

PROPELLERBLAD AFGEBROKEN TIJDENS DE LANDING

Doel van de werkzaamheden van de Onderzoeksraad is het voorkomen van toekomstige voorvallen of de gevolgen daarvan te beperken. Onderzoek naar schuld of aansprakelijkheid maakt nadrukkelijk geen deel uit van het onderzoek door de Raad. Verklaringen die zijn afgelegd in het kader van een onderzoek van de Raad, informatie die de Raad heeft verzameld, resultaten van technische onderzoeken en analyses, opgestelde documenten (inclusief het gepubliceerde rapport) mogen niet worden gebruikt als bewijs in strafrechtelijke, tuchtrechtelijke of civielrechtelijke procedures.

ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval:	2010055
Classificatie:	Ongeval
Datum, tijd ¹ voorval:	3 augustus 2010, 17.42 uur
Plaats voorval:	Luchthaven Teuge
Registratie:	PH-MFT
Type luchtvaartuig:	HOAC DV 20 Katana
Soort luchtvaartuig:	Eenmotorig vliegtuig
Soort vlucht:	Examenvlucht
Fase van de vlucht:	Landing
Schade aan luchtvaartuig:	Zwaar
Aantal bemanningsleden:	Twee
Aantal passagiers:	Geen
Persoonlijk letsel:	Geen
Overige schade:	Geen
Lichtcondities:	Daglicht

SAMENVATTING

Direct na de landing, met de intentie een doorstart te maken, begon het vliegtuig hevig te schudden. De doorstart werd afgebroken en de bemanning stuurde het vliegtuig in het gras naast de baan. Daar brak het neuswiel af, waardoor het vliegtuig abrupt met de neus op de grond tot stilstand kwam. De bemanningsleden konden het vliegtuig ongedeerd verlaten.

¹ Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden tenzij anders vermeld.

FEITELIJKE INFORMATIE

De vlucht

Het vliegtuig vertrok op 3 augustus 2010 om 16.51 uur vanaf vliegveld Hilversum voor het maken van een examenvlucht voor een bewijs van bevoegdheid voor privévlieger (PPL(A)). Aan boord bevonden zich de examinerator en de leerling-piloot. In de schriftelijke verklaring van de examinerator werden geen bijzonderheden gegeven over de start en het eerste deel van de vlucht. In de buurt van Den Ham werd de leerling-piloot, als onderdeel van het examen, opgedragen uit te wijken naar de luchthaven Teuge voor het uitvoeren van een aantal doorstarts. De intentie was hierna terug te keren naar vliegveld Hilversum.

De nadering en het vliegen van het eerste gedeelte van het circuit van de luchthaven Teuge verliepen zonder bijzonderheden. De leerling-piloot voerde de juiste handelingen uit en toen het vliegtuig op het eindnaderingsbeen (final) van baan 27 vloog, trof hij de voorbereidingen voor het maken van een landing met een doorstart. De configuratie en de snelheid van het vliegtuig waren zoals beschreven in het vlieghandboek. Direct nadat het hoofdlandingsgestel de baan raakte, begon het vliegtuig hevig te schudden. Vervolgens kwam het vliegtuig weer los van de baan, maar de leerling-piloot was in staat het toestel opnieuw te landen. Het schudden werd steeds erger, waarop de leerling-piloot besloot de doorstart te initiëren door vol vermogen te selecteren. De examinerator nam echter op dit moment de bediening over, trok het vermogen dicht en stuurde het vliegtuig van de baan af het gras in. De examinerator verklaarde achteraf dat hij het vermogen dicht trok omdat het toestel nog heviger begon te schudden toen de leerling-piloot meer vermogen gaf. Ook verklaarde hij dat hij bewust van de baan af het gras in reed om potentiële vonkontwikkeling van staal op asfalt, bij een mogelijk afbreken van het landingsgestel, te voorkomen en daarmee de kans op brand te reduceren.

Tijdens het rijden door het gras brak het neuswiel af, ondanks dat de bestuurder de stuurknuppel geheel naar achteren getrokken hield om het neuswiel te ontlasten. In korte tijd kwam het vliegtuig tot stilstand met de neus op de grond. De beide inzittenden konden het vliegtuig ongedeerd verlaten. Het toestel werd zwaar beschadigd.



Afbeelding 1: PH-MFT na het ongeval

De bemanning

De bemanning van de PH-MFT bestond uit een 64-jarige examinerator en een 32-jarige leerling-piloot. De examinerator was in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid voor het uitvoeren van de vlucht. Zijn bewijs van bevoegdheid als verkeersvlieger (ATPL(A)) was geldig tot 1 juli 2012 en zijn medische verklaring klasse 1 was geldig tot 1 november 2010.

Aantal uren in totaal	Ongeveer 20.200
Aantal uren op type	1250
Aantal uren op type gedurende laatste drie maanden	5

Tabel 1: ervaring examinerator

De leerling-piloot was in het bezit van een Recreational Pilot Licence (RPL(A)) met een aantekening voor het vliegen van motorzweefvliegtuigen en eenmotorige motorvliegtuigen (SEP). De ongevalsvlucht was de examenvlucht voor het behalen van zijn bewijs van bevoegdheid voor privé-vlieger. Zijn medische verklaring klasse 2 was geldig tot 4 mei 2012.

Aantal uren in totaal	Ongeveer 140
Aantal uren op type	20
Aantal uren op type gedurende laatste drie maanden	17

Tabel 2: ervaring leerling-piloot

Het weer

Ter plaatse van het ongeval heersten zichtvliegomstandigheden. Het zicht was meer dan tien kilometer en er was geen neerslag. Het was lichtbewolkt met cumulusbewolking rond de 3000 voet. De wind kwam uit noordwestelijke richting met ongeveer vijf knopen.

ONDERZOEK EN ANALYSE

Het hevige schudden van het vliegtuig ontstond direct na de landing. De bemanning dacht in eerste instantie dat dit werd veroorzaakt door het ongecontroleerd heen en weer bewegen van het neuswiel, neuswielshimmy. De gedachte dat neuswielshimmy de oorzaak was, werd versterkt door het afbreken van het neuswiel tijdens het afremmen in het gras.

Nadat het vliegtuig tot stilstand was gekomen, bleek dat één van de twee propellerbladen was afgebroken. Het andere propellerblad was nog bevestigd en was onbeschadigd. Het afgebroken gedeelte van de propeller werd ongeveer 200 meter voor de plek waar het toestel tot stilstand kwam en ongeveer tien meter naast de baan in het gras teruggevonden. Dat komt ongeveer overeen met de plaats waar het vliegtuig landde om een doorstart te maken en waar het hevige schudden begon.

Op de baan zijn een slangenklem, stukken rubber en een aantal springveren aangetroffen. Uit onderzoek van de motor bleek dat een aantal ophangrubbers erg beschadigd waren en sommige zelfs helemaal weg waren. Dit geeft aan dat de motor onderhevig is geweest aan hevige vibratie.

Uit het onderzoek van het afgebroken propellerblad bleek dat het blad nauwelijks beschadigingen had en geen sporen van gras of modder zichtbaar waren. Er zijn ook geen vogelresten gevonden die zouden kunnen wijzen op een vogelaanvaring. Wanneer het blad de baan zou hebben geraakt bij de landing, zouden één of beide propellerbladen beschadigd zijn en zouden er ook sporen op de baan zichtbaar zijn geweest. Dit was niet het geval. Wanneer het blad het gras zou hebben

geraakt, zouden er zeker sporen van gras en modder zichtbaar moeten zijn geweest, dit was ook niet het geval. Bovendien zou het afgebroken blad in dat geval in de buurt van het vliegtuig terug gevonden zijn, hetgeen ook niet het geval was.

Concluderend kan worden gesteld dat de plek waar het propellerblad is gevonden, het ontbreken van grote beschadigingen op beide propellerbladen en de toestand van de motor na het ongeval wijzen op het afbreken van het propellerblad direct na de landing. Door het afbreken van een propellerblad ontstond een onbalans die het hevig schudden van het vliegtuig direct na de landing verklaart. Dit wordt ondersteund door de verklaring van de examinerator dat het schudden toenam toen de leerling meer vermogen gaf; bij meer vermogen draait de propeller sneller waardoor het effect van de onbalans groter wordt. De onbalans in de propeller wordt via de as doorgegeven aan de motor, dit is dan ook waarschijnlijk de reden dat de ophangrubbers van de motor ernstig beschadigd waren.



Afbeelding 2: de breuk van het propellerblad

De Onderzoeksraad heeft onderzocht wat de oorzaak kan zijn geweest van het afbreken van het propellerblad.

De propeller bestaat uit twee tegenover elkaar geplaatste, met kunststof beklede, houten propellerbladen. De propeller is op 21 januari 2009 bij de fabrik 'overhaul' wat wil zeggen dat na onderhoud, het aantal bedrijfsuren van de propeller weer op nul is gesteld. Op 8 januari 2010 is de propeller, bij een 500-uurs inspectie door het onderhoudsbedrijf, gecontroleerd waarbij alles in orde werd bevonden.

Het toerental van de propeller van de PH-MFT is, wanneer het gas is dichtgetrokken, ongeveer 700 toeren per minuut (RPM). Dit betekent dat wanneer een propellerblad de grond zou raken en afbreekt, het niet mogelijk is dat het andere propellerblad onbeschadigd blijft. Datgene wat het ene propellerblad doet breken, moet ook gevolgen hebben voor het andere blad.

De propeller is, in bijzijn van een onderzoeker van de Onderzoeksraad, onderzocht bij de fabrikant. Uit dit onderzoek is niet gebleken wat de oorzaak van het afbreken van de propeller kan zijn geweest. De breuk geeft aan dat de houtvezels in de lengterichting uit elkaar zijn getrokken en niet onder een hoek zijn gebroken. Wanneer het blad zou zijn afgebroken omdat er iets geraakt zou zijn, zouden de houtvezels onder een hoek zijn afgebroken. Ook is er geen fabricage- of materiaalfout of iets van dien aard aangetroffen.

Concluderend kan worden gesteld dat het afbreken van het propellerblad niet is veroorzaakt door het raken van een voorwerp of van de grond.

CONCLUSIE

De meest waarschijnlijke oorzaak van het ongeval is het afbreken van een propellerblad direct na de landing. Het is niet achterhaald waardoor deze breuk is veroorzaakt.