



ONDERZOEKRAAD
VOOR VEILIGHEID

Landingsgestel naar binnen geklapt tijdens doorstart



Landingsgestel naar binnen geklapt tijdens doorstart

Lelystad, 27 juni 2013

Den Haag, december 2013

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar.

Alle rapporten zijn bovendien beschikbaar via de website van de Onderzoeksraad www.onderzoeksraad.nl

Bron coverfoto: Onderzoeksraad voor Veiligheid

Algemene gegevens.....	4
Samenvatting	5
Feitelijke informatie	6
Onderzoek en Analyse	9
Conclusie	11

ALGEMENE GEGEVENS



Figuur 1: Het vliegtuig op de baan van Lelystad Airport na de mislukte doorstart. (Bron: Onderzoeksraad voor Veiligheid)

Nummer voorval:	2013086
Classificatie:	Ongeval
Datum, tijd voorval: ¹	27 juni 2013, 13.00 uur
Plaats voorval:	Lelystad Airport
Registratie luchtvaartuig:	F-GLHF
Type luchtvaartuig:	Fouga Magister CM-170
Soort luchtvaartuig:	Tweemotorig trainingsstraalvliegtuig
Soort vlucht:	Introductievlucht
Fase van de vlucht:	Doorstart na landing
Schade aan luchtvaartuig:	Ernstig beschadigd
Aantal bemanningsleden:	Een
Aantal passagiers:	Een
Persoonlijk letsel:	Geen
Overige schade:	Landingsbaan licht beschadigd
Lichtcondities:	Daglicht

¹ Alle tijden in dit rapport zijn plaatselijke tijden, tenzij anders vermeld.

SAMENVATTING

Op donderdag 27 juni 2013 werd een VFR-vlucht uitgevoerd vanaf Lelystad Airport met de Fouga Magister, registratie F-GLHF, van de Dutch Historic Jet Association. Tijdens het uitvoeren van een doorstart werd het landingsgestel abusievelijk ingetrokken. Hierdoor maakte het vliegtuig een buiklanding en kwam het aan het einde van de baan tot stilstand. De beide inzittenden bleven ongedeerd. Het vliegtuig liep schade op, voornamelijk aan de onderkant van de romp en aan het hoofdlandingsgestel.

De vlucht en het ongeval

De F-GLHF, een tweepersoons, tweemotorig trainingsstraalvliegtuig, startte vanaf Lelystad Airport (EHLE). Aan boord bevonden zich de gezagvoerder en een passagier. De passagier was een donateur die een bijdrage leverde aan de stichting Dutch Historic Jet Association en als tegenprestatie een vlucht mocht meemaken in het vliegtuig. De donateur was een ervaren piloot en vlieginstructeur in de kleine luchtvaart, hij had geen ervaring met straalvliegtuigen.

De gezagvoerder startte de motoren van het vliegtuig, voerde onder meer de remtest uit en taxiede het vliegtuig naar de baan. Vervolgens werd gestart van baan 23. Tijdens de start die werd uitgevoerd door de instructeur mocht de passagier vermogen selecteren naar de positie "take-off thrust". Tijdens de vlucht mocht hij met de handen de besturing en de gashendel 'meevoelen'. De instructeur selecteerde het landingsgestel en de flaps.

Er werd gevlogen richting Dronten en het Ketelmeer. Daar werden steile bochten gevlogen om de passagier het vliegtuig te laten leren kennen. Vervolgens werd een zogenaamde "wing-over" procedure gevlogen die de passagier met 'twee vingers' aan de stuurknuppel mocht meevoelen. Daarna mocht de passagier de manoeuvre zelf uitvoeren. De gezagvoerder corrigeerde daarbij waar nodig was.

Vervolgens werd door de gezagvoerder twee keer een looping voorgedaan, waarna de passagier ook een looping mocht uitvoeren. Daarna werden nog diverse rolmanoeuvres uitgevoerd, gevolgd door een normale vlucht richting de Ketelbrug.

De vlucht ging terug naar EHLE. Daar werd een, van de standaardprocedure afwijkend, circuit voor baan 23 gevlogen, zoals dat met het vliegveld was overeengekomen voor vluchten met de Fouga. Het vliegtuig kwam boven het vliegveld aan op circa 1500 voet hoogte. Vervolgens werden het vermogen teruggenomen en de remkleppen geselecteerd. Daarna werd via het dwarswindbeen naar het begin van startbaan ingedraaid. Hierbij werd het vliegtuig door de passagier bestuurd, terwijl de gezagvoerder de stuurorganen meevoelde en correcties uitvoerde waar nodig. Alle overige handelingen zoals de bediening van het landingsgestel en de flaps werden door de instructeur uitgevoerd. Tijdens het laatste gedeelte van de nadering nam de gezagvoerder de besturing helemaal over, tot na de landing. Dit werd door de passagier geconfirmeerd met "ik voel alleen maar mee".

Tijdens het vliegen werd door de gezagvoerder over de intercom aangegeven welke handelingen werden verricht. Hij selecteerde net voor de landing het vermogen terug naar de stand voor 15.000 RPM, de minimum stand van het vermogen voor de doorstart. Onmiddellijk na de landing selecteerde de gezagvoerder de flaps terug van 40 (landingsconfiguratie) naar 15 graden voor de doorstart. Hij meldde dat ook over de intercom: "flaps gaan terug naar 15". De hierop volgende seconden behoeften geen handelingen te worden verricht.

Op het moment dat de gezagvoerder vermeldde dat de flaps op 15 stonden keek de passagier naar de hendel voor het landingsgestel in de veronderstelling dat dit de hendel voor de flaps was. Omdat deze hendel in de onderste stand stond, pakte de passagier de hendel en zette deze in een reflex omhoog om daarmee de flaps in de juiste positie brengen. Op het moment dat hij dat deed, realiseerde hij zich dat dit een foutieve handeling was en selecteerde hij de hendel terug, maar toen was het landingsgestel al uit zijn borging.

Op dat moment zakte het vliegtuig naar de baan. De gezagvoerder zag drie rode landingsgestel indicatorlampen en brak onmiddellijk de doorstart af. Hij zette de gashendels in de stand 'idle' en begon te remmen. Tijdens het afremmen trok het vliegtuig agressief naar links. De gezagvoerder remde asymmetrisch, maar dat had weinig effect, gelet op het feit dat het landingsgestel inmiddels was ingeklapt. Door op het laatste moment een volle uitslag met de stuurknuppel naar rechts te geven is de rechterbrandstoftank aan de vleugeltip in contact met de landingsbaan gekomen. Door de weerstand van de tank met de landingsbaan is de beweging naar links gestopt en is voorkomen dat het vliegtuig van de landingsbaan is geraakt.

Kort voordat het vliegtuig op de baan tot stilstand kwam, sloot de gezagvoerder beide brandstoftoevoeren naar de motoren af. Als dit wordt gedaan terwijl de motoren in 'idle' staan zorgt dit voor rookontwikkeling. Vanwege de rookontwikkeling ging de luchthaven er van uit dat brand was ontstaan. Hierop werd de vliegveldbrandweer gealarmeerd.

Nadat het vliegtuig tot stilstand was gekomen zette de gezagvoerder alle systemen uit, stapte uit het vliegtuig en assisteerde de passagier bij het verlaten van het vliegtuig. Nadat de passagier het vliegtuig had verlaten zette de gezagvoerder de batterij uit.

De beide inzittenden bleven ongedeerd. Het vliegtuig liep schade op, voornamelijk aan de onderkant van de romp en aan het hoofdlandingsgestel.

Informatie over de bemanning

De gezagvoerder

De gezagvoerder zat in de voorste cockpit. Hij was in het bezit van een geldig JAA bewijs van bevoegdheid als verkeersvlieger (ATPL(A)) met de bevoegdverklaringen IR-ME, RT, FI(A) en de type bevoegdheid CM170 (VFR/IFR). Hij was zijn vliegerscarrière begonnen in 1969 bij de Koninklijke Luchtmacht waar hij onder andere 141 uren had gevlogen op de Fouga Magister. In 1998 was hij weer begonnen met het vliegen op de Fouga Magister en had daar inmiddels weer 150 uren op gevlogen.

Hij had een totale vliegervaring van ongeveer 14.100 vlieguren waarvan 2117 op jachtvliegtuigen en 11.370 op verkeersvliegtuigen. Hij had ruime ervaring in het geven van instructie (ongeveer 7000 vlieguren en 2000 uren in de vluchtsimulator).

De passagier

De passagier zat in de achterste cockpit. Hij was in het bezit van een geldig JAA bewijs van bevoegdheid als beroepsvlieger (CPL). Zijn totale vliegervaring bedroeg meer dan 10.000 uren op een- en tweemotorige vliegtuigen met zuigermotor, waarvan ruim 8000 uren als instructeur. Afgesproken was dat hij in de Fouga Magister uitsluitend als passagier mocht vliegen en, onder toezicht van een ervaren vlieger, bepaalde manoeuvres mocht uitvoeren.

Informatie over het vliegtuig

De Fouga Magister CM-170 is een, in de jaren 50 van de vorige eeuw in Frankrijk gebouwd, voormalig militair trainingstoestel. Het is uitgerust met twee achter elkaar gesitueerde cockpits. De stuurorganen, instrumenten en hendels zijn dubbel uitgevoerd en met elkaar verbonden. De vlieger die in de achterste cockpit zit, kan de selecties die vanuit de voorste cockpitstoel worden uitgevoerd, niet zien en vice versa.

Het betrokken vliegtuig heeft een Franse registratie. Hiervoor is gekozen, omdat de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) geen ervaring heeft met de Fouga Magister. Na overleg met de ILT is daarom afgezien van een Nederlandse registratie.

Het vliegtuig had een geldig bewijs van luchtwaardigheid, afgegeven door de Franse burgerluchtvaartautoriteiten (Direction Générale de l'Aviation Civile, DGAC). Het werd onderhouden onder toezicht van een Nederlands onderhoudsbedrijf dat in het bezit was van een Europese vergunning. Daarbij werden de eisen aangehouden die waren opgesteld door de Franse vereniging van Fouga Magister eigenaren, Association Français Fouga Magister (AFFM), en waren goedgekeurd door de Franse burgerluchtvaartautoriteiten.

Op de ochtend van de vlucht is door de gezagvoerder samen met een collega de dagelijkse inspectie van de Fouga uitgevoerd. De inspectie nam circa twee uur in beslag. Hierbij zijn geen tekortkomen aan het vliegtuig geconstateerd.

Met de DGAC was overeengekomen dat het was toegestaan om passagiers mee te laten vliegen in de Fouga Magister, mits de passagier in het bezit was van een geldig vliegbrevet.

De Stichting, die eigenaar was van het vliegtuig, was op 29 augustus 2007 betrokken bij een vrijwel identiek voorval met een andere Fouga Magister op Den Helder Airport. Het onderzoeksrapport van het vorige voorval is door de Onderzoeksraad gepubliceerd onder nummer 2007083.

De vlucht

Voordat de vlucht plaatsvond vond een gesprek met de passagier plaats waarin werd beoordeeld of deze in staat werd geacht mee te kunnen vliegen. Normaliter zijn passagiers niet bekend met straalvliegtuigen, waardoor een uitgebreide technische- en veiligheidsbriefing plaatsvinden voorafgaande de vlucht. In de uitgebreide veiligheidsbriefing van enkele uren werd onder meer het gebruik van het gezichtsmasker geoefend en werd ingegaan op de veiligheidsprocedures, de te vliegen snelheden, en de te vliegen manoeuvres. Verteld werd dat in het geval er iets mis zou gaan met het vliegtuig er zou worden uitgeweken naar een andere luchthaven, bijvoorbeeld Den Helder Airport. De uitgebreide briefing was onder meer gewenst omdat de personen de gelegenheid werd geboden mee te sturen. Dat betrof het vliegen op hoogte en het uitvoeren van acrobatische manoeuvres. Daarvoor mocht de passagier een hand op de gashendel en een hand aan de stuurknuppel houden. De voeten mochten daarbij niet op de pedalen staan om te voorkomen dat er per abuis geremd werd of de wielen geblokkeerd werden. Voorafgaande aan de vlucht werd aangegeven dat de passagier, onder begeleiding en na uitdrukkelijke toestemming van de gezagvoerder, mocht meevoelen met de bedieningsorganen.

Het was de tweede keer voor de donateur dat hij op de Fouga vloog. Een eerdere keer was de vlucht na circa vijftien minuten afgebroken vanwege slecht weer.

Tijdens het laatste gedeelte van de nadering nam de gezagvoerder de besturing helemaal over. Na de landing zei de passagier iets als; "de speed brakes gaan in" en selecteerde de remkleppen in. Dit geschiedt door met de duim op de "speed brakes selector", die op de gashendel zit, te drukken. Deze handeling van de passagier was niet afgesproken, maar de gezagvoerder stond dit toe en reageerde met: "ja, mag." Hierna maakt de passagier een onduidelijke opmerking over de flaps en zei de gezagvoerder "flaps staan op 15".

Gedurende de vlucht zat de gezagvoerder in de voorste cockpitstoel en de passagier in de achterste. Dit omdat de motoren alleen gestart kunnen worden vanaf de voorste plaats en de noodprocedures alleen vanaf die plaats uitgevoerd kunnen worden. Bij militaire trainingsvluchten, waarvoor het vliegtuig is ontworpen en gebouwd, zat de instructeur achterin en de leerling voorin. Echter, deze leerlingen hadden dan een volledige grondschool gevolgd en cockpittraining ontvangen.

De hendel voor het landingsgestel van de Fouga (figuur 2, nummer 2) lijkt op de flaphendel van de Cessna, het vliegtuig waar de passagier vele uren op had gevlogen en waarmee hij zeer bekend was.

In een burgerluchtvaartuig heeft de hendel voor het landingsgestel meestal de vorm van een wiel. De schakelaar voor de bediening van de flaps bevindt zich achter en onder de gashendel.



Figuur 2: De cockpit van de Fouga met de gashendel (1), en hendel van het landingsgestel (2). De hendel voor de bediening van de flaps bevindt zich achter en onder de gashendel. (Bron: Onderzoeksraad voor Veiligheid)

Volgens de Onderzoeksraad is het meest waarschijnlijke scenario geweest dat de door de gezagvoerder hardop uitgesproken controle: "flaps staan op 15", door de passagier is opgevat als een soort controlevraag. Omdat hij in zijn vliegcarrière als instructeur verschillende keren in heeft moeten grijpen meende hij ook nu in een situatie te zijn om dit te moeten doen. In zijn beleving stond de vermeende flaphendel in een verkeerde positie voor de 15 graden stand. Hij heeft zonder overleg, in de veronderstelling dat hij de hendel voor de flaps bediende, per ongeluk de hendel voor het landingsgestel omhoog geselecteerd.

De passagier was een zeer ervaren piloot en instructeur die gewend was aan het zelfstandig handelen en het bedienen van stuurorganen en bedieningshendels in vliegtuigen. Hij had geen ervaring met de Fouga Magister. Voorafgaande aan de vlucht is door de stichting een gedegen introductiebriefing verzorgd.

Voorafgaande aan de vlucht zijn duidelijke afspraken gemaakt over de mate waarin de passagier, onder begeleiding en na toestemming van de gezagvoerder, mocht meevoelen met de bedieningsorganen.

Tijdens de vlucht en een gedeelte van het circuit werd de passagier de gelegenheid gegeven om de stuurorganen te bedienen waarbij hij werd begeleid en geïnstrueerd. Een enkele maal heeft de passagier op eigen initiatief de remkleppen bediend, wat door de gezagvoerder achteraf werd toegestaan.

De overeenkomst tussen de vorm van de hendel van het landingsgestel van de Fouga Magister en de flaphendel van de toestellen waar de passagier gewend was mee te vliegen, heeft ervoor gezorgd dat de passagier in de veronderstelling was dat de hendel voor het landingsgestel de flaphendel was.

Op het moment dat de gezagvoerder vermeldde dat de flaps omhoog waren en vermogen selecteerde om de doorstart aan te vangen, pakte de passagier op eigen initiatief de hendel voor het landingsgestel en zette deze in een reflex omhoog in de veronderstelling dat de flaps niet in de 15 graden positie stonden. Het vliegtuig zakte vervolgens naar de startbaan waarop het na enige honderden meters tot stilstand kwam.

**Bezoekadres**

Anna van Saksenlaan 50
2593 HT Den Haag
T 070 333 70 00
F 070 333 70 77

Postadres

Postbus 95404
2509 CK Den Haag

www.onderzoeksraad.nl