

## ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval:	2006138
Classificatie:	Ernstig incident
Datum, tijd <sup>1</sup> voorval:	12 december 2006, 09.45 uur
Plaats voorval:	30 NM ten noorden van Spijkerboor VOR
Registratie luchtvaartuig:	N840PN
Type luchtvaartuig:	Gulfstream American 690C Jetprop 840
Soort luchtvaartuig:	Vleugelvliegtuig
Soort vlucht:	Commerciële vlucht
Fase van de vlucht:	Daling
Schade aan luchtvaartuig:	Geen
Aantal bemanningsleden:	Een
Aantal passagiers:	Vier
Persoonlijk letsel:	Geen
Overige schade:	Geen
Lichtcondities:	Daglicht

## SAMENVATTING

Bij het inzetten van de daling merkte de piloot dat de linker vermogenshendel was geblokkeerd. Bij een poging de gashendel in beweging te krijgen, leek de kabel te breken en kwam de hendel los. De piloot zette de linker motor af, maar pogingen om de propeller in de vaanstand te zetten, mislukten. De piloot slaagde erin het luchtvaartuig veilig op de bestemmingsluchthaven aan de grond te zetten.

## FEITELIJKE GEGEVENS

### *De vlucht*

De vlucht van Shannon International Airport (EINN) naar Lelystad Airport (EHLE) verliep normaal totdat de landing werd ingezet en de piloot merkte dat hij de linker vermogenshendel niet kon bewegen. Na een aantal pogingen om de gashendel in beweging te krijgen, leek de kabel te breken en kwam de hendel los. De piloot schakelde de linkermotor uit, maar pogingen om de propeller in de vaanstand te zetten, mislukten. De propeller draaide vrij, waardoor een grote luchtweerstand aan die zijde ontstond. De piloot selecteerde het maximale vermogen op de rechtermotor en moest de snelheid boven de 150 knopen houden om de controle over het vliegtuig te blijven houden. Hij probeerde de linkermotor opnieuw te starten, maar verloor vrijwel onmiddellijk de controle omdat de

---

<sup>1</sup> Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden tenzij anders vermeld.

linkermotor van vrij draaien overging op versnelling met volledig vermogen. De poging werd daarom gestaakt; de piloot kondigde de noodtoestand af en schakelde de transponder in op noodcode 7700. De luchtverkeersleiding bood een onmiddellijke landing aan op Amsterdam Schiphol Airport (EHAM), maar de piloot koos ervoor naar de oorspronkelijke bestemming te vliegen. Volgens een verklaring van de piloot werd deze beslissing genomen, omdat hij naar een gebied zonder bevolking met een vlak terrein wilde vliegen. Hij bracht de maximaal mogelijke brandstof naar de rechterzijde om het luchtvaartuig in evenwicht te helpen houden en slaagde erin het luchtvaartuig in een kruisvluchtconfiguratie te houden tijdens de horizontale vlucht op 140 knopen. Vervolgens werd een nadering zonder gebruik te maken van de vleugelkleppen uitgevoerd waarna een veilige landing plaats vond op landingsbaan 23 op EHLE.

#### *Het luchtvaartuig*

Het luchtvaartuig was een Gulfstream American 690C Jetprop 840, aangedreven door twee Garrett Turbine TPE331-10T turbopropmotoren die twee Hartzell-propellers met drie bladen aandreven. Het luchtvaartuig werd gebouwd in 1981 en had een geldig bewijs van luchtwaardigheid.

#### *De piloot*

De piloot van het luchtvaartuig was een man van 48 jaar met de Ierse nationaliteit.

Totale ervaring in uren	5800
Ervaring in dit type in uren	290

*Tabel 1: vliegervaring van de piloot.*

#### *Het weer*

Ten tijde van het ongeval was de temperatuur vijf graden Celsius en de windkracht 10 knopen uit richting 210 graden. Het zicht bedroeg meer dan tien kilometer en er waren geen wolken.

## **ONDERZOEK EN ANALYSE**

De propeller van de linkermotor, inclusief het vaanstandmechanisme van de propeller, werd verwijderd en voor onderzoek verstuurd naar een propellerreparatie- en onderhoudsbedrijf in het Verenigd Koninkrijk. Het vaanstandmechanisme van de propeller werd onderzocht in het bijzijn van een vertegenwoordiger van de Air Accidents Investigation Branch (AAIB) uit het Verenigd Koninkrijk. Deze analyse is gebaseerd op de inhoud van het onderzoeksrapport van de propeller en aanvullende informatie die is verstrekt door de piloot.

#### *Blokkering van de vermogenshendel*

De blokkering van de vermogenshendel werd hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het bevriezen van vocht in de mof van de gashendelkabel. Een stukje hiervan loopt langs de voorrand van de vleugel en wordt op grote hoogte blootgesteld aan lage temperaturen.

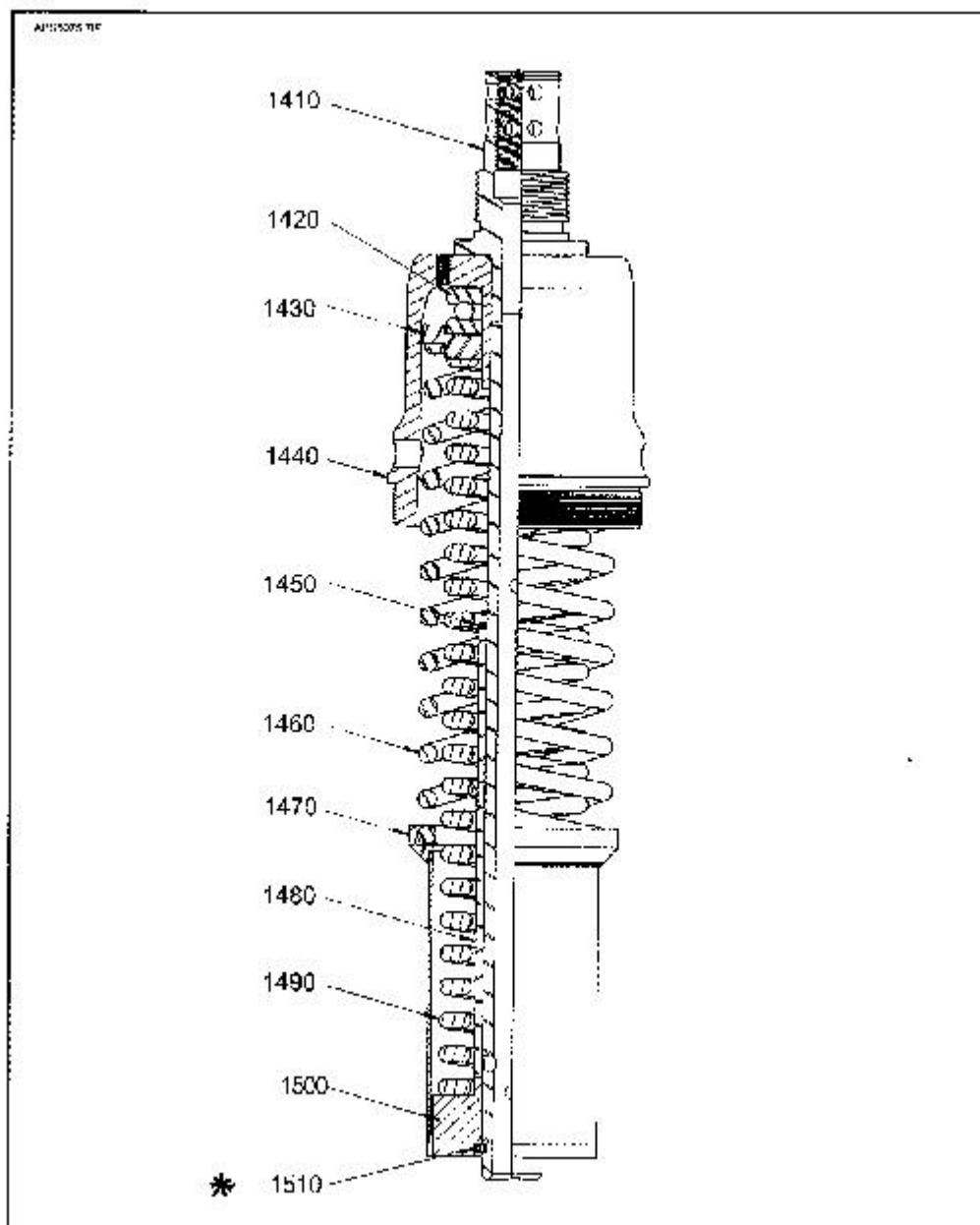
#### *Propeller in vaanstand zetten mislukt*

In afbeelding 1 zijn de onderdelen van het veerpakket van de propeller weergegeven. Op deze propeller wordt de vaanstand bewerkstelligd door het gebruik van bladen met contragewichten en een vaanstandveer in de propellerkap. Tijdens een normale werking

wordt de spoedverstellingszuiger van de propeller aangedreven met motoroliedruk. Op het moment dat de propeller in de vaanstand wordt gezet, wordt een klep geopend en de olie in de propkap teruggevoerd naar de motortandwielkast. Hierdoor kunnen de contragewichten plus de vaanstandveer in de propkap de bladen aandrijven in de vaanstandpositie.

Beide delen van de borgring ontbraken. Alle aanwezige onderdelen waren in goede staat. De unit was 300 uur oud.

Uit het onderzoek bleek dat het vaanstandprobleem werd veroorzaakt doordat de splitborgring uit het veerpakket op een of andere wijze is losgekomen uit de groef aan het uiteinde van de zuigerstang (zie afbeeldingen 2 en 3).

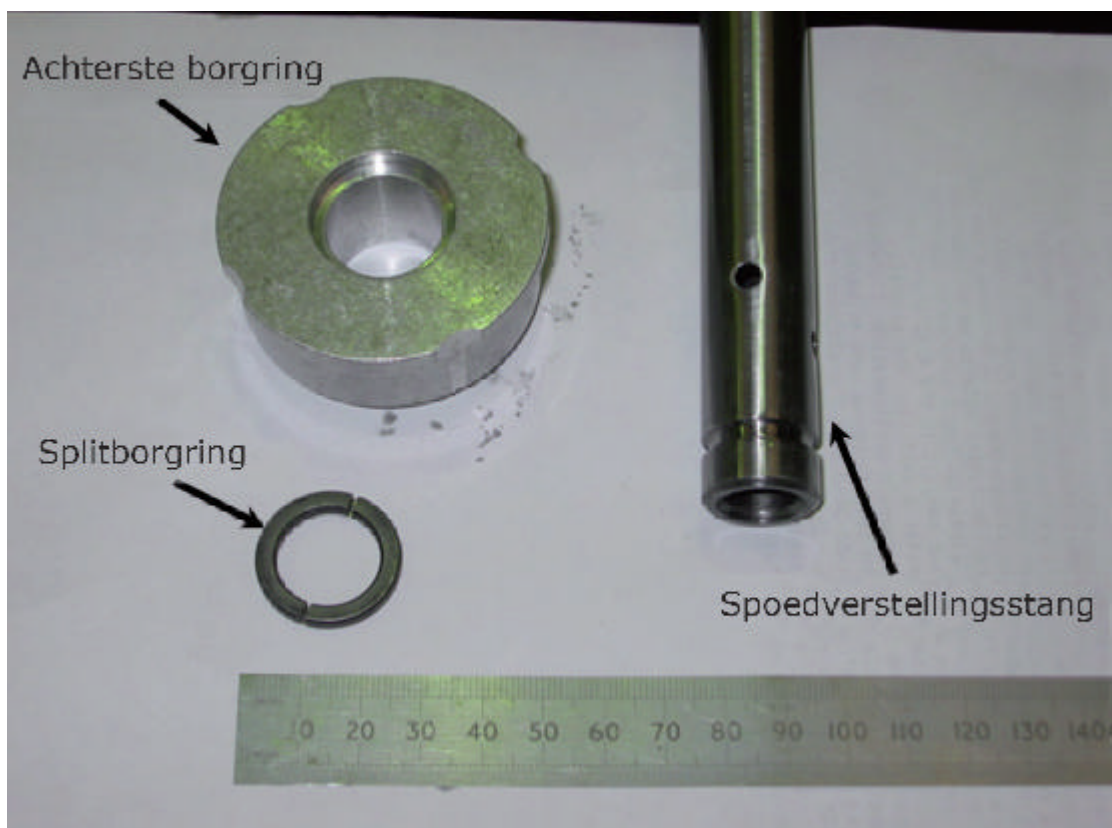


Afbeelding 1: Veerpakket vaanstandmechanisme van de propeller. De splitborgring is onderdeel 1510, aangegeven door middel van een '\*'.

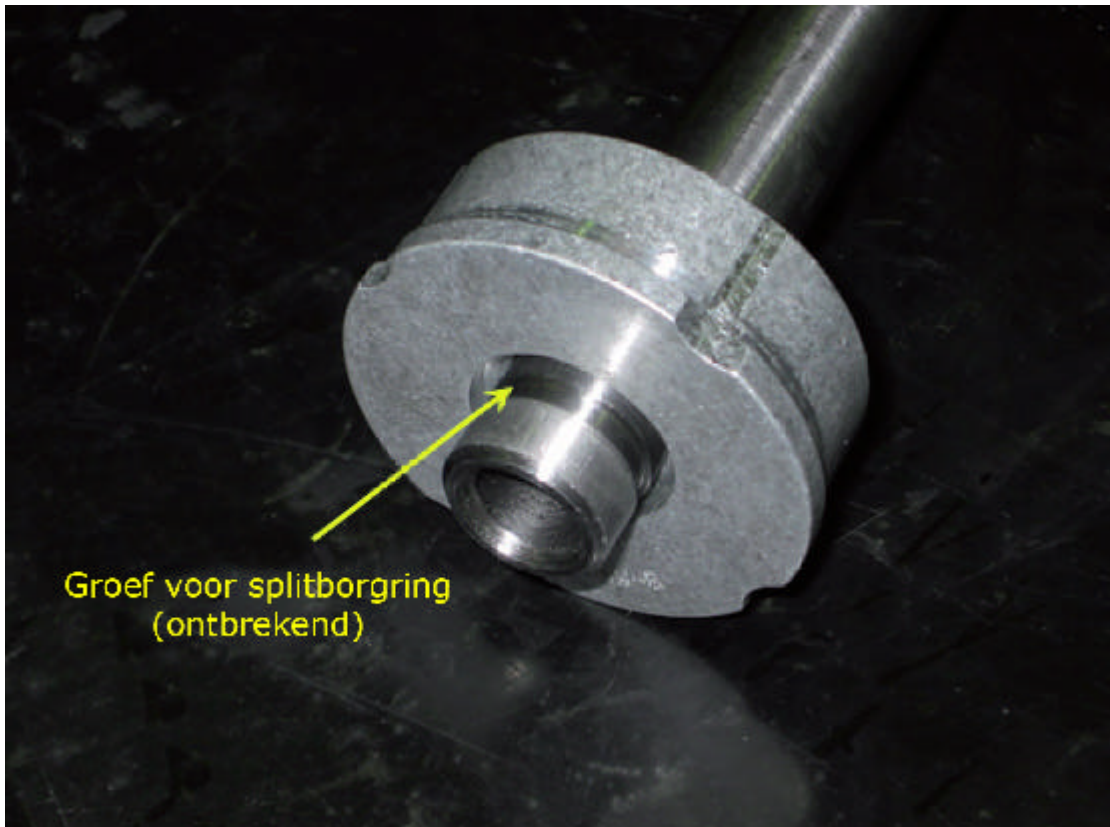
In deze toestand wordt door de vaanstandveer geen enkele druk uitgeoefend op de zuigerstang. Zonder ondersteuning van het veerpakket komt de enige hulp om de propeller in de vaanstand te zetten van de bladklemcontragewichten.

De reden van het ontbreken van de splitborgring kon niet worden vastgesteld.

Met de ontbrekende splitborgring kan de propeller in het werkingsbereik met de hand worden bewogen. Deze controle vormt echter geen onderdeel van de checklist voor de vlucht en wordt normaalgesproken niet ontdekt. De piloot verklaarde dat hij ongeveer drie weken voor het ongeval tijdens een trainingsvlucht de propeller in de vaanstand had gezet en dat het mechanisme destijds juist leek te functioneren. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat de splitborgring oorspronkelijk niet is geïnstalleerd.



Afbeelding 2: Achterste borgring, spoedverstellingsstang en splitborgring (nieuw). Splitborgring van N840PN is niet gevonden.



*Afbeelding 3: Achterste borgring en spoedverstellingsstang (samengevoegd).*

## **CONCLUSIE**

De Raad concludeert dat het ernstige incident werd veroorzaakt door een geblokkeerde gashendel van de linkermotor en een daaropvolgende storing van het vaanstandmechanisme van de linkerpropeller. De blokkering van de gashendel werd hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het bevriezen van vocht in de mof van de gashendelkabel. Het vaanstandprobleem werd veroorzaakt doordat de splitborgring uit het veerpakket is losgekomen uit de groef aan het uiteinde van de zuigerstang. De reden van het loskomen van de splitborgring kon niet worden vastgesteld.