



EINDRAPPORT

98-35/A-17

PH-BWG, Beech A36

17 juni 1998, Luchthaven Eelde



EINDRAPPORT

De Raad voor de Transport Veiligheid is een Zelfstandig Bestuurs Orgaan met een eigen rechtspersoonlijkheid dat bij wet is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën van ongevallen en incidenten in alle transportsectoren te weten, de scheepvaart, de luchtvaart, het railvervoer en wegvervoer alsmede het buisleidingen transport. Het uitsluitend doel van dergelijk onderzoek is toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van een en ander daartoe aanleiding geven daaraan veiligheidsaanbevelingen te verbinden.

De organisatiestructuur bestaat uit een overkoepelende Raad voor de Transport Veiligheid en daaronder een onderverdeling in Kamers per transportsector. Deze worden ondersteund door een staf van onderzoekers en een secretariaat.

SAMENSTELLING VAN DE RAAD EN KAMER LUCHTVAART

Raad

Mr. Pieter van Vollenhoven Voorzitter

Mr. A.H. Brouwer-Korf

F.W.C. Castricum

J.A.M. Elias

Mr. J.A.M. Hendriks

Mr. E.R. Müller

Prof.Dr. U. Rosenthal

Mr. E.M.A. Schmitz

L.W. Snoek

J. Stekelenburg

Prof.Dr. W.A. Wagenaar

Secretariaat:

Mr. S.B. Boelens

Drs. J.H. Pongers

Kamer Luchtvaart

Mr. E.R. Müller Voorzitter

L.W. Snoek Vice Voorzitter

C. Barendregt

Ir. H. Benedictus

H.P. Corssmit

J. Hofstra

Ir. T. Peschier

Drs. J. Smit

Ir. M. van der Veen

Secretariaat:

B.A. Groenendijk

Mr. H. Geut

Bezoekadres:

Prins Clauslaan 18
2595 AJ Den Haag
telefoon (031) 70 333 7000

Postadres:

Postbus 95404
2509 CK Den Haag
telefax (031) 70 333 7078

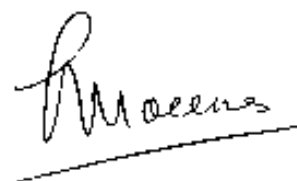
RAPPORT 98-35/A-17

Eindrapport van het onderzoek naar de oorzaak van het ongeval met de Beech A36 PH-BWG dat heeft plaats gehad op 17 juni 1998 op luchthaven Eelde.

Het onderzoek van de Raad is, conform Bijlage 13 bij het Verdrag van Chicago alsmede Richtlijn nr. 94/56/EG, houdende vaststelling van de grondbeginselen voor het onderzoek van ongevallen en incidenten in de burgerluchtvaart, van de Raad voor de Europese Gemeenschappen, niet gericht op het toerekenen van schuld of aansprakelijkheid.

Mr. Pieter van Vollenhoven
Voorzitter van de Raad

Mr. S.B. Boelens
Secretaris-Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pieter van Vollenhoven', written over a horizontal line.A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S.B. Boelens', written over a horizontal line.

Den Haag, september 2000

De Eindrapporten van de Raad voor de Transportveiligheid zijn openbaar. Een ieder kan daarvan gratis een afschrift verkrijgen door schriftelijke bestelling bij SDU Grafisch Bedrijf bv, Christoffel Plantijnstraat 2, Den Haag, telefax nr. 070 378 9744.

INHOUD:

1 ALGEMENE GEGEVENS VAN HET ONGEVAL EN HET ONDERZOEK

2 KORTE SAMENVATTING

3 FEITELIJKE INFORMATIE

3.1 *De vlucht en het ongeval*

3.2 *Bevindingen*

4 ANALYSE

5 WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

6 AANBEVELINGEN

Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden (UTC+2).

1 ALGEMENE GEGEVENS VAN HET ONGEVAL EN HET ONDERZOEK

Plaats:	Baan 23 luchthaven Eelde.
Datum en tijd:	17 juni 1998 omstreeks 11:45.
Luchtvaartuig:	PH-BWG; Beech A36. Het vliegtuig liep aanzienlijke structurele schade op.
Bemanning:	Twee; ongedeerd. Leerling: Man; 22 jaar; Nederlander. Bewijs van Bevoegdheid: geen. Instructeur: Man; 47 jaar; Nederlander. Bewijs van Bevoegdheid: B2V met bevoegd verklaringen VK1A, VK2A, VK2B, RT, IR, en VO.
Passagier:	Examinator: Man; 41 jaar; Nederlander. Bewijs van Bevoegdheid: B1 met bevoegdverklaringen VK1A, VK2A, VK2B, en VO.
Soort vlucht:	Lokale VFR examenvlucht
Fase van de vlucht:	Landing.
Type ongeval:	Harde landing.
Weersgegevens:	Wind 260° 13 kts. Zicht 10 km of meer. Bewolking 6/8 cu 2500 ft. 5/8 sc 5000 ft. Temperatuur: 14° C

Het onderzoek werd uitgevoerd door het Bureau Vooronderzoek Ongevallen en Incidenten onder verantwoordelijkheid van de Raad voor de Luchtvaart. Per 1 juli 1999 is de Raad voor de Luchtvaart opgegaan als Kamer Luchtvaart in de Raad voor de Transportveiligheid en is het onderzoek voortgezet onder de verantwoordelijkheid van de Kamer Luchtvaart en conform de regelgeving terzake, afgerond door de Raad voor de Transportveiligheid.

2 KORTE SAMENVATTING

Na een gesimuleerde Engine Failure After Take Off (EFATO) maakte het vliegtuig een harde landing waarbij structurele schade optrad. De inzittenden konden het toestel ongedeerd verlaten.

3 FEITELIJKE INFORMATIE

3.1 *De vlucht en het ongeval*

De vlucht betrof een herexamenvlucht voor groep 5 (circuits) van het B3 instrument examen (B3IR). De kandidaat (leerling) zat in de linkerstoel, de KLS instructeur in de rechterstoel en de RLD examiner in de passagiersstoel achterin.

De start, taxi, take-off en de eerste twee circuits verliepen zonder bijzonderheden. Het derde circuit van de vlucht was een normaal circuit op 1000 ft met flaps in de stand "approach" (12°). De intentie van de KLS instructeur was een "short field" landing gevolgd door een "wave-off". Aansluitend een gesimuleerde motorstoring hetgeen zou resulteren in een "full stop" op het resterende stuk van de baan.

Op downwind werd aan de kandidaat medegedeeld dat de volgende landing een "short field" landing zou zijn, gevolgd door een doorstart ("touch and go"). Op "final" voor baan 23 werd door de kandidaat flaps "land" geselecteerd (30°) en de snelheid teruggebracht naar de voor dit toestel vereiste 80 Kt. Toen het toestel de baandrempel passeerde reduceerde hij het vermogen en begon met afvangen. Vlak voor "touch down" riep de instructeur: "go around" waarop de kandidaat reageerde door vol gas te geven en de neus in de klimstand te brengen. De hoofdwielen raakten eventjes de baan en het toestel begon weer te klimmen. In plaats van een voor een doorstart vereiste stand van de flaps van 12° ("approach") selecteerde de kandidaat flaps "up".

Nog vóór de wielen op werden geselecteerd trok de instructeur het gas dicht met de mededeling "engine failure". Dit gebeurde op een hoogte van ca. 150 – 200 ft waarbij er naar inschatting van de instructeur nog voldoende baanlengte over was om een landing te kunnen maken. De kandidaat bevestigde "engine failure", bracht hierbij de neusstand van het vliegtuig omlaag en zei: "landing" om hiermee aan te geven dat hij vanuit deze situatie het vliegtuig op de nog resterende baan wilde landen. Door de instructeur werd de verkeersleiding nog gemeld dat er een gesimuleerde motorstoring was middels de call: "PWG, simulating".

Vanwege de geringe hoogte begon de kandidaat al snel met het afronden voor de landing. De instructeur, die zag dat de snelheid erg snel terug liep, nam de besturing over en bracht de neusstand omlaag om snelheid op te pikken. Hierbij werd geen motorvermogen gegeven. Bij de overname van de besturing is niet de standaard call "my controls" gebruikt. De inmiddels opgebouwde daalsnelheid was dusdanig hoog dat vrijwel direct moest worden afgevangen. Beide vliegers hebben de neusstand hoog gehouden alvorens het vliegtuig met een harde klap op de baan kwam. Hierbij raakte eerst het linker hoofd wiel de baan gevolgd door het neuswiel en het rechter hoofd wiel.

Aanvankelijk dacht men nog op eigen kracht te kunnen taxiën maar al snel bleek dat dat niet mogelijk was. Het vliegtuig is door KLM vlootbeheer van de baan gesleept en naar de KLS gebracht.

3.2 *Bevindingen*

Eelde/Groningen heeft een tweetal banen, respectievelijk 23/05 en 01/19. De baan in gebruik was 23, deze is 5906 ft (1800 m) lang met een beschikbare lengte na de landingsblokken van 5036 ft (1535 m) en een breedte van 45 meter.

Het vliegtuig was voorzien van een geldig bewijs van luchtwaardigheid en van inschrijving. Het totaalgewicht en de zwaartepuntligging zijn gedurende de gehele vlucht binnen de voorgeschreven limieten geweest.

De kandidaat was voldoende geschoold en capabel om deze vlucht veilig uit te voeren.

De instructeur en de examiner waren in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid om in deze functie op te treden in genoemd vliegtuig. Ze waren beiden ervaren als instructeur/examinator op de Beech 36.

Het Handboek Examiner voor Beroepsvliegbewijzen van de Rijksluchtvaartdienst (RLD) spreekt van een hoogte van ongeveer 300 voet voor het initiëren van een EFATO.

Het Basic Operations Manual (BOM) KLM Luchtvaartschool leert dat het beoefenen van een EFATO alleen is toegestaan op trainingsvluchten waarbij mag worden doorgegaan tot een minimum hoogte van 200 ft. De initiatie dient derhalve altijd plaats te vinden boven 200 ft.

Het AOM KLM Luchtvaartschool voor het vliegtuigtype BE36 leert dat de instructeur duidelijk dient te melden dat hij de besturing overneemt. Hij gebruikt dan de standard call: “..my controls..”, waarop de leerling dan moet antwoorden: “..your controls..”.

Geen van de inzittenden heeft enig lichamelijk letsel opgelopen. Er was echter aanzienlijke structurele schade aan o.a. de motorbeplating, de motorbevestiging, de linker vleugel en de romp ter plaatse van de bevestiging van de rechter vleugel.

4 ANALYSE

Bij de go-around heeft de kandidaat de flaps niet in stappen ingetrokken maar direct naar de stand “up” geselecteerd. Naar eigen zeggen kwam dat door een turbulentie stoot of doordat hij te hard tegen de schakelaar heeft gedrukt. Hij wilde de flapselector niet terugselecteren naar de middenstand omdat de flapstand aanwijzer (“annunciator”) aangaf dat de flaps nog in beweging waren. Zelf zegt hij dat hij het ophalen naar de stand “up” wél heeft gemeld met de woorden: “flaps gaan up”. Uit de verklaring van de instructeur blijkt dat deze zich niet bewust was van het volledig omhoog selecteren van de flaps. Het is echter de taak van de instructeur om het ophalen van de flaps zorgvuldig te monitoren omdat een onjuiste flapselectie onverwachte gevolgen kan hebben voor de lift en vliegkwaliteiten van het vliegtuig op dat moment.

De hoogte van 150 – 200 ft waarop de EFATO werd geïnitieerd was lager dan aanbevolen door zowel KLM Luchtvaartschool als de Examen Commissie voor Beroeps Vliegbewijzen . Hoewel een motorstoring op ieder willekeurig moment kan optreden vraagt het initiëren van een EFATO op lage hoogte van een instructeur/examinator extra alertheid en zorgvuldige monitoring van de neusstand, snelheid en configuratie (stand van de flaps).

De instructeur heeft tijdens het signaleren van een te lage snelheid in combinatie met een hoge neusstand de besturing van het toestel overgenomen. Hij heeft de neusstand van het vliegtuig in eerste instantie verlaagd met de bedoeling hiermee voorwaartse snelheid op te bouwen. Dit resulteerde in een extra daalsnelheid. De inschatting van de instructeur was initieel juist, maar door de geringe hoogte moest hij de neus nagenoeg direct weer in een hogere stand brengen om het vliegtuig vlak boven de baan af te ronden.

De instructeur heeft geen gebruik gemaakt van het potentieel aanwezige motorvermogen om de daalsnelheid te verkleinen.

Tevens heeft de instructeur op het moment dat hij de besturing overnam niet de juiste “standard calls” gebruikt. Hierdoor was ook niet geheel duidelijk wie het vliegtuig bestuurde op het moment van de landing waardoor zowel de instructeur als de kandidaat het vliegtuig afvingen.

5 WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

De volgende factoren hebben bijgedragen aan het ontstaan van het ongeval:

- (i) Tijdens de doorstart heeft de kandidaat de flaps onbedoeld direct naar de stand “up” geselecteerd hetgeen door de instructeur niet werd opgemerkt.
- (ii) Door de instructeur werd een EFATO geïnitieerd op een hoogte die lager was dan aanbevolen door zowel de KLS als de Examen Commissie voor Beroeps Vliegbewijzen.
- (iii) De instructeur heeft de potentieel onveilige situatie die na het initiëren van de EFATO ontstond onvoldoende onderkend. Door bij de poging tot herstel geen gebruik te maken van het motorvermogen werden de mogelijkheden om het ongeval te voorkomen dan wel de gevolgen daarvan te beperken niet optimaal benut.

6 AANBEVELINGEN

De gevolgde (her)examenprocedure was niet correct en niet in overeenstemming met de vastgelegde procedure.

Deze procedure moet met nog meer zorg worden omschreven. Een gesimuleerde EFATO als oefening of examenonderdeel dient niet te worden geïnitieerd beneden 300 ft en dient niet gevolgd te worden door een landing.

N.B.: Door de KLS is inmiddels actie in deze richting ondernomen.

Na het ongeval is een “Mededeling Vliegdienst” uitgegeven met daarin een aanpassing op het BOM KLM Luchtvaartschool:

Aan de zin dat het beoefenen van een EFATO alleen is toegestaan op trainingsvluchten tot een minimum hoogte van 200 ft werd toegevoegd dat het initiëren van een EFATO niet beneden de 300 ft mag plaats hebben.

In de toekomst wordt het BOM gewijzigd waarbij tevens zal worden benadrukt dat het landen vanuit een gesimuleerde EFATO situatie niet is toegestaan.