



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

juli - september 2017

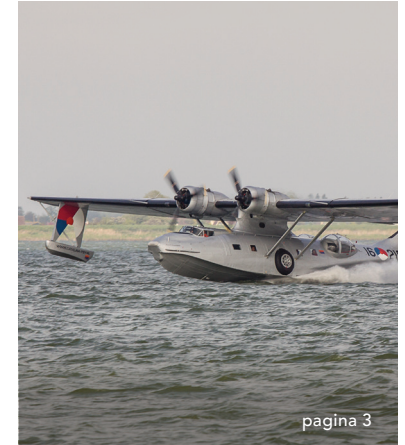


De Onderzoeksraad voor Veiligheid startte in het afgelopen kwartaal zes onderzoeken van uiteenlopende aard binnen de sector luchtvaart. Een van deze onderzoeken is in afstemming met de Chinese onderzoeksautoriteiten gestart door de Onderzoeksraad. Het betreft het onderzoek naar een voorval waarbij een Boeing 747 van een Nederlandse luchtvaartmaatschappij zware turbulentie ondervond in Chinees luchtruim; hierbij liepen acht inzittenden letsel op. Buitenlandse onderzoeksinstanties publiceerden in dezelfde periode drie onderzoeksrapporten waarbij sprake was van Nederlandse betrokkenheid.

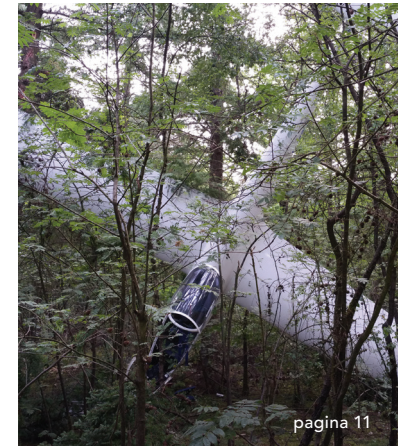
De laatste tijd ontvangt de Onderzoeksraad steeds meer meldingen van bijna-botsingen waarbij *Remotely Piloted Aircraft Systems* (RPAS), ook wel drones genoemd, zijn betrokken. Een voorbeeld hiervan is een Boeing 737 en een drone die elkaar op geringe afstand passeerden. De drones bevinden zich daarbij veelal in het luchtruim waar vliegen met drones verboden is. Bij nagenoeg alle bijna-botsingen met drones ziet de Onderzoeksraad onvoldoende mogelijkheden om gedegen onderzoek te verrichten omdat de bestuurder noch de drone kunnen worden achterhaald.

Tjibbe Joustra,

Voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid



pagina 3



pagina 11



pagina 15

Voorvallen waarnaar een onderzoek is gestart

Bijna-botsing op de grond, Boeing 737, Embraer 190, Amsterdam Airport Schiphol, 20 april 2017

Op Amsterdam Airport Schiphol ontstond een conflict tussen een arriverende Boeing 737 die naar gate D54 taxiede en een vertrekkende Embraer 190, die van gate D31 naar achteren werd geduwd (*pushback*). De bemanning van de Boeing 737 maakte een noodstop om een botsing te voorkomen en ook de trekkerchauffeur, die de *pushback* van de Embraer uitvoerde, stopte direct. Volgens de bemanning van de Boeing 737 was de onderlinge afstand tussen beide vliegtuigen op dat moment twee meter.

De luchtverkeersleiding gaf aan dat zij pas gedurende hun interne onderzoek naar dit voorval de ernst hiervan konden classificeren, waardoor de Onderzoeksraad op 30 juni 2017 werd geïnformeerd over het voorval. De luchtvaartmaatschappij die opereerde met de Boeing 737 heeft het voorval aan het Analysebureau luchtvaartvoorvallen gemeld. Zowel de betrokken luchtvaartmaatschappijen als het bedrijf waar de *pushbackchauffeur* werkzaam is, hebben het voorval niet bij de Onderzoeksraad gemeld.

Classificatie: *Ernstig incident*
Referentie: 2017065

Gewonden door turbulentie, Boeing 747-400, Guangzhou FIR (China), 4 juni 2017

De Boeing 747-400, afkomstig van Amsterdam en onderweg naar Hong Kong, ondervond zware turbulentie tijdens de daling in het zuidoostelijk deel van het Chinese luchtruim. Acht inzittenden, waaronder twee leden van de cabinebemanning, werden na de vlucht medisch onderzocht in een ziekenhuis vanwege opgelopen letsel tijdens de turbulentie. Eén passagier bleef een nacht in het ziekenhuis.

Het onderzoek naar dit voorval is in afstemming met de Civil Aviation Administration of China (CAAC) gestart door de Onderzoeksraad. De Onderzoeksraad onderzoekt het voorval met ondersteuning van de betrokken luchtvaartmaatschappij, de Air Accident Investigation Division van de CAAC en het onderzoekskantoor van het Civil Aviation Department van Hong Kong.

Classificatie: *Ernstig incident*
Referentie: 2017057

Runway incursion met grasmaaier, Diamond DA-40D, OO-CDC, Maastricht Aachen Airport, 26 juni 2017

Tijdens de startaanloop van een eenmotorig lestoestel had de bestuurder van een maaimachine van de luchthaven de intentie de startbaan over te steken. De verkeersleider liet de piloot van het vliegtuig de start afbreken. De piloot volgde deze instructie op en brak de start af. De bestuurder van de maaimachine stond in contact met de luchthavendienst. De verkeersleider kon niet rechtstreeks in contact komen met de bestuurder van de maaimachine.

Classificatie: *Incident*
Referentie: 2017061

Schade bij buitenlanding, Grob Astir CS, PH-1066, nabij Zwolle/Wapenveld, 21 juli 2017

De piloot van het zweefvliegtuig was genoodzaakt een buitenlanding te maken. Hij had een landingsveld gekozen waarbij hij eerst over een hoogspanningsleiding moest vliegen en daarna een lage neusstand moest aannemen om in het beoogde landingsveld te kunnen landen. Bij het 'aanduiken' liep de snelheid op. Tijdens het uitrollen na de landing botste het zweefvliegtuig tegen een grondtalud op een boerenerf. De piloot liep lichte nek- en rugklachten op en het zweefvliegtuig werd zwaar beschadigd.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2017071



De PH-1066 na het ongeval. (Foto: Luchtvaartpolitie)

Schade bij noodlanding na motorstoring, Kitplanes for Africa Safari VLA, PH-JOO, nabij vliegveld Stadskanaal, 13 augustus 2017

Het eenmotorige vliegtuig startte vanaf vliegveld Oostwold met als bestemming vliegveld Stadskanaal om daar autobenzine (Mogas) te tanken. Aan boord bevonden zich de piloot en een passagier. De piloot verklaarde dat hij op *downwind* voor baan 24 van vliegveld Stadskanaal beide brandstoftanks selecteerde. Korte daarna stopte de motor waarop de bestuurder een noodlanding uitvoerde in een tarweveld. Het toestel raakte hierbij zwaar beschadigd. Geen van beide inzittenden liep letsel op.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2017085



De PH-JOO na het ongeval. (Foto: Luchtvaartpolitie)

Landing met ingeklapt neuswiel na beschadiging neuswielconstructie, Consolidated PBY-5A Catalina, PH-PBY, Lelystad Airport, 15 augustus 2017

De bemanning van het amfibievliegtuig voerde een vlucht uit met vertrek van, en een geplande landing op, Lelystad Airport. Het hoofddoel van de vlucht was een *memorial fly by* ter plaatse van het Indisch monument in Den Haag, waar de herdenking van de Japanse capitulatie plaatsvond. Na een vlucht van bijna twee uur werd op het IJsselmeer, nabij Lelystad, een vooraf geplande *'splash and go'* (waterlanding met doorstart) uitgevoerd. Daarbij werden besturingsproblemen in de langsrichting van het vliegtuig ervaren. Tijdens de terugvlucht naar Lelystad Airport constateerde de bemanning door een inspectievenster dat de linkerneuswieldeur ontbrak. Bij de nadering van Lelystad Airport bleek het neuswiel niet uit te komen. De *alternate gear extension* procedure bracht hier geen verandering in. De bemanning besloot een landing op alleen de hoofdwielen uit te voeren. De schade ten gevolge van de landing bleef beperkt tot de constructie van het neuslandingsgestel en de deuren daarvan. Geen van de achttien inzittenden raakten gewond.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2017086



Archieffoto van de PH-PBY. (Foto: J. Redeker)

Voorvallen in het buitenland met Nederlandse betrokkenheid waarnaar door buitenlandse autoriteiten een onderzoek is gestart

Landing met ingeklapt landingsgestel na storing elektrisch systeem, Piper PA-24-250 Comanche, PH-EDH, Aéroport de Luxembourg (Luxemburg), 29 augustus 2017

De Piper Comanche, met aan boord de piloot als enige inzittende, voerde een overlandvlucht uit. Tijdens de vlucht trad een storing op in het elektrisch systeem van het vliegtuig. De piloot maakte vervolgens een landing met ingeklapt landingsgestel op het gras naast baan 06-24 van luchthaven Luxemburg. De piloot van het vliegtuig bleef ongedeerd.

De Luxemburgse Administration des enquêtes techniques is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad verleent assistentie.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2017100

Paneel van vliegtuig losgeraakt, Boeing 777-206, Osaka (Japan), 23 september 2017

Het vliegtuig was gestart vanaf Kansai International Airport (Osaka, Japan) met bestemming Amsterdam Airport Schiphol. Tijdens de klim boven Osaka, op een hoogte van ongeveer FL150, verloor het vliegtuig een romppaneel van circa 100 cm bij 60 cm. Het kunststof paneel van ongeveer 4 kilogram belandde op een auto die door Osaka reed. De auto raakte hierdoor beschadigd, de bestuurder - tevens enige inzittende - bleef ongedeerd. De vlucht naar Amsterdam Airport Schiphol werd vervolgd, waar zonder problemen werd geland.

De Japan Transport Safety Board (JTSB) is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad verleent assistentie.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2017102



De Boeing 777 in een onderhoudshangaar na de landing. (Foto: Luchtvaartmaatschappij)

Gepubliceerde rapporten

Ongeval bij bungeestart, Schleicher K7, PH-1070, Long Mynd Airfield (Verenigd Koninkrijk), 6 april 2016

De inzittenden van een K7 zweefvliegtuig, bestaande uit de gezagvoerder en een passagier die tevens over zweefvliegervaring beschikte, bereidden zich voor op een bungeestart vanaf een helling. Bij een bungeestart wordt een rubberkabel aan het zweefvliegtuig bevestigd, die door een grondploeg in een V-vorm wordt uitgelopen en strakgetrokken. Een tiploper houdt de vleugels van het zweefvliegtuig horizontaal. De bemanning van het zweefvliegtuig dient de remkleppen volledig te openen tot er dermate veel spanning op de rubberkabel komt te staan dat het zweefvliegtuig naar voren begint te rollen. Op dat moment dienen de remkleppen gesloten te worden met als resultaat dat het zweefvliegtuig wordt gekatapulteerd door de verminderde weerstand na het sluiten van de remkleppen.

Tijdens de start bedroeg de windsnelheid 37 knopen (19 meter per seconde) met uitschieters naar 41 knopen (21 meter per seconde). De wind stond recht op de start-richting. Er stond één tiploper aan de linkervleugeltip die de vleugels van het zweefvliegtuig horizontaal hield. Door de hoge windsnelheid, die resulteerde in relatief grote krachten op de vleugels, had hij daar moeite mee. Op het moment dat het zweefvliegtuig begon te rollen, kon de tiploper de vleugels niet meer horizontaal houden en raakte de linkervleugeltip de grond. De gezagvoerder sloot de remkleppen, zoals geïnstrueerd, toen het zweefvliegtuig begon te rollen. Doordat de linkervleugeltip de grond raakte, draaide het zweefvliegtuig 90 graden naar links om zijn topas en kwam haaks op de starthelling tot stilstand. Een aantal seconden daarna kreeg de wind vat op de vleugels van de K7 en rolde het zweefvliegtuig ondersteboven. De gezagvoerder liep daarbij lichte verwondingen op en de passagier bleef ongedeerd. Het zweefvliegtuig raakte zwaar beschadigd.

De zweefvliegclub die gevestigd is op het vliegveld van Long Mynd heeft een aantal maatregelen genomen om een herhaling van een dergelijk voorval te voorkomen, namelijk:

- Er zijn richtlijnen opgesteld voor acceptabele weercondities voor een start middels de bungeemethode. Er wordt niet meer met houten zweefvliegtuigen gestart als de windsnelheid (inclusief windvlagen) boven de 30 knopen (15,4 meter per seconde) komt;
- Er wordt een verankeringsysteem ontwikkeld voor de startplaats dat kan voorkomen dat een zweefvliegtuig onopzettelijk gelanceerd wordt. Dit verankeringsysteem stelt de grondploeg tevens in staat om te gaan met vlagere wind.

Het onderzoek naar dit ongeval is door de Air Accidents Investigation Branch (AAIB) van het Verenigd Koninkrijk gedelegeerd aan de British Gliding Association (BGA). De BGA heeft het rapport op 21 juni 2017 gepubliceerd. De Onderzoeksraad verleende assistentie bij dit onderzoek.



De PH-1070 na het ongeval. (Foto: Gezagvoerder)

Rook in de cabine door defecte waterverhitter, Airbus A320-232, B-22317, en route (Taiwan FIR), 24 juli 2016

De Airbus A320, met aan boord acht bemanningsleden en 99 passagiers, was onderweg van Taichung International Airport (Taiwan) naar Macau International Airport (Macau). Tijdens de klim begon een waterverhitter in de achterste galley te roken en een brandlucht te verspreiden. De cabinebemanning schakelde daarop de elektriciteit in de galley uit en gebruikte een halonblusser op de plaats waar zij vermoedde dat de rook vandaan kwam. Vervolgens werden alle zekeringen voor de apparatuur in de galley getrokken. Hierna stopte de rook en verdween de brandlucht. De bemanning koos er daarom voor de vlucht voort te zetten naar de bestemming, waar zij een normale landing uitvoerde.

Uit onderzoek door de fabrikant van de waterverhitter bleek dat de rook veroorzaakt werd door de dunne externe conductors op de printplaat, waardoor een hogere weerstand en meer warmteontwikkeling ontstond. Daarnaast werd een vlakstekker aangetroffen die niet goed was opgelijnd na het soldeerproces tijdens fabricage en later met de hand was aangepast. Het is mogelijk dat deze stekker geen goede connectie maakte. De combinatie van de hogere weerstand en slechte connectie maakte het mogelijk dat een hoge temperatuur bij de printplaat ontstond die gepaard ging met rookontwikkeling en een brandlucht.

De fabrikant van de waterverhitter heeft een *service information letter* uitgegeven waarin het risico van slechte connecties van verscheidene stekkers wordt beschreven. Daarnaast dienen alle waterverhitters van het betrokken type (DR41041) bij de volgende onderhoudsbeurt geïnspecteerd te worden en zo nodig gerepareerd te worden volgens de instructies uit het component maintenance manual.

De Taiwanese Aviation Safety Council (ASC) heeft het rapport in juli 2017 gepubliceerd. De Onderzoeksraad verleende assistentie bij dit onderzoek omdat de waterverhitter van Nederlandse makelij is. De management-samenvatting van het rapport kan worden gedownload via de site van de ASC: https://www.asc.gov.tw/upload/acd_att/GE367_Executive%20summary.pdf.



De beschadigde waterverhitter.

Air proximity, Fokker F28 Mk0100, P2-AND, Quest Kodiak-100, P2-SIR, nabij Nadzab Airport (Papua Nieuw-Guinea), 16 december 2016

De Quest Kodiak, een eenmotorig propellervliegtuig met turbinemotor, vloog onder zichtvliegvoorschriften richting Nadzab Airport. De piloot van de Quest Kodiak had eerder geprobeerd te landen op de strip van Yalumet, ten noorden van Nadzab. Omdat dit niet mogelijk bleek vanwege de daar heersende weersomstandigheden, week de piloot uit naar Nadzab Airport. De piloot verkreeg toestemming van de luchtverkeersleiding om op een hoogte van 12.000 voet in gecontroleerd luchtruim in een zuidelijke richting naar Nadzab Airport te vliegen. Enige tijd later kreeg de Quest Kodiak toestemming om te dalen naar 3000 voet, met de instructie om over te schakelen naar de torenverkeersleiding van Nadzab Airport op een afstand van 10 nautische mijl van het vliegveld.

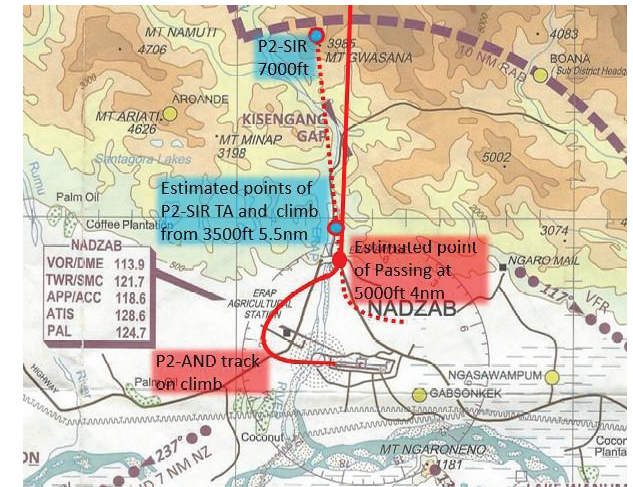
De Fokker 100 voerde een binnenlandse passagiersvlucht uit van Nadzab Airport naar Momote. De vlucht kreeg een klaring voor een standaardvertrekprocedure van Nadzab Airport. Bij de startklaring voor baan 27, gegeven door de torenverkeersleiding van Nadzab Airport, kreeg de cockpitbemanning van de Fokker 100 de keuze om na het opstijgen een linker- of rechterbocht in te zetten. De bemanning koos ervoor een rechterbocht, richting het noorden, te maken. Zij kregen vervolgens de opdracht om contact op te nemen met de naderingsverkeersleiding zodra zij waren opgestegen. De cockpitbemanning initieerde de start en maakte een klimmende bocht richting het noorden na het loskomen.

De piloot van de Quest Kodiak was inmiddels begonnen met de daling naar 3000 voet toen hij op een hoogte van ongeveer 3500 voet de Fokker 100 als symbool op de *Multi-Function Display* (MFD) in zijn cockpit zag verschijnen. Omdat hij zag dat beide vliegtuigen op een botsingskoers vlogen, stopte hij de daling en klom hij uit voorzorg terug naar 7000 voet en rapporteerde dit aan de luchtverkeersleiding van Nadzab Airport. De cockpitbemanning van de Fokker 100 bevond zich op dat moment in een klim naar een hoogte van FL290 (29.000 voet) toen zij de geautomatiseerde instructie

'maintain vertical speed' van het Traffic Collision Avoidance System (TCAS) ontvingen. Deze instructie werd opgevolgd en de bemanning meldde aan de naderingsverkeersleiding dat zij een TCAS-klim uitvoerde. De verkeersleiding van Nadzab Airport beschikt niet over een radarsysteem.

Uit onderzoek bleek dat de torenverkeersleider kort voor het incident een pauze had genomen en zijn taken had overgedragen aan de naderingsverkeersleider, die daardoor dus extra taken moest uitvoeren. Een verkeersleider die geen dienst had, nam vervolgens de taken van de torenverkeersleiding op zich om de werkdruk van de naderingsverkeersleider te verlichten. De naderingsverkeersleider had hier geen problemen mee. Er vond echter geen briefing of overdracht van taken plaats. De torenverkeersleider meldde aan de Quest Kodiak dat de Fokker 100 *outbound* radiaal 300 volgde vanaf een bakengrenzend aan het vliegveld van Nadzab. Omdat de Quest Kodiak zich op *inbound* radiaal 340 begaf, nam de piloot van de Quest Kodiak in eerste instantie aan dat de Fokker 100 niet in zijn buurt zou komen. De Fokker 100 vloog echter niet op *outbound* radiaal 300, maar *outbound* radiaal 003, waardoor de vliegpaden van beide vliegtuigen elkaar kruisten. Het onderzoek kon niet met zekerheid vaststellen waarom de verkeersleider de *outbound* radial 300 noemde. Wel werd vastgesteld dat de namen van de navigatiepunten op radiaal 300 en 003 in klank vergelijkbaar zijn. De verkeersleider beschikte niet over radarinformatie, waardoor hij zijn beeld van de werkelijke situatie niet kon bijstellen.

De Accident Investigation Commission van Papua Nieuw-Guinea (PNG AIC) heeft het rapport op 21 augustus 2017 gepubliceerd. De Onderzoeksraad verleende assistentie bij dit onderzoek. Het rapport kan worden gedownload via de site van de PNG AIC: <http://www.aic.gov.pg/pdf/FinRpts/2016/AIC%2016-2001.pdf>



Overzicht van de gevlogen routes van de Quest Kodiak (onderbroken lijn) en de Fokker 100 (ononderbroken lijn). (Foto: PNG AIC)

Geland op het helideck van verkeerde platform, Agusta AW139, PH-EUJ, Leman 27B platform (Noordzee), 19 februari 2017

De vlucht werd uitgevoerd door een Nederlandse operator ter ondersteuning van een Britse klant en bestond uit zeven segmenten. Aan boord bevonden zich twee piloten en negen passagiers. Het vliegplan voor de desbetreffende route werd voorbereid door de operations afdeling van de operator. Daarbij werd gebruik gemaakt van door de klant verstrekte route-informatie. De vierde landingsbestemming werd daarbij onjuist geselecteerd als Leman 27B, in plaats van Shell Leman 26B, tijdens het handmatig selecteren van de route in het vluchtplanningssysteem van de operator. De fout werd niet opgemerkt. Tijdens het vierde vluchtsegment landde de helikopter vervolgens op het Leman 27B helideck. Het helideck was onbemand, aangezien er geen helikopter-vluchten werden verwacht. De passagiers informeerden de bemanning dat ze op het verkeerde helideck waren geland. Dit werd bevestigd door Leman 27B via de radio. Na het correct volgen van de procedures voor het landen op een verkeerd helideck, steeg de helikopter op en landde vervolgens zonder bijzonderheden op Shell Leman 26B.

Helikopterbedrijven die boven de Noordzee opereren en hun klanten gebruiken verschillende systemen en coderingen voor helidecks bij het plannen van vluchten. Het personeel van de operations afdeling was niet bekend met de route die door de klant werd gevraagd. De klant had als vierde bestemming de code LEB opgegeven. Hiermee werd Shell Leman 26B bedoeld. Bij het selecteren van de bestemming voor het vliegplan dient gekozen te worden uit een dropdown menu. Het personeel van de operations afdeling opende het menu voor 'Leman'. Hierin bevond zich Leman 27B. In hetzelfde dropdown menu bestonden geen andere helidecks die eindigden op een B. Om het dropdown menu waar de door de klant bedoelde bestemming, Shell Leman 26B, zich in bevond te openen, dient de lijst voor 'Shell' geopend te worden.

De conclusie van het onderzoek is dat een fout tijdens de vluchtplanningfase leidde tot de landing op het verkeerde helideck. Er waren diverse mogelijkheden waar de fout zou kunnen zijn geïdentificeerd: tijdens de briefing voor de vlucht, tijdens een *crosscheck* van het vliegplan met de

routegegevens van de klant en tijdens het radiocontact met de *radio operator* in het Leman gebied. Tijdens dit radiocontact werd echter niet de complete naam van het helideck benoemd, noch door de helikopterbemanning, noch door de *radio operator*. Dit incident vertoont gelijkenissen met een ernstig incident met een AW139 met registratie G-VINB. Het rapport van dit voorval kan via de volgende link worden geopend: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/593ff99f40f0b63e08000215/Agusta_AW139_G-VINB_07-17.pdf

Het helikopterbedrijf heeft na het incident een aantal veiligheidsacties geïntroduceerd, waaronder het invoeren van een *crosscheck* van het vliegplan met de route-informatie van de klant door de operations afdeling. Daarnaast worden het vluchtplanningproces en de codering van helidecks herzien. Ook hebben de helikopterbemanningen nu toegang tot de helideck coderingsinformatie en dienen zij een *crosscheck* tussen het vliegplan en de opgegeven route van de klant uit te voeren.

De Air Accidents Investigation Branch (AAIB) van het Verenigd Koninkrijk heeft het rapport op 14 september 2017 gepubliceerd. De Onderzoeksraad verleende assistentie bij dit onderzoek. Het rapport kan worden gedownload via de site van de AAIB: <https://www.gov.uk/aaib-reports/aaib-investigation-to-agusta-aw139-ph-euj>

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Schade bij landing na motorstoring, Aquila A.211, G-GAED, Breda International Airport, 24 oktober 2016

De gezagvoerder van de Aquila A.211 voerde samen met een passagier een lokale vlucht uit vanaf Breda International Airport, waarbij richting Hulst werd gevlogen en vervolgens terug naar het vliegveld van vertrek. Op de terugweg begon in de nabijheid van het vliegveld het motorvermogen af te nemen. De gezagvoerder besloot hierop om direct richting het vliegveld te vliegen. Hij trachtte het motorvermogen te herstellen door kortstondig het vermogen terug te nemen en door van magneet te wisselen; dit had echter niet het beoogde effect. Het vliegtuig maakte een noodlanding met rugwind op baan 25 waarbij het stuitende. Hierbij brak de neuspoot van het vliegtuig en raakte de propeller de baan. Beide inzittenden van het toestel bleven ongedeerd.

Bij onderzoek van het vliegtuig werd in de carburateur een gescheurd *diaphragm* aangetroffen. Door een lek in dit rubber membraan, kreeg de motor slechts een beperkte hoeveelheid brandstof, wat leidde tot verlies van het motorvermogen.

De exacte oorzaak van het ontstaan van de scheur in het rubber membraan is niet geheel achterhaald. Onderhoudsinspecties uitgevoerd door het vliegbedrijf en diens onderhoudsorganisatie hebben de laatste jaren aangetoond dat de carburateurmembranen met regelmaat moesten worden vervangen omdat ze opzwellen en bij onderhoud niet meer terug te plaatsen zijn. Dit is geconstateerd bij zowel het vliegtuig dat betrokken was bij het voorval als ook bij twee andere vliegtuigen van hetzelfde vliegbedrijf.

De gebruikte brandstof voor dit vliegtuig was autobenzine (Mogas) zonder ethanol of alcohol. Uitgevoerde tests na het voorval met brandstof van dezelfde leverancier hebben aangetoond dat de autobenzine (Mogas) aan de EN228-norm voldeed. Zowel het vliegtuig als de motor (Rotax 912 S3) zijn goedgekeurd voor het gebruik van EN228 Super en Super Plus. Ondanks het feit dat de brandstof aan de EN228-norm voldeed, is geconstateerd dat sinds het vliegbedrijf brandstof tankt, afkomstig van een andere brandstoffeverancier, het probleem met de aantasting van de membranen opgelost lijkt te zijn.

De Onderzoeksraad heeft eerder voorvallen onderzocht waarbij het gebruik van autobenzine (Mogas) een rol speelde. Bij een ernstig incident met een Robinson R44 helikopter in 2012 werd geconcludeerd dat het lekken van een rubber slang was veroorzaakt door het langdurig gebruik van een autobenzine. Bij een ongeval met een Piper Super Cub in 2013, waarbij een motorstoring optrad, werd geconcludeerd dat de autobenzine in de rechtertank niet voldeed aan de EN228 norm. Er kon toen echter niet met zekerheid worden vastgesteld of dit de oorzaak van de motorstoring was. De rapporten over de onderzoeken naar deze voorvallen zijn via de onderstaande links in te zien.

<https://www.onderzoeksraad.nl/nl/onderzoek/1930/motorstoring-na-doorstart-27-mei-2013>

<https://www.onderzoeksraad.nl/nl/onderzoek/1462/gedeeltelijk-verlies-van-motorvermogen-tijdens-kruisvlucht-met-robinson-r44-helikopter-21-januari-2012/publicatie/1530/gedeeltelijk-verlies-van-motorvermogen-tijdens-vlucht>

Classificatie: Incident
Referentie: 2016116



De G-GAED na het incident. (Foto: Luchtvaartpolitie)

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Verongelukt bij slecht grondzicht, Schleicher ASK-21, PH-733, Zweefvliegveld Malden, 25 mei 2017

Het voorval

De bemanning van de PH-733, een Schleicher ASK-21, startte omstreeks 06.14 uur lokale tijd op Hemelvaartsdag voor een lokale vlucht vanaf zweefvliegveld Malden. De bemanning bestond uit een instructeur en een leerling. Na het ontkoppelen van de lierkabel bleek dat het zweefvliegtuig zich boven een nevelaag bevond waardoor er geen grondzicht meer was. De instructeur besloot al cirkelend te dalen. Toen hij op lage hoogte weer enig grondzicht had, zag hij dat hij boven een bos vloog en dat het zweefvliegtuig te ver van het zweefvliegveld was verwijderd om daar te landen. Al dalend raakte de rechtervleugel een boomtop waarna het zweefvliegtuig over rechts draaide en met de neus naar beneden viel. De PH-733 kwam nagenoeg verticaal, hangend tussen de bomen, met de neus vlak boven de grond tot stilstand. De bemanning kon het toestel ongedeerd verlaten. Het zweefvliegtuig raakte zwaar beschadigd.

Het onderzoek

Op Hemelvaartsdag hadden leden van de zweefvliegclub het voornemen vluchten uit te voeren vlak na de zonsopkomst. Dit is een jaarlijks terugkerende traditie die 'dauwvliegen' wordt genoemd. Zonsopkomst was die dag om 05.31 uur, maar omdat het zicht onvoldoende was om te vliegen, werd de eerste start uitgesteld. Rond 06.00 uur leek de weersituatie zodanig te zijn verbeterd dat er gevlogen kon worden. Dit werd gerelateerd aan het horizontale zicht dat meer dan 4 kilometer bedroeg en aan het feit dat er geen grondmist en bewolking meer zichtbaar was. Het horizontale zicht werd bepaald aan de hand van het Erasmusgebouw in Nijmegen, dat op ongeveer 4 kilometer ten noorden van het zweefvliegveld staat.

Voorafgaand aan de beslissing om te gaan vliegen, hadden de dienstdoende instructeur en instructeur van de betreffende vlucht uitgebreid de weersituatie besproken en daarbij ook informatie van het KNMI gebruikt. Beiden waren er van overtuigd dat het zicht voldoende was om te starten met vliegen.

De instructeur en de leerling startten als eerste. De leerling bestuurde het zweefvliegtuig. Er werd gebruik

gemaakt van een lierstart en tijdens het oplieren zag de instructeur dat zij op een hoogte van ongeveer 100 meter door wolkenflarden vlogen en dat er sprake was van nevel. Hierdoor verminderde het zicht waarop hij de besturing over nam. Omdat zij kort daarna, toen zij op grotere hoogte kwamen, uit de nevel en wolkenflarden kwamen, besloot de instructeur de lierstart niet af te breken. Op dat moment was er een blauwe lucht en scheen de zon. De instructeur ontkoppelde het zweefvliegtuig op een hoogte van ongeveer 400 meter.

De lierist had wel waargenomen dat de PH-733 tijdens het lieren af en toe wolkenflarden passeerde maar omdat hij het zweefvliegtuig min of meer permanent in het zicht had, besloot hij de lierstart niet af te breken.

Na de lierstart had de bemanning geen grondzicht. De cirkelende beweging werd ingezet in de hoop dat de bemanning het zweefvliegveld weer zou zien op het moment dat zij weer grondzicht zouden hebben. Op een hoogte van ongeveer 200 meter kwam het zweefvliegtuig in de nevelaag terecht. Pas op een hoogte van ongeveer 50 meter kreeg de bemanning weer grondzicht. Het zweefvliegtuig was toen te ver ten zuiden van het zweefvliegveld om daar nog te kunnen landen.



Het gereconstrueerde vliegpad van de PH-733.

Uit de vluchtregistratie blijkt dat de vlucht 4 minuten en 36 seconden duurde en dat de PH-733 een maximale hoogte van 400 meter bereikte. Het zweefvliegtuig kwam op 0,7 km ten westzuidwesten van het zweefvliegveld terecht.

Uit de gegevens van het KNMI blijkt dat er sprake was van een zwakke noordelijke stroming die vochtige lucht aanvoerde, die vroeg in de ochtend stabiel van opbouw was. Op veel plaatsen kwam nevel of mist voor. De top van de vochtige laag met mist en lage bewolking lag naar schatting op circa 300 meter. Deze nevel en mist loste niet in één keer op maar er was sprake van restanten die kort na of zelfs tijdens de start van het zweefvliegtuig vanuit het noorden over het vliegveld dreven. Hoewel de wind aan de grond zwak was, 3 knopen, waaide de wind op een hoogte van 300 meter met ongeveer 10 knopen uit de richting 010°. Hierdoor dreven deze mist en nevel relatief snel vanuit het noorden over het veld. Het is daarbij goed mogelijk dat tussen de beslissing om te gaan vliegen en de daadwerkelijke start, een veld van nevelrestanten vanuit het noorden over het veld is gedreven. Het ontbreken van grondzicht was mede het gevolg van de weerkaatsing van de felle zon op de minieme waterdruppels van het neveldek. Omdat deze weerkaatsing vanaf de grond ontbreekt, is het mogelijk dat het zicht vanaf de grond omhoog beter was dan vanuit de lucht naar beneden.

De noordelijke wind zorgde er ook voor dat het zweefvliegtuig al cirkelend naar het zuiden afdreef. Dat de gezagvoerder het idee had dat hij boven het veld cirkelde, kan worden verklaard omdat hij had ervaren dat de windsnelheid op de grond minimaal was. Hij was zich echter onvoldoende bewust van de heersende bovenwind op de vlieghoogte.

Classificatie: *Ongeval*

Referentie: *2017051*



De PH-733 na tot stilstand te zijn gekomen in de bomen. (Foto: Luchtvaartpolitie)

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Bijna-botsing met drone, Boeing 737, nabij navigatiepunt RIVER (nabij Brielle), 26 juni 2017

Tijdens de daling van een Boeing 737 met bestemming Amsterdam Airport Schiphol, nam de *first officer* in de schemer op ruim 10.000 voet hoogte nabij waypoint River (in de buurt van Brielle) een drone waar. Volgens de *first officer* schoot de drone, voorzien van een blauw of groen licht bovenop het apparaat, vlak onder de rechtervleugel van het vliegtuig door. De bemanning gaf haar waarneming door aan de luchtverkeersleiding en typeerde de drone als groot, voorzien van propellers en geen 'speelgoeddrone'.

De drone bevond zich in gecontroleerd luchtruim. De Onderzoeksraad ziet onvoldoende mogelijkheden om dit voorval te onderzoeken, omdat de bestuurder noch de drone konden worden achterhaald.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2017062

Schade na afgebroken lierstart, Carmam M200, PH-1513, Zweefvliegveld Terlet, 16 juli 2017

De Carmam M200 startte na een korte regenbui van baan 22C van zweefvliegveld Terlet voor een lesvlucht. De bemanning had voor de passage van de regenbui de cockpitcheck uitgevoerd volgens een checklist. Op het moment dat de bemanning klaar was voor de vlucht begon het te regenen, waardoor de instructeur besloot de start uit te stellen. Nadat de regenbui voorbij was getrokken, werd de cockpitcheck niet opnieuw uitgevoerd. De kap van het zweefvliegtuig was in de tussentijd geopend geweest.

In de Carmam M200 zitten de instructeur en de leerling naast elkaar. De kapvergrendeling bevindt zich aan de zijde van de instructeur, die aan de rechterkant zit. De instructeur constateerde bij het loskomen van het zweefvliegtuig dat de kap niet vergrendeld was. De kap ging open en schoof uit de scharnieren. De instructeur besloot dat de start moest worden afgebroken en riep tegen de leerling dat hij moest ontkoppelen. De lierist verklaarde achteraf dat dit op een hoogte gebeurde van circa 40 meter. De instructeur nam de controle van het zweefvliegtuig over door met zijn rechterhand de stuurknuppel te bedienen. Met zijn linkerhand hield hij de kap vast. De gevorderde leerling, die echter weinig ervaring had met het vliegen op de Carmam M200, ontkoppelde de lierkabel. De instructeur zette de landing in op het lierpad van baan 22C. De landing werd zonder gebruik van de remkleppen gemaakt, aangezien de instructeur geen hand meer over had voor de bediening hiervan. Het zweefvliegtuig kwam tijdens de landing net naast het geprepareerde lierpad terecht. Vanwege de lage hoogte op het moment van ontkoppelen kon de landingsstrip aan de lierzijde van de heide niet meer worden bereikt.

Wanneer in het geval van een afgebroken lierstart deze landingsstrip niet gehaald kan worden, dient op zweefvliegveld Terlet te worden geland op het lierpad, dat een breedte heeft van ongeveer 4 meter. Het terrein naast het lierpad bestaat uit heide, waar natuurlijke glooiingen en kuilen in zitten. Daarnaast bevonden zich direct naast het lierpad enkele afwateringssleuven die dienden om staand en stromend water op het lierpad te voorkomen. Deze sleuven hadden een diepte van 50 tot 70 centimeter en waren niet gemarkeerd. Tijdens de landing kwam de

Carmam M200 in twee van deze sleuven terecht. De schaats onder de romp van het zweefvliegtuig werd daarbij naar binnen gedrukt en zorgde voor schade aan het zweefvliegtuig. De leerling raakte lichtgewond aan haar arm door de losse kap. De instructeur liep geen letsel op.

De cockpitcheck is een belangrijke veiligheidsmaatregel om te controleren of niets vergeten is dat voor een veilige vlucht noodzakelijk is. Het ongeval werd ingeleid door het niet opnieuw uitvoeren van de cockpitcheck voor de start nadat de kap van het zweefvliegtuig geopend was geweest. De leerling en instructeur kwamen er daardoor niet achter dat de kap niet vergrendeld was. Het valt aan te bevelen de cockpitcheck in zijn geheel opnieuw uit te voeren als deze wordt onderbroken of indien na uitvoering van de check bijvoorbeeld de kap is geopend.

De schade aan het zweefvliegtuig ontstond doordat het na de landing door twee afwateringssleuven reed. De havenmeester heeft gemeld dat deze afwateringssleuven, die zich direct naast het lierpad bevonden, na het ongeval zijn gedicht en verder van het lierpad vandaan zijn aangelegd. Als dit geen problemen oplevert met de afwatering van het lierpad zal dit zo blijven.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2017072



Schade aan de bevestiging van de schaats aan de romp van de PH-1513. (Foto: Vliegclub)

Harde landing na afgebroken lierstart, Rolladen-Schneider LS-8a, D-8881, Twente Airport, 18 juli 2017

Tijdens een lierstart gaf de tiploper kort na het weglieren het commando de lierstart af te breken, omdat hij zag dat het transportwiel, dat alleen een hulpmiddel is voor het verplaatsen van het zweefvliegtuig op de grond, nog aan de staart van het zweefvliegtuig vastzat. De startleider constateerde dit op hetzelfde moment en gaf een commando aan de lierist om de start af te breken. De lierist brak de lierstart af door het vermogen van de lier terug te nemen. Het afbreken van de start gebeurde enkele seconden na het loskomen van het zweefvliegtuig. De piloot bracht vervolgens de neus van het zweefvliegtuig naar beneden en verklaarde dat hij ternauwernood zijn snelheid kon behouden. Het zweefvliegtuig kwam tijdens de kort daaropvolgende landing hard in aanraking met de grond. De piloot hield er lichte spierpijn in de rug aan over. Het zweefvliegtuig raakte beschadigd. De romp was gedelamineerd aan de onderzijde van de romp ter hoogte van het kielvlak en er was schade aan de wielkast ontstaan.

De zweefvliegclub heeft een eigen onderzoek naar het voorval verricht en concludeerde dat het zwaartepunt van het zweefvliegtuig, ondanks het aan de romp gemonteerde transportwiel, zich nog binnen de grenzen van de vluchtvelop bevond. Hieruit volgt dat voor deze vlucht het afbreken van de start op lage hoogte risicovoller was dan doorstarten met het gemonteerde transportwiel. Het onderzoek door de club leert dat wanneer zich tijdens de lierstart een ongebruikelijke situatie voordoet, de vuistregel is dat een lierist de start alleen afbreekt zolang het zweefvliegtuig nog over de grond rolt. Zodra het zweefvliegtuig is losgekomen, is het minder risicovol door te lieren naar een veilige hoogte.

De piloot had het transportwiel niet opgemerkt vanwege omissies in het uitvoeren van de cockpitcheck. Het eerste item in de cockpitcheck, zoals die gehanteerd wordt door de zweefvliegclub, is controleren of het transportwiel is verwijderd. Daarnaast werd het wiel niet opgemerkt door andere betrokkenen op de strip. De zweefvliegclub heeft aanbevelingen opgesteld gericht op het verbeteren van de procedures op de grond. De zweefvliegclub onderzoekt verder of de zwaartepuntligging van het zweefvliegtuig met een gemonteerd transportwiel binnen de gebruiksgrenzen blijft indien piloten met een lager lichaamsgewicht dan de piloot van de incidentvlucht een vlucht maken.

Classificatie: *Ernstig incident*

Referentie: *2017070*

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Bijna-botsing tussen twee zweefvliegtuigen, Schleicher ASK-21, PH-759, DG Flugzeugbau LS-8t, PH-1398, nabij Terlet, 6 augustus 2017

De ASK-21 maakte een lokale vlucht middels de lierstartmethode vanaf baan 22L op Terlet. Het zweefvliegtuig bereikte een hoogte van ongeveer 400 meter met de lierstart, waarna de piloot na het ontkoppelen een linkerbocht inzette en het oefengebied binnenvloog. Hier werd geen noemenswaardige thermiek gevonden en het zweefvliegtuig daalde. Op een hoogte van 300 meter bevond de ASK-21 zich in een linkerbocht toen een rode FLARM-waarschuwing werd gegenereerd in de cockpit. FLARM is een systeem dat piloten waarschuwt voor potentiële botsingen met andere (zweef-) vliegtuigen. Ongeveer een seconde daaropvolgend vloog een LS-8t, komend van de rechterzijde van de ASK-21, met een geschatte verticale separatie van 10 meter over de ASK-21 heen. Omdat de piloot van de ASK-21 de LS-8t voor de FLARM-waarschuwing nog niet had gezien, had hij geen tijd om een uitwijkmanoeuvre te maken. De LS-8t was eerder die dag gestart vanaf Terlet en keerde terug van een overlandvlucht. Op het moment dat de LS-8t de ASK-21 passeerde, voerde de LS-8t een *final glide* uit richting het aanknopingspunt van het circuit voor baan 22L. De snelheid van de LS-8t op het moment van passeren was volgens de piloot van de LS-8t ongeveer 130 kilometer per uur. Hij verklaarde dat hij actief aan het uitkijken was tijdens de *final glide* vanwege de mogelijkheid van ander verkeer rondom het zweefvliegveld, maar dat hij de ASK-21 niet tijdig had gezien. Kort voor het passeren van de ASK-21 genereerde de FLARM in de cockpit van de LS-8t een indicatie van ander verkeer. De piloot reageerde daarop door in de door de FLARM aangegeven richting te zoeken naar ander verkeer en zag een ander zweefvliegtuig, niet zijnde de ASK-21, in die richting. Dit bleek echter niet het zweefvliegtuig te zijn waar de FLARM-indicatie voor werd gegenereerd. Op dat moment passeerde de LS-8t de ASK-21.

Na het incident landden beide zweefvliegtuigen zonder problemen in het landingsveld van baan 22L op zweefvliegveld Terlet.

De fabrikant van FLARM geeft aan in handboeken dat FLARM is ontworpen als ondersteuning voor het situatiebewustzijn van de piloot. Benadrukt wordt dat

FLARM niet altijd betrouwbare waarschuwingen geeft. FLARM berekent op basis van recente vluchtdata, actuele positie- en bewegingsdata en een verwachtingsmodel, gebaseerd op het type luchtvaartuig, een verwacht vluchtpad voor de komende 18 seconden. Op basis daarvan worden waarschuwingen gegenereerd.

Ondanks dat het verwachte vluchtpad elke seconde wordt bijgesteld, is er geen garantie dat het ware vluchtpad met het verwachte vluchtpad overeen zal komen. Als het ware vluchtpad afwijkt van het berekende, kan een FLARM-waarschuwing niet accuraat zijn. Waarschuwingen worden daarnaast pas gegenereerd, kort voordat een situatie risicovol wordt. Als het FLARM-systeem een dreigende botsing in een tijdsperiode van minder dan twee seconden detecteert, wordt geen waarschuwing gegenereerd omdat er dan geen tijd meer is voor het proces van de interpretatie van de waarschuwing door de piloot tot het uitvoeren van een ontwijkende manoeuvre. Wanneer meerdere dreigende situaties worden gedetecteerd, wordt alleen een waarschuwing gegenereerd voor de meest risicovolle situatie volgens het algoritme van het FLARM-systeem. Het is daarbij mogelijk dat andere luchtvaartuigen of obstakels op dat moment een groter risico vormen maar dat deze niet worden weergegeven. Uit data van de fabrikant van FLARM bleek dat de FLARM-installaties in beide betrokken zweefvliegtuigen een beneden-gemiddeld zendbereik hadden. Dit kan tevens een verklaring zijn voor de late FLARM-waarschuwingen.

FLARM kan slechts gebruikt worden als ondersteuning van het situatiebewustzijn. Piloten dienen visueel uit te kijken naar ander verkeer en zich bewust te zijn van de beperkingen van FLARM.

Classificatie: *Ernstig incident*

Referentie: *017082*

Carburateurbrand tijdens opstarten, Piper PA-28-161 Warrior II, G-BJSV, Lelystad Airport, 22 augustus 2017

De G-BJSV, een Piper PA-28-161, bevond zich voor de hangar van een vliegclub op Lelystad Airport. Aan boord bevonden zich vier personen: de piloot en drie passagiers, die een lokale vlucht zouden maken. Het was de eerste vlucht van de dag met het vliegtuig. Nadat de bestuurder de checklist had afgewerkt, primeerde hij drie keer om brandstof in de cilinders van de motor te spuiten. Vervolgens startte hij de motor, maar omdat deze niet aansloeg, duwde hij de gashendel een klein stukje naar voren. De motor sloeg echter nog niet aan waarna de bestuurder stopte met het starten van de motor. Hij wachtte een minuut en nadat hij nog eens vier keer had geprimeerd en de gashendel nog iets verder had opengezet, probeerde hij de motor opnieuw te starten, wederom zonder resultaat. Vervolgens maakte hij het brandstofmengsel arm door de stand van de mengselknop te wijzigen. Zijn bedoeling was om zodoende de benzine die in de cilinders was gespoten, te verbranden. De motor sloeg echter nog steeds niet aan. Tijdens het starten zag de bestuurder dat er witte rook onder uit het motorcompartiment vandaan kwam. Hij interpreteerde dit als uitlaatgassen.

De bestuurder wachtte weer enige tijd, primeerde nogmaals vier keer en duwde de gashendel half open. Tijdens het starten zag hij zwarte rook gevolgd door vlammen uit de buurt van de motor. De bestuurder stopte meteen met starten en schakelde de elektriciteit uit, zette het brandstofmengsel op arm, deed het vermogen dicht en zette het contact uit. De passagiers waren inmiddels uitgestapt en de bestuurder verliet als laatste het vliegtuig.

De motorbrand die was ontstaan, werd snel door omstanders en getuigen geblust. De luchthavenbrandweer die even later ter plaatse kwam, hoefde niet meer op te treden omdat de brand al gedoofd was. De brand had in het motorcompartiment gewoed waardoor grote schade aan de motor en accessoires was ontstaan.

Uit het logboek van de bestuurder bleek dat hij zijn vliegervaring grotendeels op een ander type vliegtuig had opgedaan, een Cessna 172. Hij had vanaf 29 juni 2017

tot aan de dag van het voorval vier vluchten met een PA-28 gemaakt. Daarvoor had hij twee jaar geleden enige ervaring met een PA-28 opgedaan. Zijn totale ervaring met de PA-28 bedroeg ongeveer 15 uur.

De G-BJSV is omgebouwd om op een ander type brandstof, namelijk PA-28. De aangepaste checklist van de vliegclub schrijft voor dat er niet of spaarzaam moet worden geprimeerd. autobenzine (Mogas), te vliegen. Deze modificatie houdt in dat er een tweede brandstofpomp is gemonteerd die in serie staat met de standaard brandstofpomp. De pompen zijn zo gemonteerd dat ze druk leveren op een eerdere plaats in het brandstofsysteem, namelijk vóór de prime-installatie. Bij een standaard PA-28 is de brandstofpomp ná de prime-installatie gemonteerd. Autobenzine (Mogas) is een minder vluchtige en minder klopvaste brandstof dan 100LL/AVGAS waardoor het starten van de motor kritischer is dan een standaard PA-28 die op 100LL/AVGAS vliegt.

Vanwege de andere eigenschappen van autobenzine (Mogas) ten opzichte van de standaard AVGAS, is er ook een afwijkende startprocedure: in principe wordt de primer niet gebruikt als de brandstofpompen zijn ingeschakeld. Alleen als het starten met ingeschakelde brandstofpompen niet lukt, moet spaarzaam geprimeerd worden. Deze afwijkende startprocedure voor vliegtuigen die op autobenzine (Mogas) vliegen, is niet opgenomen in het Piper Pilot's Operating Handbook (POH) maar kenbaar gemaakt middels een Service Bulletin. Daarom heeft de vliegclub de standaard checklist aangepast en wordt dit tijdens instructievluchten besproken.

Hoofdstuk 3 van het POH vermeldt de noodprocedures. Bij de paragraaf 3.7 'Engine fire during start' staat onder andere vermeld (samengevat en vertaald) dat een motorbrand tijdens de start veelal het gevolg is van te veel primen. Als brand wordt geconstateerd, wordt aangeraden om te blijven starten totdat de motor loopt zodat het teveel aan benzine wordt gebruikt. Ook als de brand wordt geconstateerd voordat de motor aanslaat, wordt aangeraden het brandstofmengsel op 'arm' te zetten en te blijven starten. In het geval dat de brand niet binnen een aantal seconden dooft, moet de brand met de beschikbare middelen worden geblust.

Analyse

Uit de beschrijving blijkt dat in totaal elf keer gebruik is gemaakt van de primer om rechtstreeks brandstof in de

cilinders te spuiten. Daarnaast is ook gebruik gemaakt van de gashendel waardoor brandstofmengsel in de cilinders terecht kwam. Bij voorbaat (veelvuldig) primen met ingeschakelde brandstofpompen is in tegenspraak met hetgeen in de checklist van het vliegtuig staat vermeld. Deze checklist wijkt af van de standaard checklist van de PA-28. De aangepaste checklist van de vliegclub schrijft voor dat er niet of spaarzaam moet worden geprimeerd. Door veelvuldig primen is te veel brandstof in, en waarschijnlijk ook buiten de motor terechtgekomen. Bij het starten is deze brandstof vervolgens ontstoken. In tegenstelling tot wat de checklist voorschrijft, heeft de bestuurder bij het ontdekken van de brand niet doorgestart maar alle brandstof en elektriciteit afgesloten waarna hij het vliegtuig samen met de passagiers heeft verlaten. Door snel en adequaat optreden van getuigen die de brand met eigen brandblusmiddelen konden doven, is voorkomen dat de brand zich uitbreidde en hoefde de luchthavenbrandweer niet op te treden. Het is waarschijnlijk dat de geringe ervaring van de bestuurder op dit type vliegtuig een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van de brand.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2017090



De schade aan de G-BJSV kort na het blussen van de brand. (Foto: Vliegclub)

Vier vragen over de Onderzoeksraad voor Veiligheid

1

Wat doet de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

Als zich een ongeval of ramp voordoet, onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid hoe dat heeft kunnen gebeuren, met als doel daar lessen uit te trekken. Op die manier draagt de Onderzoeksraad bij aan het verbeteren van de veiligheid in Nederland. De Raad is onafhankelijk en besluit zelf welke voorvallen hij onderzoekt. Daarbij richt de Raad zich in het bijzonder op situaties waarin mensen voor hun veiligheid afhankelijk zijn van derden, bijvoorbeeld van de overheid of bedrijven. In een aantal gevallen is de Raad verplicht onderzoek te doen. De onderzoeken gaan niet in op schuld of aansprakelijkheid.

Recent publiceerde de Onderzoeksraad rapporten over een hijsongeval op een bouwplaats in Den Haag, de lessen uit een schietongeval in Ossendrecht en over een mortierongeval in Mali.

2

Wat is de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad is een zogeheten 'zelfstandig bestuursorgaan' en is bij wet bevoegd voorvallen te onderzoeken op alle denkbare terreinen. In de praktijk is de Onderzoeksraad nu actief binnen de volgende sectoren: luchtvaart,

zeescheepvaart, binnenvaart, railverkeer, wegverkeer, defensie, gezondheid van mens en dier, industrie, buisleidingen en netwerken, bouw en dienstverlening, water en crisisbeheersing en hulpverlening.

3

Wie werken er bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad bestaat uit drie permanente raadsleden. De voorzitter is mr. Tjibbe Joustra. 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.

4

Hoe kom ik in contact met de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

Kijk voor meer informatie op de website:
www.onderzoeksraad.nl
info@onderzoeksraad.nl
Telefoon: 070 - 333 70 00

Postadres

Onderzoeksraad voor Veiligheid
Postbus 95404
2509 CK Den Haag

Bezoekadres

Lange Voorhout 9
2514 AE Den Haag



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.

december 2017

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: J. Redeker

foto 2: Luchtvaartpolitie

foto 3: Vliegclub