



ONDERZOEKSRaad
VOOR VEILIGHEID

Onderzoeken

De Onderzoeksraad heeft binnen de sector Luchtvaart een wettelijke verplichting tot onderzoek bij voorvallen met luchtvaartuigen op of boven het grondgebied van Nederland. Daarnaast geldt de verplichting tot onderzoek voor voorvallen met Nederlandse luchtvaartuigen boven volle zee. De onderzoeken worden uitgevoerd in overeenstemming met de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid en Verordening (EU) Nr. 996/2010 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 20 oktober 2010 inzake onderzoek en preventie van ongevallen in de burgerluchtvaart. Wanneer voor het trekken van lessen kan worden volstaan met een beschrijving van de gebeurtenissen, doet de Raad verder geen onderzoek.

Het voornaamste doel van het werk van de Raad is het voorkomen van toekomstige voorvallen of de gevolgen daarvan te beperken. Wanneer daarbij structurele veiligheidstekorten aan het licht komen, kan de Raad aanbevelingen formuleren om deze tekorten te verhelpen. Onderzoek naar schuld of aansprakelijkheid maakt nadrukkelijk geen deel uit van het onderzoek door de Raad.

Kwartaalrapportage Luchtvaart

april - juni 2020



De luchtvaart wordt nog altijd zwaar getroffen door COVID-19. Helaas doen zich, ook in deze tijd, luchtvaartincidenten en -ongevallen voor. Zo viel in het tweede kwartaal een dode te betreuren bij een ongeval nabij Didam. Een piloot verloor de controle over zijn paramotor, waarna deze in een spiraalvlucht terecht kwam en neerstortte. Naar dit voorval is een onderzoek gestart.

Verder startte de Onderzoeksraad voor het eerst een onderzoek naar een eenzijdig ongeval met een drone in Nederland. De afgelopen jaren heeft de technologie op het gebied van deze onbemande luchtvaartuigen zich snel ontwikkeld. Drones worden steeds vaker ingezet voor verschillende doeleinden, zowel recreatief als commercieel. Hun aantal in het luchtruim neemt dus snel toe, en hetzelfde geldt voor het aantal bij de Raad gemelde voorvallen waarbij drones betrokken zijn. In het nu onderzochte voorval raakte een professioneel gebruikte drone onbestuurbaar tijdens het uitvoeren van een vlucht boven Den Haag, wat leidde tot een crash.

In deze kwartaalrapportage leest u behalve over deze nieuw gestarte onderzoeken ook over de resultaten van de onderzoeken die in het afgelopen kwartaal zijn afgerond.

Jeroen Dijsselbloem

Voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid



pagina 5



pagina 10



pagina 13

Voorvallen waarnaar een onderzoek is gestart

Landingen op niet beschikbaar gestelde baan, Amsterdam Airport Schiphol, 18 januari 2020

Omdat baan 27 tijdelijk niet beschikbaar was vanwege een incident, besloot de luchtverkeersleiding baan 36C in gebruik te nemen voor landend verkeer. Nadat de luchtverkeersleiding had ontdekt dat baan 36C niet door de luchthaven beschikbaar was gesteld om te gebruiken als landingsbaan, liet de baanverkeersleider het op dat moment landende toestel een *go-around* maken. Vervolgens bleek dat zestien vliegtuigen reeds waren geland op de formeel niet door de luchthaven beschikbaar gestelde baan 36C.

Classificatie: Incident
Referentie: 2020005



Verkeerstoren Schiphol. (Bron: Luchtverkeersleiding Nederland)

Runway excursion, Blackshape Prime BS100, vliegveld Middenmeer, 7 april 2020

De gezagvoerder voerde een lokale vlucht uit met een passagier vanaf vliegveld Middenmeer. Tijdens de landing kwam het vliegtuig in een akker naast de baan tot stilstand. De twee inzittenden bleven ongedeerd. Het toestel liep schade op.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020018



De Blackshape in de akker. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

Fly-away na verlies van verbinding, DJI Inspire 2, Den Haag, 11 april 2020

De bestuurder liet de drone opstijgen tot een hoogte van circa 2 meter voor het uitvoeren van de *flight controls check*. Kort daarna reageerde de drone niet meer op instructies. Dit resulteerde in een *fly-away*. De drone werd beschadigd teruggevonden op een afstand van ruim 1 kilometer van de opstijgplaats.

Classificatie: *Ernstig incident*
Referentie: *2020020*



Archieffoto DJI Inspire 2.

Voorvallen waarnaar een onderzoek is gestart

Vervolgonderzoek Vliegen boven conflictgebieden

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is op 14 april 2020, mede naar aanleiding van het verzoek van de minister van Infrastructuur en Waterstaat, een beknopt vervolgonderzoek gestart naar het vliegen boven conflictgebieden. Hiermee wil de Raad inzicht krijgen in hetgeen de luchtvaartsector en staten in de praktijk doen om de risico's te beheersen. De Onderzoeksraad wil met dit onderzoek opnieuw een bijdrage leveren aan een betere beheersing van de risico's. Het onderzoeksrapport betreffende de crash van vlucht MH17 bevat elf aanbevelingen om wereldwijd de risico's van het overvliegen van conflictgebieden beter te beheersen. In 2019 publiceerde de Onderzoeksraad een rapport over de opvolging van deze aanbevelingen.



Grondzwaai tijdens lierstart, Schempp-Hirth Ventus 2cxT, vliegveld Twente, 23 mei 2020

Tijdens de lierstart raakte de linkervleugeltip de grond, waarna het zweefvliegtuig een grondzwaai maakte. De piloot bleef ongedeerd. Het toestel liep schade op aan onder meer de romp.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020027



Schade aan de romp. (Bron: Piloot)

Harde landing en grondzwaai, Discus Bt, vliegveld Midden Zeeland, 23 mei 2020

De piloot keerde terug naar het vliegveld met een uitgeklapte, niet draaiende motor. Na de bocht naar final raakte de linkervleugel van het zweefvliegtuig de grond. Het toestel maakte vervolgens een harde landing, gevolgd door een grondzwaai. De piloot bleef ongedeerd. Het toestel liep schade op.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020033

Neergestort, paramotor Condor, Didam, 2 juni 2020

Tijdens een lokale vlucht kwam de paramotor in een spiraalvlucht terecht en stortte neer. De piloot kwam hierbij om het leven. De trike¹ raakte zwaar en het scherm licht beschadigd.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020030



De paramotor tijdens technisch onderzoek na het ongeval.

¹ Het onderstel van de paramotor, voorzien van meestal drie wielen, met één of twee zitplaatsen.

Runway excursion, Dornier 228-212, Eindhoven Airport, 8 juni 2020

Het toestel was opgestegen vanaf luchthaven Schiphol om op Eindhoven Airport (Vliegbasis Eindhoven) circuits, landingen en (door)starts te oefenen op baan 03. Daarna zou de Dornier terugkeren naar Schiphol. Tijdens een stop and go verloor de bemanning tijdens de landing roll out plotseling de controle over de besturing. Het vliegtuig trok naar rechts, waarbij het tevens een grondzwaai maakte en van de baan schoot. De bemanning bleef ongedeerd. De constructie van het linkerlandingsgestel en de linkervleugeltip raakten ernstig beschadigd en ook het linkerrolroer liep schade op. Beide banden van de hoofdwielen raakten lek.



De Dornier na de runway excursion. (Bron: CLSK)

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020034

Runway excursion, Van's Aircraft, Inc. RV-8, Budel Airport, 12 juni 2020

Tijdens het uitrollen na de landing raakte het toestel van de baan waarbij de linkerwielpoot afbrak. De piloot bleef ongedeerd.



Het toestel na de runway excursion. (Bron: Havendienst Kempen Airport)

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020037

Voorvallen
waarnaar een
onderzoek
is gestart

Ingeklapt hoofdlandingsgestel, Blackshape S.p.A. BS 115, Lelystad Airport, 18 juni 2020

Na de landing, tijdens het verlaten van de baan, klapte het hoofdlandingsgestel van de Blackshape Gabriél in. Het toestel liep enige schade op aan de flaps en de landingsgestelmechanismen. Beide inzittenden bleven ongedeerd.

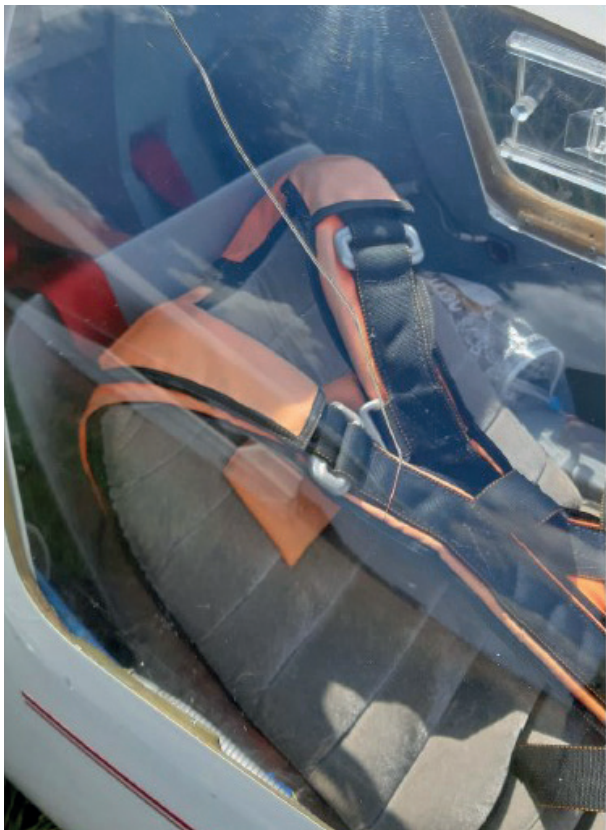
Classificatie: Incident
Referentie: 2020038



Het ingeklapte landingsgestel. (Bron: Lelystad Airport)

Harde landing, Glasflugel Club Libelle, Vliegbasis Volkel, 20 juni 2020

Net voor de landing werd door de piloot op het landingsterrein een van links naar rechts rijdend voertuig waargenomen. Om een botsing te voorkomen trok hij de neus van het zweefvliegtuig omhoog. Vervolgens werd een harde landing gemaakt. Het toestel raakte beschadigd. De piloot raakte licht gewond.



Schade aan de cockpit van het zweefvliegtuig. (Bron: Piloot)

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020039

Airprox, Airbus EC135 P3H, Reims Aviation S.A. F172N, Rotterdam CTR, 24 juni 2020

De traumahelikopter was op de terugweg van Arnhem naar Rotterdam The Hague Airport onder zichtvliegvoorschriften. In het plaatselijk verkeersleidinggebied van de luchthaven kwamen de helikopter en een ander toestel bij elkaar in de buurt. Hierbij maakte de helikopter een uitwijkmanoeuvre. Beide toestellen hebben daarna hun vlucht zonder bijzonderheden voortgezet.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2020040

Buitenlanding met schade, Alexander Schleicher ASW 27-18 E, Elst, 26 juni 2020

Tijdens een buitenlanding zette de piloot een grondzwaai in, omdat hij inschatte dat het zweefvliegtuig niet voor het eind van het veld tot stilstand zou komen. Hierbij liep het toestel schade op aan de romp en het stabilo. De piloot bleef ongedeerd.



Het toestel na de grondzwaai. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2020041

Door buitenlandse onderzoeksinstanties gepubliceerde rapporten

Airprox tussen Boeing 747-400 (N919CA), Boeing 777-300ER (PH-BVB) en Boeing 777-300ER (B-16716), Delhi Area (India), 22 december 2018

De Boeing 747-400 (N919CA, hierna: B747) vloog op vluchtniveau (FL) 310. Een Boeing 777-300ER (PH-BVB, hierna: B777(1)) vloog op dezelfde route boven de B747 op FL330. Een andere Boeing 777-300ER (B-16716, hierna: B777(2)) vloog op FL320 op dezelfde route maar in tegengestelde richting. Op een verzoek van de bemanning van de B747 aan de luchtverkeersleiding om te klimmen naar FL390, antwoordde de luchtverkeersleider dat FL350 beschikbaar was en gebruikte daarbij niet-standaard fraseologie, zonder enige instructies om actie te nemen. De bemanning van de B747 begreep de melding van de luchtverkeersleider verkeerd en interpreteerde deze als toestemming om te klimmen en zette de klim in. Ze hield geen rekening met het feit dat de B777(1) boven hen vloog. Toen de B747 de klim inzette, ontving de luchtverkeersleider een systeemwaarschuwing tussen de B747 en B777(2) en instrueerde de B747 om een bocht naar links te maken. Ook de naderende B777(2) kreeg de instructie om een bocht naar links te maken. B777(1) vloog door op het vliegp pad en kreeg geen instructies. De minimale afstand tussen de toestellen werd overschreden en bereikte respectievelijk 5,87 NM en 600 voet tussen de B747 en B777(2) en 1,84 NM en nul voet tussen de B747 en B777(1). Geen van de toestellen rapporteerde aan de luchtverkeersleiding dat zij een melding hadden gekregen van het *Traffic Collision Avoidance System (TCAS)* aan boord.

Het onderzoek door het *Aircraft Accident Investigation Bureau Government of India (AAIB)* concludeerde dat het onjuist gebruik van gewone taal door de luchtverkeersleiding bij het doorgeven van informatie aan het toestel waarschijnlijk de oorzaak van dit ernstige incident was. Dit leidde tot een bevestigingsbias en onjuiste interpretatie van de boodschap. Het AAIB gaf drie veiligheidsaanbevelingen af; twee voor de *Airport Authority of India* en een aan de operator van de B747.

Het Aircraft Accident Investigation Bureau Government of India publiceerde het definitieve rapport met datum 18 januari 2020 op haar [website](#).

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Voorzorgslanding na onwel worden van cabinepersoneel en passagiers, Boeing 767-300ER, N644UA, Amsterdam Airport Schiphol, 19 januari 2018

Om 10.37 uur vertrok het toestel van Amsterdam Airport Schiphol voor een geplande commerciële vlucht naar Newark Liberty International Airport in de Verenigde Staten. Aan boord waren 199 passagiers, drie cockpitbemanningsleden en acht cabinemedewerkers. Nadat het toestel een uur onderweg was en rechtuit vloog op FL320 boven Schotland, gaven steeds meer mensen in het vliegtuig aan dat zij zich niet goed voelden. Uiteindelijk meldden alle cabinemedewerkers en vijftien passagiers (de meesten uit rij 27 tot en met 30) gelijksoortige symptomen, waaronder wazig zien, het gevoel dat het vliegtuig naar rechts draaide en steeg, misselijkheid en een gevoel van slaperigheid.

Hoewel de cabinedruk op kruishoogte op ongeveer 8.000 voet normaal bleek, gaven pulsoximetingen bij het cabinepersoneel een lage zuurstofsaturatie in het bloed aan. Het toedienen van zuurstof en een middel tegen reizenziekte leidde niet tot structurele verbetering. Na twee uur onderweg te zijn geweest, instrueerde de gezagvoerder het cabinepersoneel te stoppen met hun werk. Hij besloot terug te keren naar Schiphol voor een voorzorgslanding.

Het toestel maakte een landing met overgewicht omdat er minder brandstof was verbruikt dan verwacht en werd naar een afgelegen parkeerpositie geleid. Daar raakte een van de hoofdwieleremmen oververhit en smolt een thermische zekering in de velg, waardoor de band volgens ontwerp gecontroleerd leegliep om een klapband te voorkomen. Het vliegtuig leed geen verdere schade. Er raakte niemand gewond.

Nadat de remmen waren afgekoeld, werden veertien zieke passagiers uit het toestel gehaald en door het medisch personeel van de luchthaven onderzocht. Uit het onderzoek (anamnese, bloeddruk, zuurstofsaturatie, ECG) kwamen geen afwijkende uitslagen. Alle passagiers gaven aan dat hun symptomen verdwenen nadat de deuren werden geopend en er frisse lucht de cabine in stroomde. Het cabinepersoneel werd naar een mobiele medische faciliteit gebracht, die dicht bij het toestel was ingericht.

Drie van hen vertoonden nog steeds symptomen, met name een hoge bloeddruk. Een van hen had hoge koolmonoxidewaarden in het bloed maar later vermoedde men dat de meetapparatuur onbetrouwbaar was. Alle drie de cabinemedewerkers kregen extra zuurstof toegediend, waarna alle symptomen verdwenen. Er zijn geen bloed- of urinemonsters afgenomen. De cockpitbemanning heeft helemaal geen last gehad van symptomen. Geen van de inzittenden hoefde naar het ziekenhuis te worden gebracht.

Het verkorte onderzoek richtte zich vooral op mogelijke oorzaken van de symptomen van het cabinepersoneel en de passagiers en minder op crisisbeheersing door de cockpitbemanning, de landing met overgewicht of de hulpverleningsdiensten op de luchthaven. Gegevens van de *flight data recorder* (FDR) voor de betreffende vlucht en de drie voorgaande (nominale) vluchten werden gedownload en geanalyseerd. Uit de analyse bleek geen hogere waarschijnlijkheid tot reizenziekte op deze vlucht ten opzichte van de voorgaande nominale vluchten. Bovendien vermeldden de *Significant Weather Charts* van 07.00 en 13.00 uur op 19 januari 2018 geen significant weer op de route tussen Amsterdam en Ierland.

Het klimaatbeheersysteem (ECS) in het toestel wordt gevoed door lucht afkomstig van de compressor (*bleed air*) van de Pratt & Whitney PW4000 turbofan motoren. Het systeem houdt hiermee de cabine op druk en regelt de temperatuur en vochtigheid van de lucht, waarbij 50% van de cabinelucht wordt gefilterd en gerecirculeerd. Bij inspectie van het toestel op de dag na dit voorval werd een kleine plas synthetische motorolie gevonden onderin de ventilatorkap van de rechtermotor (#2). Volgens de onderhoudshandleiding van het toestel is dit niet ongebruikelijk; het kan optreden tijdens windmilling of wanneer de motor wordt uitgezet. De onderhoudsgegevens van de motoren toonden aan dat het oliegebruik van beide motoren binnen de grenzen was gebleven tijdens de voorgaande tien vluchten.

Bij de rechterbinnenleiding, tussen de ECS-ontluchtingsluchtinlaat en de uitvoer van de ozonconverter, werd een poederige zwarte substantie gevonden. Dit materiaal bevatte kleine hoeveelheden pentaerytrole tri-esters en tricresylfosfaat (TCP) isomeren die ook in de olie in motorbehuizing #2 zijn gevonden, zeer kleine hoeveelheden van bepaalde triglyceriden die in

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

smeermiddelen worden gebruikt, en paraffine. Bij de inlaat van de rechter luchtrecyclage-ventilator werd een olieachtige substantie gevonden die dioctylsebaacaat (DOS) bevatte. Deze stof wordt gebruikt in plastic, smeermiddelen en brandvertragende middelen.

Hoewel de bemanning geen abnormale geuren had opgemerkt tijdens de vlucht, werd besloten het gehalte aan zuurstof, koolmonoxide en andere bedwelmende gassen of dampen in de cabinelucht te meten die afkomstig zouden kunnen zijn uit olie of antivriesmiddelen die in het ECS lekten. Ook werd de concentratie van giftige stoffen zoals vluchtige organische stoffen (waaronder organofosforesters/TCP en aldehyden) gemeten. Er werden geen afwijkingen gevonden tijdens motortests bij hoog en laag vermogen op Schiphol. Ook een vluchttest die een week later door de operator in de Verenigde Staten werd uitgevoerd, leverde niets op. Omdat alle metingen werden uitgevoerd nadat de cabine was geventileerd, kon contaminatie van de cabinelucht tijdens de betreffende vlucht niet worden uitgesloten.

Op basis van de beschikbare gegevens en eerdere gebeurtenissen op dit toesteltype concludeerde de fabrikant dat het voorval hoogstwaarschijnlijk werd veroorzaakt door verslechterde en ongelijke luchttoevoer

en/of problemen met de temperatuurregeling in de cabine. Een lokale blokkade van de luchtdoorvoer in het geconditioneerde luchtdistributiesysteem kan worden veroorzaakt door vervuiling van de buitenlucht, de binnenvoering van de luchtslang waarmee externe geconditioneerde lucht van een grond air conditioning systeem in het vliegtuig wordt geblazen, papierwikkels, of losgeraakte deeltjes van beschadigde recirculatieluchtfilters. De fabrikant stuurde daarom een servicebrief naar operators waarin werd voorgesteld een onderhoudsprogramma te implementeren om het luchtdistributiesysteem regelmatig te reinigen.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid kon een aantal andere factoren (waaronder intoxicatie door voedingsmiddelen of dranken, besmettelijke ziekten en lekkage uit zuurstofflessen, ovens in de pantry of brandblussers in de cabine) uitsluiten. Er werd echter geen sluitend bewijs gevonden ten aanzien van de oorzaak.

Classificatie: *Ernstig incident*
Referentie: 2018004



Archiefphoto van het betreffende toestel (Bron: B. Suskind).

Airprox, SOCATA TB-10 Tobago, PH-MLR en Sequoia Aircraft Corporation F.8L Falco, PH-IAO, International Airport Teuge, 15 februari 2019

De PH-IAO, een Sequoia F.8L Falco, vloog op *short final* van baan 08 toen de PH-MLR, een Socata TB-10 Tobago, op ongeveer 10 meter over de PH-IAO heen vloog en er kort voor landde. De PH-MLR maakte daarna een doorstart, waarna de PH-IAO een landing maakte.

Aan boord van de PH-MLR maakte een leerling-piloot zijn eerste solo-overlandvlucht van Lelystad Airport naar International Airport Teuge en vandaar naar Texel International Airport om vervolgens weer terug te vliegen naar Lelystad.

Op Teuge was baan 08 met een rechterhandcircuit in gebruik. Toen de piloot zich via de radio meldde bij de havendienst van Teuge, meende hij te horen dat baan 26 in gebruik was. Hoewel hij het radiobericht niet goed had verstaan, conformeerde de piloot dit bericht bij de havendienst maar ontving hierop geen reactie. De piloot hoorde dat er ook andere vliegtuigen in het circuitgebied vlogen waarbij als circuitrichting *right hand* werd genoemd. Voordat de piloot naar *downwind* van baan 26 indraaide en dit meldde, noemde de havendienst ook *right hand*. Ondanks deze aanwijzingen dat een andere baan in gebruik was, volgde de piloot het circuit van baan 26. Toen de piloot aan het eind van *downwind* van baan 26 met een linkerbocht naar *base leg* draaide, zag hij dat er een ander vliegtuig klaar stond om vanaf baan 08 te vertrekken. De piloot begreep dat hij in de verkeerde richting vloog en besloot vervolgens om rechtdoor te vliegen.

Omdat op de kaart van het vliegveld ook een noordelijk circuit van baan 08 staat getekend en omdat er rechts een 'no-overflying zone' is, besloot de piloot dit noordelijk

circuit te volgen. Het was hem niet bekend dat dit circuit niet in gebruik is. Op de kaart staat ook geen vermelding dat het noordelijk circuit niet wordt gebruikt.

Tijdens de nadering voor baan 08 hoorde de piloot via de radio dat er twee vliegtuigen op *final* vlogen. De piloot ging ervan uit dat een ander vliegtuig achter zijn vliegtuig vloog, waarna hij besloot een doorstart te maken. De piloot vloog een nieuw circuit waarna hij uiteindelijk een landing op baan 08 maakte. Later bleek dat het tweede vliegtuig, de PH-IAO, niet achter maar ongeveer 10 meter onder de PH-MLR vloog. Omdat de PH-MLR een laagdekker is, had de piloot geen zicht naar beneden en is het verklaarbaar dat hij het andere vliegtuig niet zag.

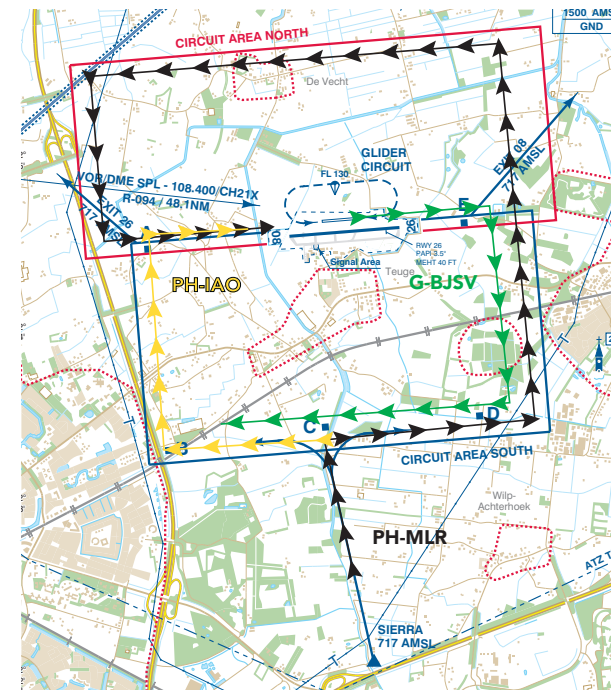
Onafhankelijk van deze melding, meldde de piloot van de G-BJSV dat hij een *airprox* met de PH-MLR had gehad. Hij was opgestegen van baan 08 en maakte een rechterbocht naar het *crosswind leg* toen hij de PH-MLR tegen de circuitrichting in zag vliegen. Het vliegtuig kwam hem tegemoet en passeerde hem op korte afstand aan de linkerzijde. De piloot van de G-BJSV zag vervolgens dat het vliegtuig op *final* van baan 08 over de PH-IAO heen vloog uit die ook op *final* vloog. De piloot van de G-BJSV meldde dit over de radio.

De weersomstandigheden hebben geen rol bij dit voorval gespeeld; het was onbewolkt en het zicht bedroeg meer dan 10 kilometer.

De Raad benadrukt dat in het geval van twijfel over de baan- en/of circuitrichting, pas in het circuit mag worden ingevoegd als de piloot er van overtuigd is dat hij de circuitprocedure op de juiste wijze uitvoert. Dit kan door verificatie bij de havendienst of door het kennismaken van de grondtekens in het seinenvierkant.

Classificatie: Ernstig incident

Referentie: 2019013



Schematische weergave van de vliegbewegingen van de betrokken vliegtuigen (Bron: AIP The Netherlands).

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Ingeklapt landingsgestel tijdens de landing, Vickers-Supermarine Spitfire PR.XI, G-PRXI, vliegveld Midden Zeeland, 22 augustus 2019

De G-PRXI, een Supermarine Spitfire met een piloot aan boord, was op weg van Duxford Airfield in het Verenigd Koninkrijk naar Ede voor een herdenkingsvliegshow. De piloot maakte een tussenstop op vliegveld Midden Zeeland om brandstof bij te tanken. Er werd een normale landing gemaakt, maar na circa 250 meter begon het linkerlandingsgestel in te klappen. Voordat het toestel tot stilstand kwam, stond het nog kortstondig op zijn neus. Hierbij raakte de houten propeller vernield en de spinner beschadigd. De piloot bleef ongedeerd.

Tijdens de landing kwam de wind uit het westen met 10 knopen en windvlagen tot 14 knopen. Het zicht was meer dan 10 km.

Het technische onderzoek dat door de eigenaar van het vliegtuig werd uitgevoerd, toonde geen defecten aan die een oorzaak konden zijn voor het inklappen van het landingsgestel. Bijzonder is dat dit type Spitfire in tegenstelling tot veel andere types een intrekbaar staartwiel heeft. De piloot heeft verklaard dat, nadat het landingsgestel naar beneden was geselecteerd, hij de staartwielindicatie waarschijnlijk heeft aangezien voor de indicatie van het hoofdlandingsgestel.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019071



De Spitfire nadat deze tot stilstand kwam. (Bron: K. Struik)

Over de kop geslagen tijdens landing, TL Ultralight s.r.o. TL-3000 Sirius, PH-4S1, vliegveld Middenmeer, 30 december 2019

De TL-3000 Sirius, een *microlight aeroplane* (MLA), was opgestegen vanaf vliegveld Middenmeer voor een lokale vlucht. Aan boord bevonden zich de piloot en een passagier. Na een vlucht van circa 1 uur en 20 minuten voegde de piloot in in het linkerhandcircuit voor (gras) baan 23. De wind kwam uit de richting 220 graden met 20 knopen. Op de radio hoorde hij dat een piloot die voor hem in het circuit vloog, meldde dat het 'rommelig' was op final. Hierop trok de piloot zijn riemen en die van zijn passagier extra aan. Op *downwind* vloog het toestel op 700 voet, de standaardhoogte aldaar, en selecteerde de piloot half *flaps*, waarna hij op *base leg* de daling inzette. Op *final* hield hij een snelheid aan van 60 knopen vanwege de verwachte turbulentie, en selecteerde hij *full flaps*. De piloot ondervond turbulentie op *final*. Het vliegtuig raakte met het neuswiel als eerste de grond, waarna het vliegtuig opstuiterde. Bij de tweede stuiter hoorde de piloot een knakkend geluid. Dit geluid deed hem besluiten geen doorstart te maken en de landing door te zetten. Bij het daaropvolgende contact met de grond brak het neuswiel af, waarna het toestel over de kop sloeg en ondersteboven tot stilstand kwam. Beide inzittenden bleven ongedeerd. De neuspoot en propellerbladen braken af. Het vliegtuig liep tevens schade op aan de onderkant van de neus en de rechtereugelseun.

De piloot was in het bezit van een geldig RPL(A) met de bevoegdverklaring MLA en een geldig medisch certificaat (klasse 2/LAPL). Hij had een vliegervaring van 131 uren waarvan 67 uren op het betrokken type.

De Onderzoeksraad concludeert dat een onstabiele weersituatie, die de werkbelasting van de piloot verhoogde, en een correctie op een iets te vlakke eindnadering, hebben geleid tot een lager dan normale neusstand bij het afvangen. Dit resulteerde in een stuiterlanding en het vervolgens afbreken van het neuswiel.

De Veiligheidscommissie Middenmeer heeft onderzoek verricht naar het voorval en de resultaten hiervan gedeeld met de Onderzoeksraad. Lessen uit het onderzoek door de commissie zijn om binnen de vliegschool en -club de kennis te bevorderen met betrekking tot onstuimig en instabiel weer tijdens de naderings- en landingsfase en de effecten te bespreken van het selecteren en gebruik van half of *full flaps* op *final* en dan met name op vliegveld Middenmeer vanwege de korte *final*. Voorts adviseert de veiligheidscommissie met de piloten in gesprek te gaan over hoe te handelen na het horen van een onbekend geluid of een vermoeden van schade. De Onderzoeksraad onderschrijft deze lessen en adviezen.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019106



De Sirius na de landing. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Noodlanding na vermogensverlies, Reims Aviation S.A. F150M, PH-TGA, Vreeland, 10 april 2020

Tijdens een lokale vlucht vanaf vliegveld Hilversum constateerde de piloot en enige inzittende, kort voor de geplande landing op vliegveld Hilversum, motorproblemen. Het toestel vloog op circa 1000 voet. Beide brandstofmeters gaven een indicatie van iets minder dan een kwart. De piloot maakte een 180 graden bocht om de omgeving te verkennen naar mogelijkheden voor een eventuele noodlanding. In de tussentijd sloeg de motor af. Twee pogingen om de motor te herstarten mislukten, waarop de piloot besloot een noodlanding uit te voeren in een weiland. Deze verliep zonder problemen. De piloot verklaarde dat beide brandstofmeters na de landing bijna lege tanks aangaven, wat werd bevestigd door een visuele controle. Op een foto van de brandstofmeters, die later werd genomen, is te zien dat de naald van de rechtermeter een maximale uitslag aangeeft. De oorzaak hiervan is niet vastgesteld.



De brandstofmeters enige tijd na de noodlanding. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

De piloot had een vliegtuig gehuurd voor een vlucht van een uur. Na de vluchtvoorbereiding en de controle van het vliegtuig bleek tijdens het proefdraaien dat de motor niet goed functioneerde, één van de magneten werkte niet. De piloot taxiede terug naar het verhuurbedrijf en kreeg vervolgens de PH-TGA toegewezen, een vliegtuig van het zelfde type. Vervolgens inspecteerde de piloot dit vliegtuig en constateerde dat de beide brandstofmeters aangaven dat beide tanks voor iets minder dan de helft gevuld waren. Halve tanks betekenen voor dit vliegtuig, aldus de piloot, een *endurance* van circa 2 uur.² De visuele inspectie die hij uitvoerde door in de beide tanks te kijken, bevestigde wat de meters aangaven.

De betrouwbaarheid van brandstofmeters in lichte vliegtuigen is beperkt. Daarom is het noodzakelijk om de hoeveelheid brandstof in de tanks voor vertrek visueel zo exact mogelijk vast te stellen met bijvoorbeeld een peilstok en te bepalen of deze voldoende is voor de voorgenomen vlucht. Eenmaal in de cockpit kan gecontroleerd worden of de indicatie van de brandstofmeters overeenkomt met de visuele waarneming.

Classificatie: Incident
Referentie: 2020019

² De maximaal bruikbare hoeveelheid brandstof in de tanks (*usable fuel*) bedraagt voor een standaardvleugel 85 liter (Aircraft Flight Manual, Reims/Cessna FRA150M).

Ingeklapt neuswiel, Mooney M20K, N11999, Ameland Airport, 3 mei 2020

Het toestel was vertrokken van Midden Zeeland Airport voor een recreatieve vlucht onder zichtvliegvoorschriften naar Ameland Airport. Aan boord waren de gezagvoerder (de eigenaar van het toestel) en een andere piloot. De gezagvoerder, die het toestel bestuurde, had de andere piloot gevraagd hem te vergezellen als veiligheidspiloot aangezien hijzelf 4,5 maand niet had gevlogen. Op Ameland kwam de wind uit het noorden met een snelheid van 4 knopen. Ameland Airport beschikt over één onverharde baan (gras) in de richting 09-27. De piloot voerde eerst een *touch-and-go* uit op baan 09, waarbij het neuswiel de grond niet raakte. Nadat de havenmeester had gemeld dat baan 27 ook kon worden gebruikt, voegde de piloot in op een rechterrugwindbeen voor baan 27. Hij selecteerde het landingsgestel naar beneden en controleerde of het groene *down-and-locked* licht aan

stond en of de visuele landingsgestelindicator aangaf dat het landingsgestel was uitgeklapt. Na een probleemloos circuit bevond het toestel zich op het eindnaderingsbeen met een snelheid van 80 knopen. De piloot had de *flaps* gedeeltelijk uit staan (*takeoff* stand) en landde het toestel op de hoofdwielen. Voordat het neuswiel enig gewicht droeg, raakte het een aantal hobbels in het gras. De piloot bleef tegenwicht geven op de knuppel, maar vervolgens raakte het neuslandingsgestel de grond en zakte het in, waarna de propeller de grond raakte. Het waarschuwingssignaal voor het landingsgestel was niet afgegaan. Het toestel gleed op de romp over de middenlijn van de landingsbaan en kwam op de neus tot stilstand. De twee inzittenden raakten niet gewond. De propellerbladen braken af.

De totale vliegervaring van de piloot bedroeg 756 uur, waarvan 239 op dit type. Hij had een geldig commercieel vliegbrevet en een geldige medische verklaring, klasse 1.

Onderzoek ter plaatse wees uit dat de vergrendelingsmechanisme van het neuslandingsgestel was losgeschoten uit de volledige overcenter-positie. Er werd hier geen technische oorzaak voor gevonden en het neuslandingsgestel kon weer in de vergrendelde positie worden gezet nadat de neus van het toestel was opgetild. Twee dagen voor het voorval had het toestel de jaarlijkse 100-ureninspectie ondergaan. Daarbij waren geen bijzonderheden gevonden. Het neuslandingsgestel is mogelijk ingeklapt door een oneffenheid in het oppervlak van de baan.

Classificatie: *Ernstig incident*

Referentie: 2020021



De Mooney met het ingeklapte neuswiel. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

Drie vragen over de Onderzoeksraad voor Veiligheid

1

Wat doet de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

Veilig wonen, veilig werken, veiligheid. Het klinkt vanzelfsprekend, maar veiligheid valt niet te garanderen. Ondanks alle kennis en technologie vinden ernstige voorvallen en soms rampen plaats. Door onderzoek te doen en daaruit lessen te trekken, kan de veiligheid verbeterd worden. In Nederland onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid voorvallen, veiligheidsvraagstukken en onveilige situaties die geleidelijk ontstaan. Op basis van het onderzoek doet de Raad aanbevelingen om de veiligheid te verbeteren.

2

Wat is de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is een zelfstandig bestuursorgaan. De Raad is onafhankelijk van de Nederlandse overheid en andere partijen en besluit zelf welke voorvallen en onderwerpen onderzocht worden.

De Onderzoeksraad is bevoegd om onderzoek te doen op nagenoeg alle terreinen. Naast voorvallen in de luchtvaart, op het spoor, in de scheepvaart en in de (petro-)chemische industrie onderzoekt de Raad bijvoorbeeld ook voorvallen in de bouwsector en de gezondheidszorg of militaire voorvallen bij Defensie.

3

Wie werken er bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad bestaat uit drie permanente raadsleden. De voorzitter is ir. Jeroen Dijsselbloem. De raadsleden zijn het gezicht van de Onderzoeksraad naar de samenleving. Zij hebben brede kennis van veiligheidsvraagstukken.

Daarnaast beschikken zij over ruime bestuurlijke en maatschappelijke ervaring in verschillende functies. Het bureau van de Onderzoeksraad telt circa zeventig medewerkers, waarvan tweederde onderzoekers.

Kijk voor meer informatie op www.onderzoeksraad.nl



ONDERZOEKSRaad
VOOR VEILIGHEID

Colofon

Dit is een uitgave van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Deze rapportage is zowel in het Engels als in het Nederlands verschenen. Indien er verschil bestaat in de interpretatie van het Nederlandse en Engelse rapport, is de Nederlandse rapportage leidend.

september 2020

Foto's

Foto's in deze uitgave die niet zijn voorzien van een bronvermelding, zijn eigendom van de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Bronvermelding foto's voorkant:

Foto 1: CLSK

Foto 2: B. Suskind

Foto 3: Politie, Team luchtvaarttoezicht