een belangrijke pijler van de nationale en internationale economie. Nederland heeft een strategische ligging binnen Europa en de wereldwijde logistiek, waardoor het CAT-domein zowel voor zakelijk als recreatief verkeer een belangrijke rol speelt. Om CAT-vluchten uit te mogen voeren, moet een luchtvaartmaatschappij minimaal in het bezit zijn van een Air Operator Certificate (AOC).

Dit domeinprofiel richt zich specifiek op Nederlandse luchtvaartmaatschappijen die CAT-vluchten uitvoeren van en naar verschillende luchthavens (A-to-B operatie) met vaste vleugelvliegtuigen. Rondvluchtbedrijven (A-to-A operatie) zijn niet meegenomen in dit domeinprofiel.

De volgende activiteiten vallen binnen de scope van het domein Commercial Air Transport (CAT):

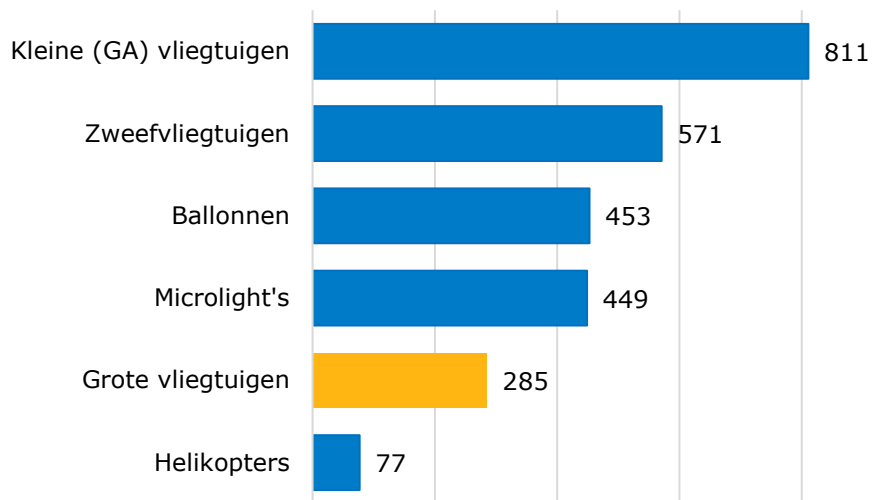
- **Passagiersvervoer**
Het vervoeren van betalende passagiers tussen 2 verschillende luchthavens, zowel nationaal als internationaal. Het omvat alle activiteiten die gericht zijn op het veilig en efficiënt vervoeren van passagiers. Dit kan verder opgedeeld worden in:
 - Commerciële lijnvluchten: Reguliere geplande vluchten die worden aangeboden door luchtvaartmaatschappijen.
 - Chartervluchten: Niet-reguliere vluchten die vaak worden ingezet voor specifieke groepen of bestemmingen, zoals vakantievluchten.
 - Zaken- en privévluchten: Vluchten gericht op zakelijke reizigers of luxe- en VIP-vervoer.
- **Vrachtvervoer**
Het transporteren van goederen, materialen en post met vliegtuigen. Luchtvrachtvervoer wordt uitgevoerd door gespecialiseerde vrachtvliegtuigen of in de vrachtruimte van passagiersvliegtuigen.

2.1 Vliegtuigen

In het Nederlandse luchtvaartuigregister stonden in 2024 in totaal 2.646 luchtvaartuigen ingeschreven. Hiervan waren 285 toestellen vaste vleugelvliegtuigen die specifiek worden ingezet voor CAT-vluchten. Deze vliegtuigen zijn geregistreerd onder een Nederlands Air Operator Certificate (AOC), wat betekent dat ze voldoen aan de strenge eisen voor commercieel gebruik.

Het grootste deel van deze toestellen valt in de categorie van grote vliegtuigen met turbineaandrijving, zoals straalvliegtuigen en turboprops. Kenmerkend voor deze vliegtuigen is een maximaal startgewicht (MTOW) van meer dan 5.700 kilogram, wat ze geschikt maakt voor middel- tot langeafstandsvluchten met passagiers en/of vracht.

Figuur 2.1: Samenstelling Nederlandse luchtvloot, 1 januari 2024



Bron: luchtvaartuigregister ILT

2.2 AOC-houders

Het totaal aantal AOC-houders is 12. Het gaat hier om type AOC airplanes (A-to-B operatie).

3. Positieve ontwikkelingen en resultaten

Dit hoofdstuk omschrijft belangrijke positieve ontwikkelingen (verbeteringen en innovaties) binnen het CAT-domein.

3.1 Hoogontwikkelde Safety Management Systemen (SMS)

Sinds 2014 is de implementatie van een Safety Management Systeem (SMS) verplicht binnen de commerciële luchtvaartsector, conform de Europese regelgeving (EU) 965/2012. Deze verplichting heeft geleid tot een aanzienlijke verbetering in de manier waarop luchtvaartmaatschappijen de veiligheid beheren en monitoren. SMS zijn ontworpen om een systematische, risicogestuurde benadering van veiligheidsbeheer te waarborgen, waarbij potentiële gevaren proactief worden geïdentificeerd en beheerd voordat ze tot incidenten kunnen leiden. In de afgelopen 10 jaar is, onder invloed van strikte regelgeving en intensief toezicht, aanzienlijke vooruitgang geboekt in de ontwikkeling en implementatie van SMS.

3.2 Evidence Based Training (EBT)

De eerste Nederlandse luchtvaartmaatschappijen zetten de eerste stappen op het gebied van evidence based training (EBT). Deze moderne trainingsaanpak stelt luchtvaartmaatschappijen in staat om piloten gericht en effectiever op te leiden op basis van werkelijke operationele risico's. Door deze vooruitstrevende methode wordt de vliegveiligheid verder versterkt en sluiten trainingen beter aan op de uitdagingen van de dagelijkse operatie.

3.3 Geavanceerde technologie voor veiligheid

Er worden nieuwe technieken geïntroduceerd die bijdragen aan de (vlieg)veiligheid. Hierbij kan gedacht worden aan de inzet van kunstmatige intelligentie (AI). Algoritmen kunnen worden ingezet om vliegtuigsystemen in real-time te monitoren en afwijkingen of potentiële gevaren te detecteren. Dit stelt piloten en onderhoudsteams in staat om actie te ondernemen voordat een defect of incident zich voordoet. Het gebruik van virtual reality (VR) biedt vele mogelijkheden op het gebied van training. Het geeft bemanningsleden de mogelijkheid om levensechte scenario's te trainen waar men in de praktijk weinig aan blootgesteld wordt.

3.4 Duurzaamheid en milieuvriendelijkheid

De luchtvaartsector zet verschillende stappen om duurzamer en milieuvriendelijker te worden. Een belangrijk speerpunt is de ontwikkeling en het gebruik van duurzame vliegtuigbrandstoffen (SAF), die minder CO₂ uitstoten dan conventionele kerosine. Luchtvaartmaatschappijen investeren ook in nieuwere, energiezuinigere vliegtuigen die minder brandstof verbruiken en zo hun ecologische voetafdruk verkleinen. Naast een verminderde CO₂-uitstoot speelt ook afname van geluidhinder een belangrijke rol in de verduurzaming van de luchtvaart. Moderne vliegtuigen worden steeds stiller dankzij technologische innovaties op het gebied van motoren en aerodynamica.

3.5 Cybersecurity

Door de toegenomen digitalisering van systemen en de afhankelijkheid van technologie zijn luchtvaartmaatschappijen zich steeds meer bewust van hun kwetsbaarheid voor cyberaanvallen, die ernstige gevolgen kunnen hebben voor de veiligheid en operaties. Om deze risico's te mitigeren, wordt er steeds meer geïnvesteerd in robuuste cybersecuritymaatregelen. Dit omvat het versleutelen van informatie en communicatie, het versterken van netwerkbeveiliging en het trainen van personeel om phishing en andere vormen van cybercriminaliteit te herkennen.

4. Veiligheidsinitiatieven en doelstellingen

De initiatieven en doelstellingen om de veiligheids- en nalevingsprestaties van het domein commercial air transport verder te verbeteren, zullen in toekomstige jaren samen met de domeinorganisaties worden vastgesteld.

Voor een deel zijn deze initiatieven al onderdeel van het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV). De overige initiatieven kunnen in regulier overleg tussen domeinorganisaties en inspecteurs worden meegenomen.

De ILT-Luchtvaartautoriteit stelt voor om de volgende 3 veiligheidsdoelstellingen voor 2025 na te streven:

1. Aandacht geven aan de inhoud van het domeinprofiel tijdens safety briefings of trainingen.
2. Gezamenlijk met het domein zeker te stellen dat dit domeinprofiel compleet is en jaarlijks wordt herzien.
3. Verhoog de volledigheid en juistheid van het aantal veiligheidsmeldingen (occurrence reporting) aan het ABL en de terugkoppeling over de analyse daarvan door de ILT-Luchtvaartautoriteit.

5. Veiligheidsissues

De EASA definieert veiligheidsissues als veiligheidsgebreken die verband houden met 1 of meerdere gevaren en zich manifesteren in een specifieke context. Ze kunnen worden beoordeeld in termen van risico en praktisch worden beheerst (gemitigeerd).

De ILT-Luchtvaartautoriteit heeft de belangrijkste veiligheidsissues voor dit domein geïnterpreteerd.

Het overzicht is bedoeld om organisaties te helpen bij het identificeren, prioriteren en beheersen van veiligheidsissues. Met het aanpakken van deze problemen dragen organisaties bij aan een veilige, efficiënte en duurzame luchtvaartomgeving. Dit is in overeenstemming met de internationale standaarden.

Het overzicht bestaat uit 2 delen:

1. Het 1^e deel heeft betrekking op menselijke factoren en prestaties (human factors/performance).
2. Het 2^e deel gaat over de technische veiligheidsissues die betrekking hebben op luchthavens.

Uiteraard is elke organisatie uniek en kent zo haar eigen specifieke veiligheidsrisico's. Het overzicht met veiligheidsissues in dit domeinprofiel dient als basis voor het Safety Management Systeem (SMS) van een organisatie en moet worden aangevuld met gevaren, veiligheidsrisico's en -issues die specifiek zijn voor de organisatie, haar operatie, cultuur en unieke context.

Risicobeheersmaatregelen

De ILT-Luchtvaartautoriteit moedigt organisaties aan om de relevante veiligheidsissues te gebruiken voor het ontwikkelen van effectieve beheersmaatregelen, het voorlichten en trainen van personeel, en het optimaliseren van haar processen.

Risico Inventarisatie en -Evaluatie

Veel organisaties zijn op grond van de Arbeidsomstandighedenwet verplicht een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) bij te houden. Om overlap met de RI&E te voorkomen, richt dit overzicht zich op de veiligheidsissues die verbonden zijn aan het commercieel vervoer per vliegtuig bij organisaties.

5.1 Veiligheidsissues in relatie tot menselijke factoren en prestaties

Menselijke factoren en prestaties zijn van grote invloed op risico's in de luchtvaart. Daarom moet 'de mens' als factor meegenomen worden in veiligheidsrisicomangement. Mensen zijn zowel een bron als een oplossing voor veiligheidsrisico's en -issues. Zo kunnen zij:

- Bijdragen aan een ongeval of incident omdat menselijke beperkingen prestaties beïnvloeden en variabel maken.
- Anticiperen op een (potentieel) gevaarlijke situatie door oplossingen te bedenken en beslissingen te nemen die de risico's beperken.

Bij het identificeren, beoordelen en beheersen van veiligheidsrisico's in de luchtvaart is het belangrijk dat de sector professionals betreft met de juiste expertise op het gebied van menselijke factoren en prestaties.

De belangrijkste veiligheidsissues binnen het domein vliegtuigen (CAT) in relatie tot menselijke factoren en prestaties zijn:

(Mis)communicatie

Communicatie is van cruciaal belang in de luchtvaart. Het omvat de uitwisseling van informatie tussen piloten, cabinepersoneel, luchtverkeersleiders en grondpersoneel. Effectieve communicatie zorgt ervoor dat alle betrokkenen dezelfde informatie begrijpen en daardoor correct kunnen handelen.

Het is van belang dat berichten duidelijk en precies zijn. Onduidelijkheid kan leiden tot misverstanden en fouten. Daarom worden standaard radioterminologie en -procedures gebruikt om de kans op miscommunicatie te minimaliseren. Actief luisteren, het vragen om verduidelijking en bevestiging draagt bij aan het voorkomen van miscommunicatie.

Werkdruk en stress

Stress kan de prestaties van bemanningsleden aanzienlijk beïnvloeden. Bemanningsleden hebben vaak te maken met stress en een hoge werkdruk door strakke schema's, vertragingen, onverwachte situaties of persoonlijke factoren. Te denken valt aan slecht weer, medische noodsituaties of familiekwesaties.

Stress heeft effect op cognitieve functies en kan daardoor het vermogen verminderen van helder denken, beslissingen nemen en problemen oplossen. Crew Resource Management (CRM) helpt bemanningsleden om effectief samen te werken en elkaar te ondersteunen, wat kan helpen om stress te verminderen maar ook de effecten van stress te managen.

Vermoeidheid

Vermoeidheid is een toestand van fysieke of mentale uitputting die het vermogen om effectief te functioneren vermindert. Vermoeidheid bij piloten en cabinepersoneel kan onder andere ontstaan door lange werkdagen, onregelmatige roosters, tijdsverschillen en hoge werkdruk.

Verminderde alertheid, concentratieproblemen en een trage reactie zijn symptomen van vermoeidheid. Dit kan van tijdelijk aard zijn, bijvoorbeeld na een lange vlucht, maar het kan ook resulteren in chronische vermoeidheid als gevolg van onvoldoende rust, stress of een verstoorde levensstijl.

Het tegengaan van vermoeidheid vereist een combinatie van persoonlijke verantwoordelijkheid, organisatorische maatregelen en naleving van regelgeving. Een bemanningslid moet bijvoorbeeld optimaal gebruikmaken van de mogelijkheid tot rust, terwijl een organisatie verantwoordelijk is voor het creëren van roosters waarbij het risico op vermoeidheid zoveel mogelijk wordt tegengegaan door aandacht te hebben voor onder andere vluchtduur, tijdzones, nachtdiensten en tijdsdruk.

Mentale gezondheid

De geestelijke gezondheid van bemanningsleden is een belangrijke pijler voor de veiligheid in de luchtvaart. Naast de hoge druk van lange werktijden, tijdsverschillen en de grote mate van verantwoordelijkheid, kunnen persoonlijke omstandigheden zoals een scheiding, overlijden of financiële problemen de mentale belasting verder vergroten. Deze combinatie van werkstress en persoonlijke uitdagingen kan leiden tot problemen zoals angst, depressie, burn-out en zelfs verslavingsgedrag.

Het niet tijdig herkennen en aanpakken van deze mentale belasting kan niet alleen het welzijn van bemanningsleden schaden, maar ook hun prestaties en besluitvorming in kritieke situaties beïnvloeden.

EASA-regelgeving verplicht luchtvaartmaatschappijen om beleid te implementeren voor bevordering van de mentale gezondheid van bemanningsleden. Dit omvat maatregelen zoals het bieden van toegang tot professionele hulp. Het doel is om psychologische veiligheid te waarborgen en risico's zoals verminderde vliegvaardigheid door mentale problemen te minimaliseren.

Onvoldoende situatiebewustzijn

Dit betreft het gebrek aan een volledig begrip van de omgeving en omstandigheden waarin een vlucht plaatsvindt. Te denken valt aan het niet identificeren van veranderende weersomstandigheden of ander vliegverkeer in de omgeving. Het niet volledig bewust zijn van de situatie of omgeving kan leiden tot fouten in besluitvorming of juist het uitblijven van besluitvorming. Met name tijdens kritieke vluchtfases en complexe situaties kan dit ernstige consequenties hebben.

Onvoldoende vaardigheden

Onvoldoende training, langdurige periodes zonder operationele ervaring, of een gebrek aan oefening kan leiden tot verminderde vaardigheden van bemanningsleden. Dit kan leiden tot een incorrecte besturing van het toestel wat bijvoorbeeld zou kunnen resulteren in een harde landing of zogenaamde tailstrike. Tijdens noodsituaties kan een gebrek aan ervaring met complexe systemen of noodprocedures leiden tot verkeerde handelingen, zoals het onjuist bedienen van vliegtuigsystemen.

Onvoldoende kennis

Van onvoldoende kennis is sprake wanneer personeel niet beschikt over voldoende begrip van de procedures, systemen of situaties waarmee zij worden geconfronteerd. Dit kan resulteren in (bedienings)fouten en in sommige gevallen leiden tot gevaarlijke situaties. Een voorbeeld is een gewijzigde operationele procedure waar de bemanning niet van op de hoogte is. Een ander voorbeeld is een gebrekkig begrip van de werking van een bepaald vliegtuigstelsel.

Gebrek aan assertiviteit

Assertiviteit bevordert een communicatiestijl die cruciaal is in de complexe en vaak stressvolle omgeving van de luchtvaart. Het stelt bemanningsleden in staat om effectief te communiceren, vooral wanneer ze zich in risicovolle of noodsituaties bevinden. Rangverschillen zouden gezien kunnen worden als een belemmering voor het openlijk uiten van zorgen in dergelijke situaties. Als een bemanningslid onvoldoende assertief is, bestaat de mogelijkheid dat deze persoon niet ingrijpt of zich niet uitsprekt terwijl de situatie daar wel om vraagt.

Overmatige afhankelijkheid van automatisering

Hoewel automatische vliegtuigsystemen (zoals een autopilot) een belangrijke bijdrage leveren aan de vliegveiligheid, kent overmatige afhankelijkheid van deze systemen risico's.

Piloten kunnen bijvoorbeeld te veel vertrouwen op de correcte werking van automatische systemen, ook als er afwijkingen optreden door fouten in software of defecte sensoren.

De complexiteit en de onderlinge communicatie van automatische systemen kan ook leiden tot zogenaamde 'automation surprise', waarbij piloten onverwacht gedrag van een automatisch systeem ervaren. Dit gedrag kan verwarrend of contra-intuïtief zijn, vooral als piloten niet volledig begrijpen hoe en waarom het systeem bepaalde acties onderneemt.

Culturele verschillen

In de internationale luchtvaartsector, waar bemanningen vaak bestaan uit medewerkers met verschillende culturele achtergronden, kunnen culturele verschillen een gevaar vormen. Verschillen in communicatie, besluitvorming en probleemoplossing kunnen leiden tot misverstanden, verminderde samenwerking of zelfs conflicten.

In sterk hiërarchische culturen is het bijvoorbeeld minder gebruikelijk dat medewerkers in lagere rangen vragen stellen aan of zorgen uiten naar hogere rangen, zelfs als dit de veiligheid kan beïnvloeden. Daarnaast kunnen kleine verschillen in lichaamstaal of hoe instructies begrepen worden, de communicatie verwarrend maken.

Gebrekkig CRM

Crew Resource Management (CRM) is een concept dat breed wordt toegepast in de luchtvaart en verwijst naar het optimaal gebruik van alle beschikbare middelen – waaronder mensen, technologie, en operationele informatie – om de veiligheid en efficiëntie tijdens vluchten te bevorderen. Het concept vindt zijn oorsprong in de jaren '70. Toen bleek uit onderzoek dat een aantal luchtvaartongevallen niet te wijten was aan technisch falen, maar dat juist tekortkomingen in niet-technische vaardigheden, zoals communicatie, leiderschap en teamwork, de oorzaak waren van deze fatale incidenten.

CRM is een cruciaal onderdeel van training aan vliegtuigbemanningen, maar ondanks de vooruitgang komen incidenten als gevolg van gebrekkig CRM nog steeds voor. Dit benadrukt hoe belangrijk het is om deze vaardigheden te blijven ontwikkelen, toe te passen en te evalueren.

Afleiding

Afleiding is een bekende bedreiging in de luchtvaart, omdat het de concentratie en het situatiewaarschuwing van bemanningsleden aanzienlijk kan beïnvloeden. Voorbeelden van afleidingen zijn niet-essentiële gesprekken, het gebruik van persoonlijke apparaten zoals mobiele telefoons, of onverwachte operationele problemen. Deze afleidingen kunnen leiden tot fouten tijdens kritieke fasen van de vlucht. Deze fouten kunnen bijvoorbeeld weer resulteren in een verkeerd geconfigureerd vliegtuig voor start of landing of een verticale of laterale afwijking van de geplande route.

Strikte regels, zoals de 'Sterile Cockpit Rule' die afleidingen tijdens specifieke vluchtfasen verbiedt, dragen bij aan het voorkomen van afleiding.

Zelfgenoegzaamheid

Zelfgenoegzaamheid verwijst naar een staat van overmatige tevredenheid met de eigen prestaties of omstandigheden, vaak gepaard met een gebrek aan bewustzijn van mogelijke risico's of gevaren.

In de context van de commerciële luchtvaart kan zelfgenoegzaamheid optreden wanneer piloten overmatig vertrouwen op automatisering of eigen vaardigheden, waardoor ze minder alert zijn op mogelijke fouten of afwijkingen. Situaties waarin cruciale waarschuwingen worden genegeerd of checklists niet zorgvuldig worden doorlopen, zijn voorbeelden van hoe zelfgenoegzaamheid kan bijdragen aan het ontstaan van gevaarlijke situaties.

Routine is een belangrijke factor in het ontstaan van zelfgenoegzaamheid, omdat het succesvol uitvoeren van repeterende taken en procedures een vals gevoel van comfort en voorspelbaarheid kan creëren.

Cognitieve overbelasting

Cognitieve overbelasting ontstaat wanneer de mens meer informatie moet verwerken dan de mentale capaciteit aankan. In de complexe omgeving van de cockpit, waar tientallen instrumenten en systemen voortdurend gegevens leveren, kan een plotselinge toename van werkdruk – bijvoorbeeld door slecht weer, technische storingen, of onverwachte gebeurtenissen – leiden tot fouten. Piloten kunnen hierdoor cruciale signalen missen, verkeerde beslissingen nemen of vertraging oplopen bij het uitvoeren van essentiële taken.

De risico's van cognitieve overbelasting worden versterkt tijdens noodsituaties, waarin snelheid, precisie en kalmte van groot belang zijn. Zelfs ervaren bemanningsleden kunnen in deze omstandigheden moeite hebben om prioriteiten te stellen en effectief te communiceren.

5.2 Veiligheidsissues met betrekking tot operationele en technische factoren

5.2.1 ICAO: Belangrijkste risicogebieden

ICAO definieert in het ICAO Global Aviation Safety Plan (GASP, Doc 10004) de volgende 5 High-Risk Categories (HRC):

- **Controlled flight into terrain (CFIT)**
Een botsing van een vliegtuig met de grond, water of een obstakel zonder verlies van controle.
- **Loss of control in flight (LOC-I)**
Een extreme afwijking van de geplande vluchtbaan waarbij het vliegtuig onbestuurbaar raakt.
- **Mid-air collision (MAC)**
Een mid-air collision is een botsing tussen vliegtuigen terwijl ze beide in de lucht zijn.
- **Runway excursion (RE)**
Een runway excursion is het onbedoeld of opzettelijk verlaten van de landingsbaan tijdens start of landing.
- **Runway incursion (RI)**
Een runway incursion is de ongeoorloofde aanwezigheid van een vliegtuig, voertuig of persoon op een landings- of startbaan.

5.2.2 EASA-veiligheidsissues

Het European Plan for Aviation (EPAS) 2025, Volume III bevat de EASA Key Risk Area's en de Safety Risk Portfolios, die bestaan uit een lijst van veiligheidsproblemen die op Europees niveau moeten worden aangepakt.

Key Risk Area's

Key Risk Area's (KRA's) zijn de belangrijke risicogebieden die het meest waarschijnlijke type ongeval bepalen waartoe een voorval had kunnen escaleren. Naast veiligheidsrisico's vormen KRA's een essentieel kernconcept in het Europese Safety Risk Management (SRM) proces. Deze risicogebieden bieden inzicht in de meest voorkomende potentiële gevolgen van ongevallen en in de directe voorlopers (precursors) die tot deze gevolgen kunnen leiden.

In het veiligheidsrisicobeheersproces van de ILT worden de meest voorkomende potentiële gevolgen aangeduid met Material Unwanted Effects (MUE's).

De belangrijkste risicogebieden voor het domein Commercial Air Transport zijn:

1. **Collision on runway**
Een botsing tussen een luchtvaartuig en een ander object (zoals een ander vliegtuig,

voertuig, et cetera) of persoon op een start- of landingsbaan van een luchthaven. Dit omvat geen botsingen met vogels of wilde dieren.

2. **Airborne collision**

Een botsing tussen luchtvaartuigen terwijl beide luchtvaartuigen in de lucht zijn: of tussen luchtvaartuigen en andere objecten in de lucht (met uitzondering van vogels en wilde dieren).

3. **Aircraft upset (loss of control)**

Een ongewenste toestand van een luchtvaartuig die wordt gekenmerkt door onbedoelde afwijkingen van normaal ervaren operationele parameters, wat uiteindelijk kan leiden tot een ongecontroleerde botsing met de grond.

Veiligheidsissues

De EASA identificeert voor het domein CAT de volgende 5 veiligheidsissues met de hoogste prioriteit:

1. Approach path management (SI-0007)
2. Impact van GNSS-storingen op civiele luchtvaartoperaties (SI-0034)
3. IJsafzetting tijdens vlucht (SI-0001)
4. Invoer van vliegtuigprestatiegegevens (SI-0015)
5. Onjuiste bediening van besturingssystemen (SI-0010)

Enkele veiligheidsissues zijn gemarkeerd met (CC-effect). Deze issues hebben een directe link met klimaatverandering (climate change).

Approach path management (SI-0007)

Dit veiligheidsprobleem betreft de onjuiste uitvoering van een nadering vanaf Flight Level 100 (FL100) tot het bereiken van een veilige taxi-snelheid. Dit kan leiden tot baanoverschrijdingen, verstoringen van de stabiliteit van het luchtvaartuig, botsingen met terrein of botsingen in de lucht. Het omvat alle typen instrument- en visuele naderingen. De volgende aspecten worden in dit veiligheidsprobleem geanalyseerd:

- Beheer van de energie van het luchtvaartuig en de invloed van externe factoren op de nadering, zoals staartwind, dwarswind, windschering, neerwaartse of opwaartse luchtstromen en andere weersgerelateerde factoren.
- Besluitvormingsproces van de bemanning om een doorstart te maken of de nadering voort te zetten.
- Standaardprocedures (SOP's) en de relevantie van deze procedures voor de gevlogene nadering, de training van de bemanning en het bestaande regelgevingskader.

Naast de benadering van dit veiligheidsprobleem vanuit het perspectief van de bemanning, worden ook factoren binnen de luchtverkeersleiding (ATM) onderzocht die kunnen bijdragen aan niet-gestabiliseerde naderingen. Voorbeelden hiervan zijn instructies van luchtverkeersleiders (zoals vectoring of een tijdelijke beperking om te dalen) die leiden tot een te steile dalingshoek of het te dicht naderen van het vliegtuig tot de landingsbaan.

Zie ook EASA SIB 2023-03 in sectie [7.1](#).

Impact van satellietstoringen (GNSS) op civiele luchtvaartoperaties (SI-0034)

Het probleem heeft betrekking op zowel de apparatuur aan boord als op systemen voor luchtverkeersleiding (ATM) en luchtnavigatiedienstverlening (ANS), standaard operationele procedures, training en gepubliceerde navigatieprocedures.

Als de GNSS-systemen tijdens de vlucht defect raken, kunnen mogelijke mitigerende maatregelen bestaan uit procedures om over te schakelen op alternatieve navigatiemiddelen of grondsystemen in kritieke vluchtfasen. Er bestaat ook een risico op normalisatie van afwijkingen, doordat bemanningen gewend raken aan valse waarschuwingen.

De situatie wordt verergerd als meerdere problemen tegelijkertijd optreden, wat de werklast voor zowel de cockpitbemanning als de luchtverkeersleider verhoogt en de capaciteit om de situatie te herkennen en adequaat te reageren kan verminderen. Het verlies van, misleidende of foutieve positie-, navigatie- en timinginformatie heeft ernstige gevolgen, aangezien dit uiteindelijk kan leiden tot een botsing in de lucht, schending van het luchtruim of een botsing met het terrein.

Zie ook EASA SIB 2022-02R2 in sectie [7.1](#).

IJsafzetting tijdens vlucht (SI-0001) (CC-effect)

IJsafzetting tijdens de vlucht kan om verschillende redenen optreden. Dit veiligheidsprobleem richt zich echter op de vorming van ijs tijdens de vlucht, veroorzaakt door atmosferische bevroeringsverschijnselen. De typische manifestatie is de ophoping van ijs op aerodynamische oppervlakken, sensoren, motoronderdelen of het vluchtcontrole-systeem. Dat kan leiden tot verslechtering van de handelingskwaliteit, prestatieproblemen, systeemstoringen of defecten, of schade aan de structuur van het vliegtuig. Wanneer dergelijke ijsafzetting optreedt, is het essentieel dat de bemanning in staat is de situatie te herkennen en de vlucht adequaat te beheren onder ongunstige ijstoestanden.

Invoer van vliegtuigprestatiegegevens (SI-0015) (CC-effect)

Het incorrect invoeren van gegevens in het Flight Management Systeem (FMS), die worden gebruikt om de start- of landingsprestaties van het vliegtuig in te stellen, kan catastrofale gevolgen hebben. Dit kan potentieel gebeuren door miscommunicatie, fouten in Electronic Flight Bags (EFB's), onjuiste invoer van gegevens in het FMS, last minute wijzigingen door de luchtverkeersleiding of loadmasters, en de verkeerde berekening van de prestatieparameters.

Zie ook EASA SIB 2024-14 in sectie [7.1](#).

Onjuiste bediening van besturingssystemen (SI-0010)

De bemanning kan per ongeluk onjuiste stuurinputs geven, wat kan leiden tot een afwijking van de werkelijke of beoogde vliegroute. Afhankelijk van de omstandigheden en de omvang van de inputs, kunnen dergelijke onjuiste stuurinputs resulteren in ongewenste veiligheidsgevolgen, zoals een verstoring van de stabiliteit van het luchtvaartuig, een baanoverschrijding, letsel of schade.

Daarnaast spelen menselijke factoren (HF) een rol, zoals cognitieve beperkingen die de situatieherkenning en de reactietijd van de bemanning kunnen beïnvloeden.

Overige veiligheidsissues zijn:

Ongunstig en gevaarlijk convectief weer (turbulentie, hagel, bliksem en ijs) (SI-0003 / SI-0003A) (CC-effect)

Dit veiligheidsprobleem richt zich op het vermogen van de bemanning om de hele vlucht, inclusief de voorbereiding, te beheren. En op de mogelijkheden van de bemanning om de effecten van convectief weer te detecteren, te vermijden en/of te beperken. Als dit niet adequaat wordt beheerd, kan de bemanning te maken krijgen met een verstoring van de stabiliteit van het vliegtuig als gevolg van een ernstige atmosferische gebeurtenis, een aanzienlijke afname van de prestaties of bestuurbaarheid van het vliegtuig, of verwondingen door abrupte bewegingen. De belangrijkste bedreigingen die door convectieve verschijnselen worden veroorzaakt, worden in dit veiligheidsprobleem geanalyseerd. Voorbeelden van convectieve verschijnselen zijn convectieve turbulentie, op- en neerwaartse luchtstromen, windschering, hagel, bliksem en ijsvorming.

Door klimaatverandering kunnen ernstige convectieve stormen vaker voorkomen en/of intenser worden, waardoor de veiligheidsrisico's voor vliegtuigen in het commerciële luchtvervoer (CAT) kunnen toenemen. Zo wijzen sommige onderzoeken op een significante toename van hagelbuien met hagelstenen groter dan 5 centimeter in Europa en een toename van bliksemactiviteit.

Kwetsbaarheid van systemen van luchtvaartmaatschappijssystemen door cyberaanvallen (SI-5017A)

Systemen van luchtvaartmaatschappijen kunnen vatbaar zijn voor hacking, wat grote verstoringen in het luchtverkeerssysteem kan veroorzaken.

Onduidelijkheid in operationele vereisten en gebrek aan toezicht op niet-commerciële vluchten (SI-0058)

Dit systemische veiligheidsprobleem omvat:

- Toezicht op en implementatie van veiligheidsmanagement voor niet-commerciële vluchten, zoals onderhoudsvluchten, demonstratievluchten en leveringsvluchten.
- Implementatie en toezicht op de Subpart-SPO.SPEC.MCF-vereisten door nationale autoriteiten.
- Vluchten uitgevoerd door fabrikanten.

Dergelijke vluchten brengen extra risico's met zich mee die niet altijd volledig worden begrepen door de betrokken partijen. Dat kan leiden tot verschillende kritieke risicogebieden, waaronder verlies van controle over het vliegtuig. Bovendien is het bij sommige van deze vluchten niet altijd duidelijk wie verantwoordelijk is voor de risico's en in hoeverre de uiteenlopende belangen van de betrokken partijen bijdragen aan veilige operaties.

De meeste van deze operaties worden uitgevoerd door houders van een AOC onder Part-CAT van de Air OPS-verordening, met duidelijke controlemechanismen en veiligheidsmanagementsystemen. Toch vindt jaarlijks een aanzienlijk aantal vluchten plaats buiten het toepassingsgebied van Part-CAT.

Opgelijnd met de verkeerde start- of landingsbaan (SI-0014)

Een onbedoelde landing, nadering of start van een vliegtuig op/van een verkeerde landings- of startbaan kunnen leiden tot baanoverschrijdingen of botsingen. Dit omvat gevallen waarin een vliegtuig landt of opstijgt vanaf de rand van een baan, een taxibaan of een ander oppervlak dat door de cockpitbemanning per ongeluk is geïdentificeerd als de toegewezen baan.

De vergissing kan het gevolg zijn van visuele verwarring, verkeerde gegevens ingevoerd in het vluchtmanagementsysteem (FMS) of miscommunicatie tussen de luchtverkeersleiding (ATC) en de bemanning. Andere bijdragende factoren zijn onder andere een complex luchthavenontwerp, meerdere baandrempels die dicht bij elkaar liggen en andere ontwerp-gerelateerde complicaties van de luchthaven.

Botsingen met vogels/wilde dieren (SI-0045)

Botsingen met vogels en wilde dieren kunnen leiden tot aanzienlijke schade aan een luchtvaartuig, verlies van controle tijdens de opstijging of landing, of zelfs ernstige ongevallen. Dit veiligheidsprobleem richt zich op de inadequate of oncontroleerbare/overmatige aanwezigheid van vogels en wilde dieren in de omgeving van de luchthaven, wat het risico op botsingen vergroot. Dit kan veroorzaakt worden door factoren zoals de locatie van de luchthaven nabij natuurlijke habitats, voedselbronnen voor vogels of onvoldoende beheersmaatregelen om dieren weg te houden van de luchthavenoppervlakken.

Vervoer van lithiumbatterijen (SI-0027)

Lithiumbatterijen die zich aan boord van een vliegtuig bevinden, brengen het risico van brand met zich mee. Deze batterijen kunnen mogelijk vlamvatten door een thermische kettingreactie, zelfontbranding of andere hittebronnen. Lithiumbatterijen kunnen aan boord van een vliegtuig worden vervoerd als onderdeel van een vrachtzending, als ingecheckte bagage van passagiers in de vrachtcompartimenten of in de cabine in persoonlijke elektronische apparaten van passagiers of bemanning.

Turbulentie in heldere lucht en berggolven (SI-0018) (CC-effect)

Turbulentie in de heldere, vrije lucht en turbulentie veroorzaakt door hoge bergen (berggolven) zijn weersverschijnselen die kunnen leiden tot het overschrijden van normale vluchtcondities of verwondingen/schade.

Door klimaatverandering kan het voorkomen van gematigde of sterkere turbulentie in de vrije lucht, die wordt geassocieerd met jetstreams, in de toekomst toenemen. Onderzoek suggereert bijvoorbeeld een aanzienlijke toename in de kans op het tegenkomen van gematigde of sterkere turbulentie op kruishoogtes boven de Noordelijke Stille Oceaan, Zuidoost-Azië en de Noord-Atlantische Oceaan.

Congestie/interferentie van het elektromagnetische spectrum (5G) (SI-0053)

Het elektromagnetische spectrum is van cruciaal belang voor het beheer van luchtvaartactiviteiten, aangezien frequenties nodig zijn voor luchtverkeersbeheer (ATM) en de controle van grondbewegingen, navigatiehulpmiddelen, weers- en ATC-radar en radio-altimetrie. Door de groei van het verkeer en de toenemende vraag naar bandbreedte worden sommige frequenties die voor de luchtvaart waren gereserveerd, nu voor andere doeleinden gebruikt. Dit leidt op zijn beurt tot veranderingen in de apparatuur (bijv. radarfrequenties) en congestie van radiotelefonie (RTF) frequenties. De nabijheid van concurrerende gebruikers kan interferentie-effecten veroorzaken die door geen van de gebruikers beheerd of gecontroleerd kunnen worden.

De uitrol van 5G wereldwijd zal impact hebben op navigatieapparatuur. Het probleem is dat de apparatuur mogelijk niet robuust genoeg is om bepaalde 5G frequentiebanden te weerstaan. In sommige landen kunnen de luchtvaartnavigatieapparatuur en 5G-netwerken mogelijk niet naast elkaar bestaan.

Zie ook SIB 2021-16R1 in sectie [7.1](#).

Miscommunicatie van Controller-Pilot Data Link Communicatie (CPDLC) (SI-0059)

De misinterpretatie van een CPDLC (controller-pilot data link communicatie) bericht doet zich voor wanneer de luchtverkeersleiding een klaring of informatie aan de bemanning geeft via CPDLC en de bemanning hier niet mee in overeenstemming handelt zoals bedoeld door de luchtverkeersleider (ATCO), maar in plaats daarvan handelt op basis van hun eigen interpretatie van het bericht. Een voorbeeld van misinterpretatie is mogelijk bij de UM79 (CLEARED TO [positie] VIA [route]) klaring, wat kan leiden tot luchtruimschendingen, verlies van separatie en luchtbotsingen. Een ander voorbeeld is de misinterpretatie van een CPDLC uplink bericht als een klaring in plaats van een verzoek, wat de bedoeling van het bericht was (UM148 WHEN CAN YOU ACCEPT FL[XXX]). Dergelijke misinterpretaties kunnen leiden tot een afwijking naar een ander vluchtlevel dan het goedgekeurde, wat kan resulteren in een luchtruimschending, verlies van separatie of een luchtbotsing.

Aangezien er fouten kunnen worden geïntroduceerd in de CPDLC-berichten en berichten zowel door de luchtverkeersleider als de vliegbemanning verkeerd geïnterpreteerd kunnen worden, richt dit veiligheidsprobleem zich op de miscommunicatieaspecten bij het gebruik van CPDLC.

Ordeverstoringe passagiers (SI-0047)

Ordeverstoringe passagiers worden gedefinieerd als passagiers die zich niet houden aan veiligheidsprocedures of instructies van de cabinebemanning. Dit gedrag wordt meestal geassocieerd met het gebruik van alcohol, drugs en bepaalde soorten medicijnen. Het kan echter ook het gevolg zijn van stress of emotionele problemen. Het is belangrijk om ordeverstoringe gedrag te voorkomen, omdat dit een veiligheidsrisico kan vormen voor zowel andere passagiers als de cabinebemanning.

Effectiviteit van veiligheidsmanagementsystemen (SI-0041)

Luchtvaartorganisaties zijn verplicht om veiligheidsmanagementsystemen (SMS) te implementeren als onderdeel van hun veiligheidsprogramma's. De complexe aard van luchtvaartveiligheid en het belang van het aanpakken van menselijke factoren (HF) benadrukken de noodzaak voor effectief veiligheidsbeheer door luchtvaartorganisaties. Het niet tijdig herkennen van opkomende

bedreigingen en het ontbreken van adequate maatregelen vergroot de kans op incidenten en ongevallen.

Evacuatie in geval van nood (SI-0042)

Dit veiligheidsprobleem heeft betrekking op een mislukte evacuatie van een luchtvaartuig na een noodgeval. De geïdentificeerde risicogebieden zijn:

- De hoeveelheid handbagage die het gangpad blokkeert en de evacuatie verhindert of vertraagt.
- Passagiers die handbagage meenemen, wat de evacuatie verhindert of vertraagt.
- Een evacuatie waarbij de motor van het vliegtuig nog draait.

Dit veiligheidsprobleem houdt rekening met het gedrag van passagiers en hun naleving van veiligheidsinstructies, de besluitvorming van de vliegbemanning om de evacuatie te bevelen, de uitvoering van de evacuatie door de cabinebemanning, en de certificeringsvereisten om de geschiktheid van de uitrusting en vliegtuigsystemen te waarborgen.

Codering van de PBN-naderingen in vluchtmanagementsystemen (FMS) (SI-0051)

De naamgeving van de PBN-naderingsprocedures is wereldwijd niet gestandaardiseerd. Het is ook inconsistent met de PBN-navigatiespecificaties. Voorbeelden van verschillende naamgevingen: RNAV (GPS) RWY XX, RNAV (GNSS) RWY XX, RNAV (RNP) RWY XX. Verschillen in kaartidentificatie en FMS-codering kunnen verwarring en misverstanden onder de bemanning veroorzaken. De procedure-eisen worden niet altijd duidelijk begrepen, bijvoorbeeld de specificaties versus de vereisten. De situatie is hetzelfde wat betreft het begrijpen van de naderingsminima (LNAV, LNAV/VNAV en LPV).

Excessieve snelheid in het manoeuvreergebied (SI-0028)

Een te hoge grondsnelheid van het vliegtuig tijdens het taxiën op de luchthaven voor de opstijging of na de landing kan leiden tot een botsing op de grond, verwondingen of schade. Dit veiligheidsprobleem omvat ook de taxifase op de baan, bijvoorbeeld terug taxiën na een landing. Dergelijke incidenten kunnen optreden door onoplettendheid of niet-naleving van de standaard procedures door bemanningen, evenals door slecht ontworpen luchthavenprocedures.

Explosieve deuropening (SI-0048)

Wanneer een vliegtuig geparkeerd staat, kan de temperatuur in de cabine worden gereguleerd via het airconditioningsysteem, dat wordt aangedreven door de Auxiliary Power Unit (APU) of een externe luchtbron (bijvoorbeeld een grond-airconditioningwagen) die naar de cabine wordt geleid. Het sluiten van alle deuren van het vliegtuig helpt om de gewenste temperatuur te bereiken en te behouden. Dit kan echter ook leiden tot een ongewenste opbouw van een hoge differentiële druk tussen de cabine en de buitenomgeving als het uitlaatventiel gesloten is. Als gevolg hiervan kan dit een explosieve deuropening veroorzaken, wat kan leiden tot verwondingen of schade. Dit kan gebeuren tijdens de normale werking van het vliegtuig, bij onderhoudswerkzaamheden, of tijdens praktische training van personeel aan boord van het vliegtuig op de grond.

Valse of verstoorde signaalontvangst van het Instrument Landing System (ILS) (SI-0035)

Vliegtuigen kunnen tijdens de nadering mogelijk een vals of verstoord ILS- of localiser-signaal oppikken als gevolg van diverse factoren:

- Technische problemen met het ILS.
- Verstoring van het ILS-signaal door obstakels, andere vliegtuigen of voertuigen binnen de gevoelige ILS-gebieden.
- Inadequaat ontworpen naderingsprocedures, wat kan leiden tot het oppikken van de boven-, onder- of zijklubs van het ILS-signaal.

Een valse of verstoorde signaalontvangst kan resulteren in een botsing met het terrein of een excursie van de landingsbaan.

Vermoeidheid (FTL) (SI-0039)

Vermoeidheid kan de prestaties van bemanningen aan boord van een vliegtuig negatief beïnvloeden en een risico vormen voor de vliegveiligheid. In het commerciële luchtvervoer worden werkroosters voor bemanningen traditioneel opgesteld op basis van voorgeschreven beperkingen voor dienstitijden en vliegtijden, minimale rustvereisten en andere randvoorwaarden, zoals minimale meldings- en oproeptijden en verboden op het combineren van bepaalde taken, om enkele voorbeelden te noemen.

Onwel worden of uitval van de cockpitbemanning (SI-0049)

Dit veiligheidsprobleem heeft betrekking op de situatie waarin een piloot tijdelijk of permanent niet in staat is zijn of haar taken uit te voeren, vaak door een medische of fysieke oorzaak, en de daarmee gepaard gaande risico's.

Brandstofverontreiniging en -kwaliteit (SI-0011)

Dit veiligheidsprobleem betreft het tanken van verontreinigde brandstof in het luchtvaartuig of de verontreiniging van brandstof die al in het brandstofsysteem van het vliegtuig is opgeslagen. Het omvat alle soorten verontreinigingen, zoals water, algen, polymeren enzovoort. De verontreinigingen zijn voldoende om tijdens de vlucht motoren uit te laten vallen of de werking van de motoren negatief te beïnvloeden.

Het probleem heeft ook betrekking op de brandstofleveringsketen die de oorzaak kan zijn van de verontreiniging, de toezichtverantwoordelijkheden van luchtvaartmaatschappijen en het regelgevend kader rond zowel de brandstoflevering als het toezicht van de exploitanten.

Daarnaast omvat het de niet-naleving van technische specificaties voor een bepaald brandstoftype, zoals een onjuiste vlampuntwaarde of een verkeerde concentratie van een vereist chemisch bestanddeel.

Zie ook SIB 2025-01 in sectie [7.1](#).

Verschil tussen gecertificeerde startprestaties en operationele startprestaties (SI-0017) (CC-effect)

Een voorbeeld van onjuiste rotatie tijdens het opstijgen is een te trage rotatiesnelheid, waarmee de bemanning probeert staartschade (tailstrikes) te voorkomen. Dit kan echter vooral risicovol zijn op korte startbanen of luchthavens op grote hoogte. In dergelijke omstandigheden kan een te trage rotatie leiden tot baanoverschrijdingen, verlies van controle over het vliegtuig of zelfs een botsing met het terrein.

Uitvoering van doorstartmanoeuvre (go-around) (SI-0019)

Onvoldoende uitvoering van de doorstartmanoeuvre kan leiden tot verlies van controle over het vliegtuig, baanoverschrijdingen, verwondingen of schade, of botsingen met het terrein. Dit probleem ontstaat door afwijkingen van de standaardprocedures en de gepubliceerde doorstartprocedures.

IJsafzetting tijdens grondoperaties (SI-0002)

IJsafzetting tijdens grondoperaties vormt een ernstig gevaar voor de veiligheid van een vlucht. Wanneer een vliegtuig op de grond te maken krijgt met ijzige omstandigheden, kan ijs zich ophopen op kritieke oppervlakken zoals de vleugels, motoren, stabilo's of roeren. Dit kan de aerodynamische prestaties van het vliegtuig verminderen en de werking van de vluchtinstrumenten verstoren. Bovendien kunnen de de-icing en anti-icing vloeistoffen die worden gebruikt om ijsvorming te voorkomen, slecht beheerd worden, wat het risico op ijsafzetting vergroot.

Brandstofbeheer (SI-0025)

Onvoldoende beheer van de benodigde brandstof voor de vlucht kan leiden tot verlies van controle over het vliegtuig of een botsing met het terrein. Dit probleem betreft het plannen, berekenen en beheren van de brandstof vanaf het moment dat de 1e motor is gestart en de vlucht officieel is begonnen. Het omvat de communicatie en coördinatie van de bemanning met de luchtverkeersleiding (ATC) en de operationele afdeling (OCC) van hun organisatie.

Ineffectief Crew Resource Management (CRM) (SI-0009)

Dit onderwerp omvat alle aspecten van communicatie die de situationele bewustwording van bemanningsleden en/of de uitvoering van de vlucht kunnen beïnvloeden. Hieronder vallen onder andere het ontbreken van een gemeenschappelijk actieplan, een ontoereikende taakverdeling, slechte coördinatie tussen bemanningsleden, het gebruik van niet-standaard terminologie, en sensorische overbelasting (zoals het verlies van communicatie of meerdere geluidsmeldingen tegelijkertijd). Goed CRM kan worden bereikt door relevante training voor de bemanning te implementeren. Het doel van CRM is om de beschikbare middelen optimaal te benutten door middel van effectieve communicatie en efficiënt werkdrukbeheer.

Toestand van het baanoppervlak (SI-0006)

Een verschil tussen de werkelijke toestand van het baanoppervlak en de toestand die wordt gebruikt om de landingsprestaties van het vliegtuig te berekenen, kan leiden tot het verlaten van de landingsbaan. Dit betreft de meet- en beoordelingssystemen die worden gebruikt om de toestand van de landingsbaan vast te stellen, evenals de rapportagemethoden die worden gehanteerd om deze informatie aan de bemanning door te geven tijdens de nadering. Dit veiligheidsprobleem heeft ook betrekking op de berekeningsmethoden die door de bemanning worden gebruikt evenals de prestatiegegevens die door de vliegtuigfabrikant worden verstrekt.

Laseraanstralingen (SI-0046)

Hoewel het in de meeste landen illegaal is om een laser op een vliegtuig te richten, komt dit onwettige gedrag nog steeds voor, wat de bemanning blootstelt aan het risico van tijdelijke of permanente blindheid. Het kan leiden tot afleiding van de piloot, tijdelijke zichtvermindering en in ernstige gevallen oogletsel. Deze effecten kunnen aanzienlijke veiligheidsrisico's met zich meebrengen, vooral tijdens de kritieke fasen van de vlucht, zoals de nadering en landing nabij luchthavens.

Onjuiste uitvoering van non-precisiebenaderingen (SI-0037)

Dit veiligheidsprobleem heeft betrekking op het verlies van vaardigheden bij piloten om non-precisiebenaderingen correct uit te voeren, aangezien de meeste lijnpiloten niet vaak met dergelijke benaderingen te maken krijgen. De hoge normen en de brede toepassing van precisiebenaderingen, waaronder de toenemende hoeveelheid PBN-benaderingen, verminderen de blootstelling aan non-precisiebenaderingen en beperken deze tot geïsoleerde gevallen (bijvoorbeeld bij een uitwijk tijdens de vlucht).

Dit veiligheidsprobleem is gekoppeld aan Approach Path Management (SI-0007).

Slechte taalvaardigheid als oorzaak communicatieproblemen (SI-0054)

Het gebruik (of misbruik) van taal kan direct of indirect bijdragen aan een ongeval. Daarom is een minimaal standaardniveau van kennis van de taal die wordt gebruikt voor communicatie, voornamelijk tussen piloten en ATC-operators, van cruciaal belang voor de vliegveiligheid.

De ICAO-gestandaardiseerde fraseologie moet altijd worden gebruikt wanneer mogelijk. Ook wanneer fraseologie niet van toepassing is, moeten piloten en ATC-operators een minimaal niveau van taalvaardigheid aantonen.

Het effectieve gebruik van taal is essentieel in routinematige operationele situaties waarin fraseologie geen 'kant-en-klare' vorm van communicatie biedt, en is vooral kritisch in ongebruikelijke of noodsituaties.

Veiligheidseducatie voor passagiers (SI-0052)

Een slecht begrip van de risico's die inherent zijn aan commercieel luchtvervoer door passagiers kan leiden tot het niet naleven van veiligheidsinstructies en adviezen, wat het risico voor zowel bemanning als andere passagiers verhoogt.

Passagiers moeten begrijpen welke veiligheidsrol de cabinebemanning speelt (die niet alleen beperkt is tot hulpverlening en verkoop). Instructies moeten worden opgevolgd, het veiligheidsdoel moet worden begrepen en er moet aandacht worden besteed aan de briefings, vooral wanneer deze relevant zijn voor het omgaan met mogelijke noodsituaties of evacuatie.

Volume en kwaliteit van de informatie in NOTAM's (SI-0044)

Door de voortdurende groei in het aantal meldingen voor luchtvaartpersoneel (NOTAM's) wordt het voor de bemanning steeds moeilijker om het volume van de informatie tijdens de voorbereiding van de vlucht te verwerken. Het is lastig om de belangrijkste en meest relevante informatie te identificeren, wat ertoe kan leiden dat de bemanning veiligheidskritieke informatie over het hoofd ziet. Dit wordt verder verergerd door de inconsistente kwaliteit van de informatie die in de NOTAM's wordt verstrekt. De inhoud van een NOTAM voldoet niet altijd aan de ICAO-normen en het gebruik van niet-standaard acroniemen kan verwarring veroorzaken of vertraging in het begrijpen van de inhoud.

Zog-turbulentie (SI-0012)

Zog-turbulentie (wake turbulence, wervelwinden) van een voorafgaand vliegtuig kan leiden tot het uit balans raken van het achterliggende vliegtuig. Daarbij zijn de luchtverkeersleiding, standaardprocedures voor bemanningen en gerichte training van groot belang om incidenten te voorkomen.

Windshear (SI-0024)

Windshear tijdens de eindnadering, landing, het opstijgen en de initiële klim kan leiden tot het uit balans raken of het van de baan raken van het vliegtuig. Effectieve standaardprocedures en training voor de bemanning moeten door luchtvaartmaatschappijen worden geïmplementeerd om ervoor te zorgen dat de vliegbemanning goed is voorbereid om deze omstandigheden te vermijden of ermee om te gaan. Deze inspanningen zouden ook aangevuld moeten worden met de detectie van mogelijke windschering door derden, zoals de luchtverkeersleiding.

5.2.3 ILT-Luchtvaartautoriteit: veiligheidsissues

Tijdens het reguliere toezicht door de ILT worden diverse gevaren en veiligheidsissues geïdentificeerd die van invloed kunnen zijn op de veiligheid en naleving binnen de Nederlandse luchtvaartsector. Sommige van deze zaken vallen echter buiten de scope van het GASP en EPAS en worden daarin niet specifiek behandeld. In deze paragraaf worden deze gevaren en veiligheidsissues toegelicht, met de nadruk op hun aard en mogelijke impact. Deze gevaren en veiligheidsissues zijn vaak specifiek gerelateerd aan de Nederlandse luchtvaartcontext en weerspiegelen unieke (operationele) factoren waarmee binnen Nederland rekening moet worden gehouden.

Tekort aan personeel

De arbeidsmarkt in Nederland laat tekenen zien van krapte, wat ook binnen de luchtvaartsector merkbaar is. Dit kan leiden tot uitdagingen bij het waarborgen van een optimale personeelsbezetting in specifieke functies. In sectoren waar gespecialiseerde kennis en vaardigheden essentieel zijn, zoals in de luchtvaart, is het belangrijk om alert te blijven op mogelijke gevolgen van werkdruk en vermoeidheid.

Deze personeelstekorten doen zich voor in de hele luchtvaartketen, zoals bij luchtvaartmaatschappijen, onderhoudsbedrijven en grondafhandelingsbedrijven. Ze brengen verschillende veiligheidsissues met zich mee, waaronder:

- Hoge werkdruk en vermoeidheid: Het tekort aan personeel leidt vaak tot een verhoogde werkbelasting en langere werktijden, wat kan resulteren in verminderde alertheid en een verhoogde kans op fouten.
- Verlies van kennis en ervaring: Door de uitstroom van ervaren personeel en een focus op snelle werving van nieuwe medewerkers, ontstaat een risico op het verlies van essentiële operationele kennis en vaardigheden.
- Focus op veiligheidsprocedures: Onder druk van tijd en werklast kunnen medewerkers geneigd zijn om procedures te verkorten of over te slaan, wat risico's met zich meebrengt voor de operationele veiligheid.

Complexiteit luchthaven Schiphol

Schiphol is een complexe luchthaven voor luchtvaartmaatschappijen vanwege de unieke lay-out en het intensieve gebruik van start- en landingsbanen. In tegenstelling tot veel andere internationale luchthavens heeft Schiphol meerdere banen die elkaar in het verlengde kruisen, wat operationele uitdagingen met zich meebrengt. Dit kan met name een risico vormen wanneer een landend vliegtuig een doorstart moet maken en daarbij het vliegpad van een opstijgend toestel kruist.

Daarnaast vergt ook het uitvoeren van parallelle naderingen extra zorgvuldigheid, omdat toestellen gelijktijdig op nabijgelegen banen landen, wat strikte coördinatie en precisie in luchtverkeersleiding vereist om de veiligheid te waarborgen.

Zie ook paragraaf 5.2.5 van het domeinprofiel Luchtruim (ATM/ANS).

Cyberaanvallen

Het aantal cyberaanvallen in Nederland neemt de laatste jaren sterk toe, wat ook gevolgen heeft voor vitale sectoren, zoals de luchtvaart. De Nederlandse (commerciële) luchtvaart is sterk gedigitaliseerd en afhankelijk van complexe IT-systemen voor operaties zoals luchtverkeersleiding, vluchtplanning, passagiersregistratie en bagageafhandeling. Deze afhankelijkheid maakt de sector kwetsbaar voor cyberdreigingen, zoals hacking, ransomware en verstoring van satellietnavigatie. Cyberaanvallen kunnen leiden tot operationele verstoringen, verlies van gegevens en zelfs risico's voor de vliegveiligheid. Dit benadrukt de noodzaak voor een robuuste digitale beveiliging en een brede aanpak om deze risico's effectief te beheersen.

Reflectie van zonlicht door zonnepaneelvelden

De opkomst van zonne-energieprojecten in de buurt van luchthavens kan leiden tot nieuwe veiligheidsissues voor de luchtvaart. Met name de reflectie (glinstering of 'glint and glare') van zonlicht op zonnepanelen kan piloten verblinden tijdens kritieke vluchtfasen zoals nadering en landing, wat het gezichtsvermogen tijdelijk kan verminderen of verstoren. De locatie en oriëntatie van zonnepanelen ten opzichte van de aanvlieg- en vertrekroutes bepalen in belangrijke mate de mate van verblinding. Onjuiste plaatsing kan de frequentie en intensiteit van reflecties vergroten.

In Nederland is dit veiligheidsissue al een feit bij de nadering van de Polderbaan 18R op Schiphol Airport. De verdere uitbreiding van het zonnepark tot voor baan 18C (met in totaal 150.000 zonnepanelen) is daarbij zeker een aandachtspunt.

Mogelijke negatieve gevolgen:

- Een piloot raakt tijdelijk verblind tijdens de landing, wat leidt tot een ongecontroleerde of onstabiele nadering.
- Piloten kiezen voor een doorstart (go-around) vanwege verminderde zichtbaarheid, met extra werkbelasting voor het cockpitpersoneel en mogelijk risico's door conflicterend verkeer.
- Verminderd zicht bij opstijgen en landen, wat de reactietijd van de bemanning verkleint en het risico op incidenten vergroot.
- Een luchtverkeersleider in de verkeerstoren mist cruciale visuele signalen door reflectie, wat de coördinatie met inkomend verkeer bemoeilijkt.

- Grondpersoneel wordt tijdelijk verblind of afgeleid tijdens werkzaamheden, wat kan leiden tot aanrijdingen of incidenten met grondvoertuigen.

6. Prestaties en trends

6.1 Nalevingsprestaties en -trends

In deze paragraaf zal de ILT-Luchtvaartautoriteit op termijn de belangrijkste resultaten van haar toezichtsprogramma aan het domein terugkoppelen.

Op dit moment wordt dit primair nog op erkenningstype gedaan (AOC, ATO, DTO) en niet per domein. Hierdoor zijn deze data nog niet zuiver beschikbaar.

Meest voorkomende bevindingen

Hieronder staan de vaakst voorkomende of meest ingrijpende overtredingen. Het onderstaande overzicht is dus niet uitputtend. Bij elke overtreding bepaalt de inspecteur op basis van de interventiematrix van de Landelijke Handhavingstrategie Omgevingsrecht (LHSO) de meest passende interventie.

- Niet voldoen aan de bepalingen voor safety management.
- Niet voldoen aan de bepalingen voor compliance management.
- Niet voldoen aan de bepalingen voor document management.
- Niet voldoen aan de bepalingen voor het op peil houden van het opleidings- en vakbekwaamheidsniveau van het personeel.
- Niet voldoen aan de bepalingen van het Operations Manual.
- Niet voldoen aan de bepalingen voor Compliance Monitoring Management.

Bron: [Interventiestrategie voor het werkkerrein Luchtvaart - vliegtuigbemanningen en vluchtuitvoering](#)

6.2 Nederlandse veiligheidsprestaties en -trends

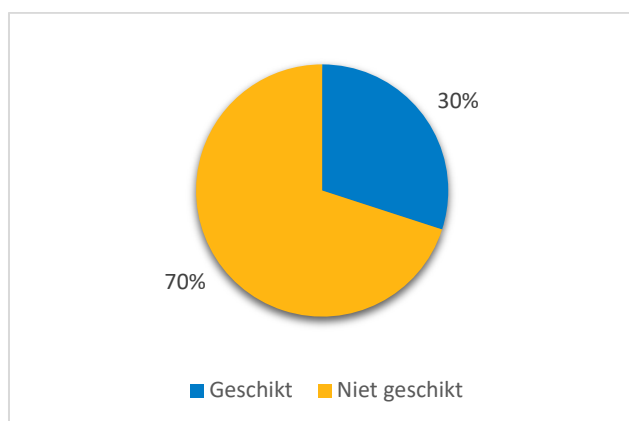
Vanuit het Analysebureau Luchtvaart (ABL) zijn geen veiligheidsprestaties en -trends beschikbaar. Deze zullen in een toekomstige editie worden toegevoegd.

Datakwaliteit

Het ABL geeft aan dat van alle meldingen die binnenkomen slechts ongeveer 30 procent geschikt is voor analyse. De overige meldingen zijn niet geschikt vanwege het ontbreken van essentiële informatie. Dit is van toepassing op de hele luchtvaart.

In het belang van de veiligheid is het essentieel dat meldingen tijdig, correct en volledig gedaan worden. Alleen op die manier kan een grondige analyse plaatsvinden en kunnen daaruit de juiste veiligheidsinitiatieven gedaan worden. Om deze reden is het verbeteren van de kwaliteit van de voorvalmeldingen als veiligheidsdoelstelling opgenomen in hoofdstuk 4.

Figuur 6.2.1: Geschiktheid van gemelde voorvallen voor analyse (jaar 2023)



6.3 Europese veiligheidsprestaties en -trends

De volgende gegevens zijn afkomstig uit de EASA Annual Safety Review 2024 zijn van toepassing op de EASA-lidstaten

Belangrijkste kerngetallen (aantal ongelukken en ernstige incidenten)

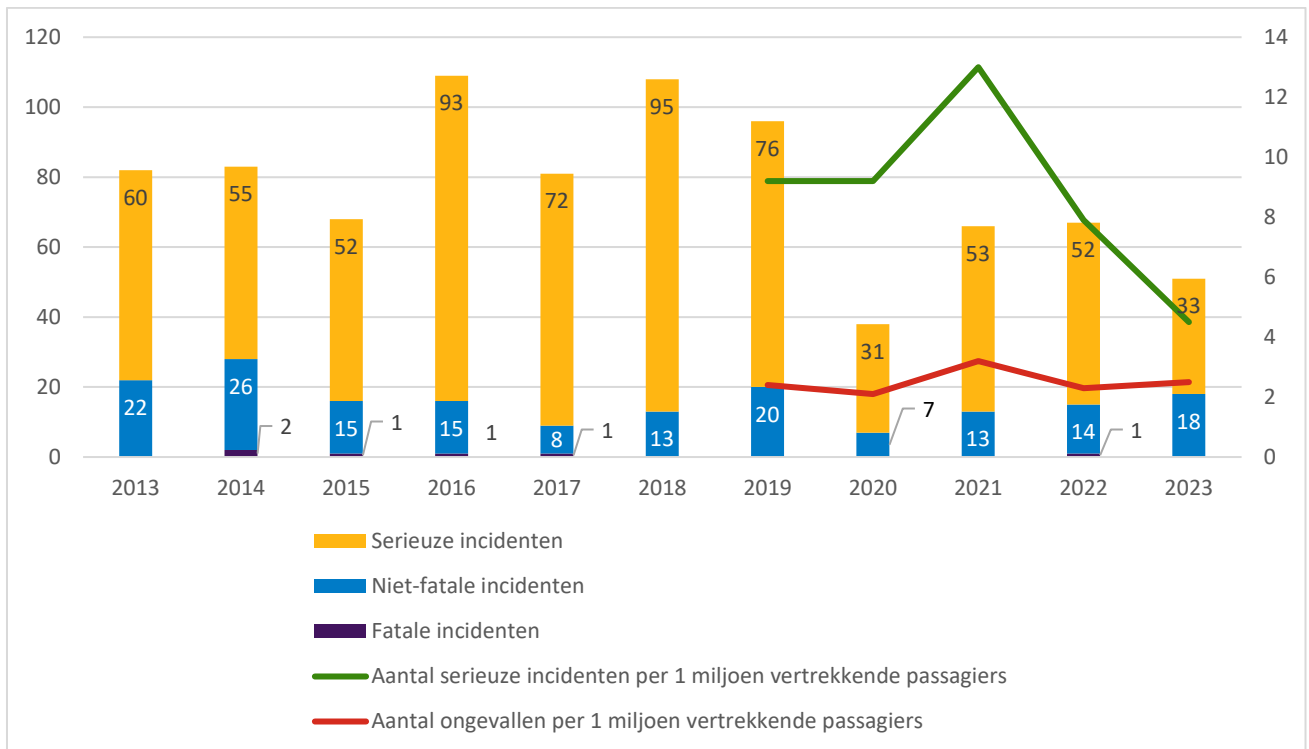
De belangrijkste statistieken voor het domein staan in tabel 6.3.1 en tabel 6.3.3. Deze tabellen bevatten een vergelijking van het aantal ongevallen (met en zonder dodelijke afloop) en ernstige incidenten van het afgelopen jaar en de voorgaande periode van 10 jaar. Ze tonen ook een vergelijking van het aantal doden en ernstig gewonden bij deze ongevallen in dezelfde periode.

Tabel 6.3.1 toont een vergelijking tussen het 10-jaarsgemiddelde en 2023. Dit geeft aan dat het aantal fatale en non-fatale ongevallen en het aantal ernstige incidenten afneemt in vergelijking met het 10-jaarsgemiddelde. Figuur 6.3.2 geeft de spreiding over de afgelopen 10 jaar weer.

Tabel 6.3.1: Belangrijkste EU-statistieken voor het CAT-domein

	Totale aantal voorvallen van 2013 tot en met 2022	Aantal voorvallen in 2023	Vergelijking voorvallen tussen periode 2013 – 2022 met 2023
Fatale ongevallen	6	0	Gedaald
Niet-fatale ongevallen	153	18	Gestegen
Serieuze incidenten	639	33	Gedaald

Figuur 6.3.2: Aantal ongelukken en serieuze incidenten in afgelopen 10 jaar

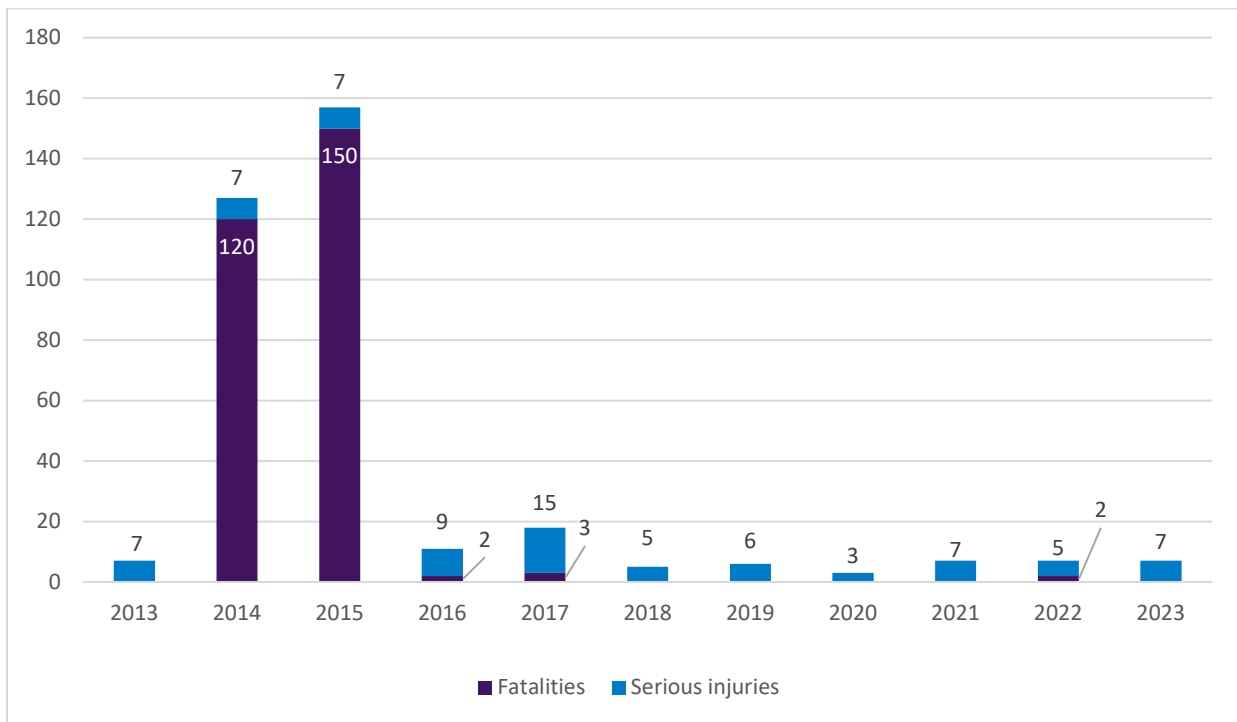


Tabel 6.3.3 toont het aantal sterfgevallen en ernstige verwondingen in 2023 vergeleken met de positieve en negatieve uitschieters in de afgelopen 10 jaar. En figuur 6.3.4 geeft de spreiding over de afgelopen 10 jaar weer.

Tabel 6.3.3: Fatale en ernstige verwondingen in het CAT-domein

	Aantal fatale verwondingen	Aantal ernstige verwondingen
Totaal van 2013 - 2022	277	71
Jaarlijks maximum aantal van 2013 - 2022	150	15
Jaarlijks minimum aantal van 2013 - 2022	0	3
Totaal aantal in 2023	0	7

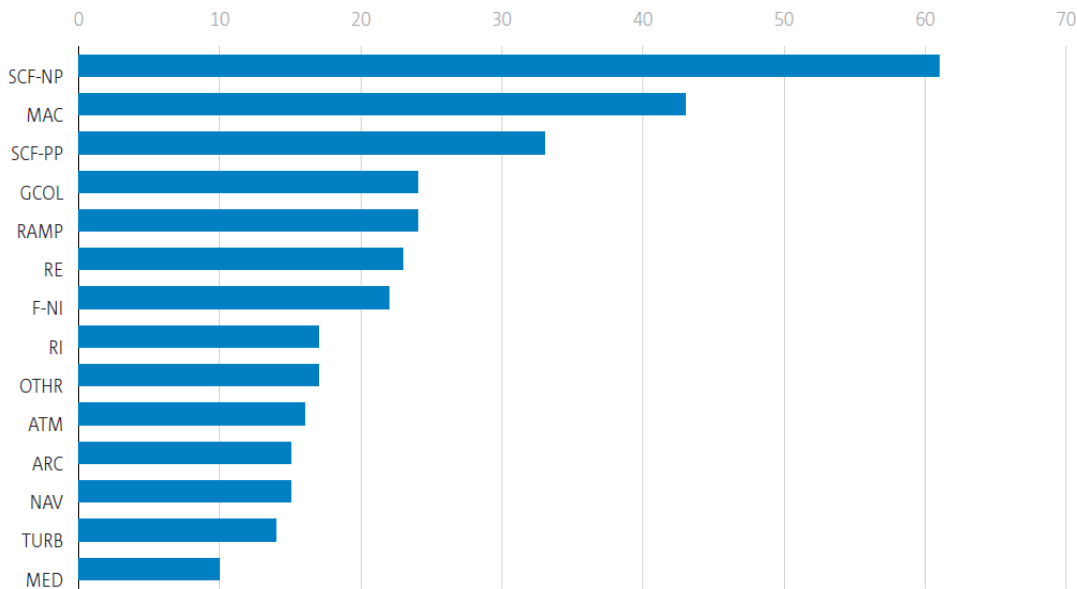
Figuur 6.3.4: Fatale en ernstige verwondingen in het CAT-domein



Voorvallen (occurrences)

Figuur 6.3.5 schetst de top 14 categorieën, toegewezen aan de ernstige incidenten en ongevallen in de afgelopen 5 jaar.

Figuur 6.3.5: Aantallen voorvallen per voorvalcategorie met CAT-toestellen



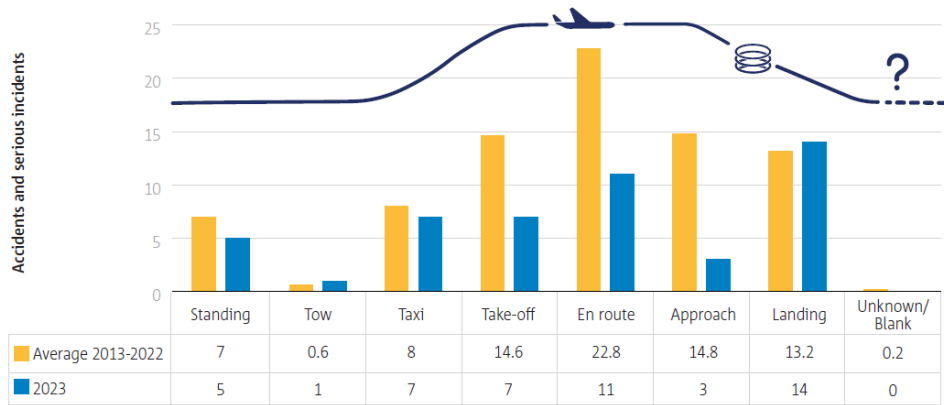
Betekenis afkortingen grafiek:

- SCF-NP: System/component failure or malfunction (non-powerplant)
- MAC: Airprox/ ACAS alert/ loss of separation/(near) mid-air collisions
- SCF-PP: powerplant failure or malfunction
- F-NI: Fire/smoke (non-impact)
- RAMP: Ground handling
- ATM: ATM/ CNS
- GCOL: Ground collision
- RE: Runway excursion
- RI: Runway incursion - vehicle, aircraft or person
- NAV: Navigation error
- OTHR: Other
- ARC: Abnormal runway contact
- TURB: Turbulence encounter
- MED: Medical

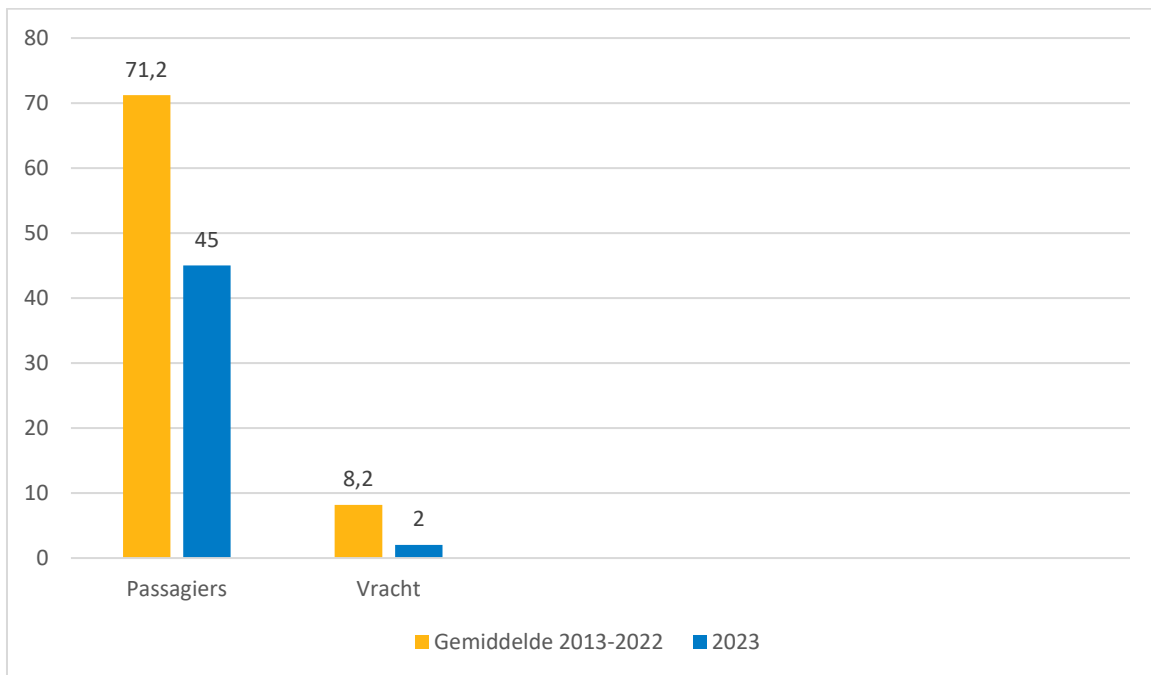
Aantal ongelukken en ernstige incidenten per vluchtfase

Onderstaande figuren geven per vluchtfase het aantal gemelde ongelukken en ernstige incidenten weer. De Nederlandse data zijn op dit moment nog niet dusdanig uitgesplitst.

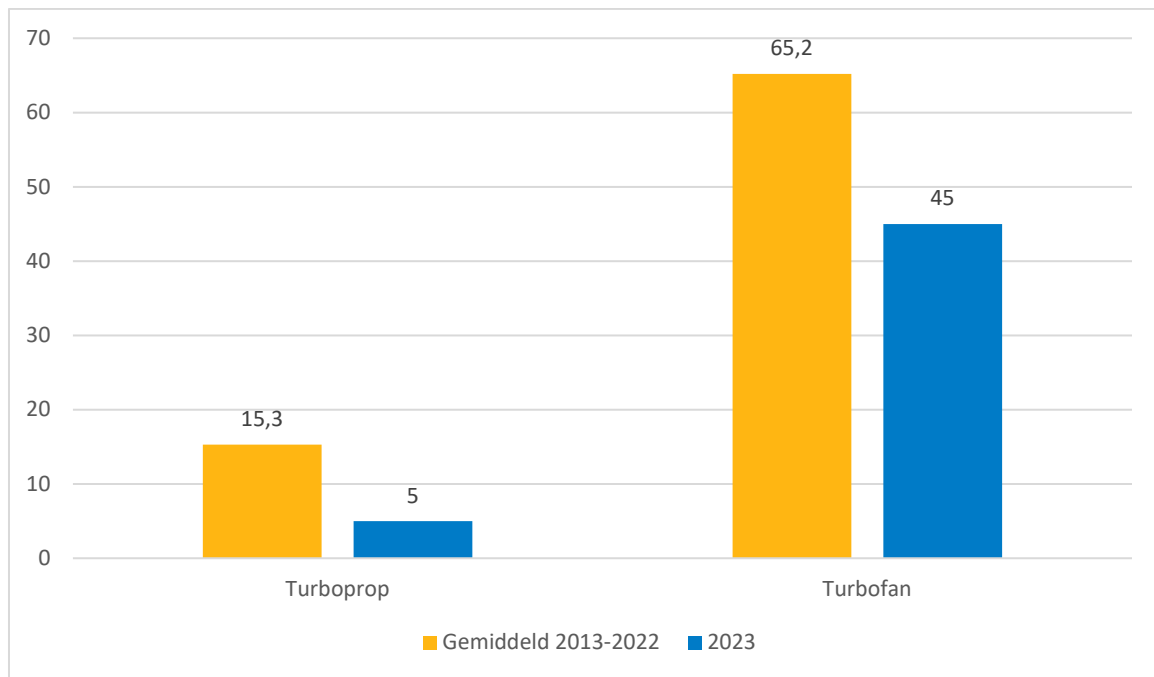
Figuur 6.3.6: CAT-operaties



Figuur 6.3.7: Aantal ongelukken en ernstige incidenten per type operatie (passagiers/vracht)



Figuur 6.3.8: Aantal ongelukken en ernstige incidenten per type aandrijving (turboprop/turbofan)



7. Aanbevelingen

7.1 Aanbevelingen vanuit EASA

EASA heeft de afgelopen 2 jaar onderstaande Safety Information Bulletins (SIB) uitgegeven die betrekking hebben op het domein. Deze lijst bevat geen SIB's die gericht zijn op een specifiek vliegtuigtype.

SIB	Onderwerp (Engels)
2021-16R1	Operations to aerodromes located in United States with potential risk of interference from 5G ground stations.
2022-02R3	Global Navigation Satellite System Outage and Alterations Leading to Communication / Navigation / Surveillance Degradation.
2022-08	Mitigation of Flight Deck Fires Originating from Lithium Batteries that are not Part of the Aircraft Design
2022-11	SAE Type II, III and IV Aircraft Anti-Icing Fluid Application
2023-03	Incorrect Barometric Altimeter Setting
2023-08R1	Reporting of Occurrences Involving Human Interventions Linked to Flight Deck Design, Operating Procedures, Training, or a Combination Thereof
2023-10	Aircraft Flight Manual Operational Procedures for Air Data Loss or Erroneous Air Data
2024-04	Risks from using high power lights close to aircraft structures
2024-08	Misidentification and Erroneous Selection of Propeller Feathering Controls in Flight
2024-14	Conduct of Accuracy Tests for Type B Electronic Flight Bag Application for Aircraft Performance or Mass and Balance Computations
2025-01	Risks Related to Out of Specification Aviation Turbine Fuels

Deze (en andere) SIB's zijn terug te vinden op de [EASA Safety Publication Tool](#).

7.2 Aanbevelingen vanuit de OVV

Hieronder staan recente aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) aan de sector als gevolg van onderzoek naar ongevallen en incidenten:

- Rapport van de Onderzoeksraad: Afgebroken start van taxibaan, mei 2022.
Aan Transavia: Ontwikkel nieuwe procedures of verduidelijk bestaande procedures, zodat bemanningen weten dat ze zo snel mogelijk moeten overleggen met hun maatschappij over abnormale situaties die significante gevolgen (kunnen) hebben voor de vliegveiligheid, zoals een afgebroken start vanaf een taxibaan. Communiceer aan bemanningen welke (soort) voorvallen bedoeld worden met deze situaties.
- Rapport van de Onderzoeksraad: Afgebroken start van taxibaan, mei 2022.
Aan alle Nederlandse luchtvaartmaatschappijen:
Vervang of upgrade vóór 2028 bestaande cockpit voice recorders die momenteel in gebruik zijn, zodat deze een opslagcapaciteit van minstens 25 uur hebben voor vliegtuigen met een gecertificeerde maximale startmassa van meer dan 27.000 kilogram en een bewijs van luchtwaardigheid dat is verstrekt na 31 december 2001.
- Rapport van de Onderzoeksraad: Start met foutieve startgegevens, juni 2022.
Aan de Koninklijke Luchtvaart Maatschappij (KLM):

De volgende maatregelen te implementeren om te voorkomen dat bemanningen opstijgen met onjuiste startgegevens:

- Bereken, controleer en voer gewijzigde startprestatiegegevens alleen in wanneer het vliegtuig stilstaat.
- Ontwikkel een procedure om bemanningen van tevoren een alternatief plan te laten voorbereiden en het gebruik van volle stuwkracht te stimuleren voor het geval zich op het laatste moment wijzigingen voordoen.
- Train vliegtuigbemanningen om actie te ondernemen als zij vermoeden dat de startrol zich niet ontwikkelt zoals verwacht: maak deze training een onderdeel van het programma voor periodieke training.

8. Nieuwe of toekomstige issues

Hieronder staan nieuwe of toekomstige issues die door de ILT-Luchtvaartautoriteit als relevant beoordeeld zijn voor het domein.

- Information Security Regulations (EU) 2023/203 en 2022/1645: Implementatie van een **Information Security Management System (ISMS)**. Dit ISMS moet uiterlijk februari 2026 geïmplementeerd zijn. EASA heeft hiervoor een Easy Access Rules gepubliceerd, inclusief Acceptable Means of Compliances (AMC's) en Guidance Material (GM's).
- Verbod op halon als blusmiddel in handblussers.
Ozon Regulation (EU) 2024/590 stelt een algeheel verbod op het gebruik van halon als blusmiddel in handbrandblussers die geïnstalleerd zijn in vliegtuigen. Dit algehele verbod gaat in op 31 december 2025 en geldt voor de hele luchtvaartsector.
Part-26 is nu al restrictiever voor het gebruik van halon als blusmiddel in handblussers die zijn geïnstalleerd in bepaalde luchtvaartuigen. Bijvoorbeeld bij 'grote vliegtuigen' met een 1e bewijs van luchtwaardigheid (BvL) of Certificate of Airworthiness (CoA) afgegeven op of na 18 mei 2019. Voor deze luchtvaartuigen geldt dat halon als blusmiddel in handbrandblussers nu al verboden is (zie artikel 26.170).

Het domein is door de ILT hiervan per brief (ILT-2024/3450) op de hoogte gesteld op 1 oktober 2024.

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postadres : Postbus 16191
2500 BD Den Haag

Telefoon : 088 489 00 00

Website : www.ilent.nl

X : @inspectieLenT

Instagram : @ilt_in_beeld