



RAPPORT

98-76/S-13

*Zeer harde landing met het zweefvliegtuig ASK-13,
registratie PH-436, op zweefvliegveld Axel,
3 oktober 1998*

Den Haag, November 2001

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.
Alle rapporten zijn bovendien beschikbaar via de website van de Raad: www.rvtv.nl.

RAAD VOOR DE TRANSPORTVEILIGHEID

De Raad voor de Transportveiligheid is een zelfstandig bestuursorgaan (ZBO) 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 Transportveiligheid en daaronder een onderverdeling in Kamers per transportsector.

Deze worden ondersteund door een staf van onderzoekers en een secretariaat.

SAMENSTELLING VAN DE RAAD EN DE KAMER LUCHTVAART

Raad

Voorzitter: Mr. P. van Vollenhoven
Mr. A.H. Brouwer-Korf
F.W.C. Castricum
J.A.M. Elias
Mr. D.M. Dragt
Mr. J.A.M. Hendriks
Mr. E.R. Müller
Prof. Dr. U. Rosenthal
Mr. E.M.A. Schmitz
J. Stekelenburg
Dr. Ir. J.P. Visser
Mr. G. Vrieze
Prof. Dr. W.A. Wagenaar
Prof. Dr. Ir. J.S.H.M. Wismans

Kamer Luchtvaart

Voorzitter: Mr. E.R. Müller
C. Barendregt
Ir. H. Benedictus
H.P. Corssmit
J. Hofstra
Ir. T. Peschier
Drs. J. Smit
Ir. M. van der Veen

Secretaris-directeur: Mr. S.B. Boelens
Senior secretaris: Drs. J.H. Pongers

Secretaris: Ing. K.E. Beumkes

Bezoekadres: Prins Clauslaan 18
2595 AJ Den Haag
telefoon (+31) 070 333 7000
Internet: <http://www.rvtv.nl>

Postadres: Postbus 95404
2509 CK Den Haag
telefax (+31) 070 333 7077/78

INHOUD

KORTE SAMENVATTING	5
AANBEVELINGEN	5
1 ALGEMENE GEGEVENS VAN HET ERNSTIGE INCIDENT EN HET ONDERZOEK	7
2 FEITELIJKE INFORMATIE	9
2.1 <i>De vlucht en het ernstige incident</i>	9
2.2 <i>Bevindingen</i>	9
3 ANALYSE	11
4 WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	13
5 AANBEVELINGEN	15

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



KORTE SAMENVATTING

Na een gesimuleerde kabelbreuk maakte het vliegtuig een harde landing waarbij structurele schade aan het toestel ontstond. De voorste inzittende raakte ernstig gewond.

AANBEVELINGEN

Aan de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart:

De Commissie Instructie en Veiligheid dient de onderhavige problematiek met chef-instructeurs te bespreken waarbij onder meer aan de orde dient te komen:

- de afweging van het nut tegen de risico's van een gesimuleerde kabelbreuk op lage hoogte;
- de specifieke aspecten die zich voordoen bij de instructeurstraining.

1 ALGEMENE GEGEVENS VAN HET ERNSTIGE INCIDENT EN HET ONDERZOEK

Het onderzoek werd uitgevoerd door een onderzoeker van de Kamer Luchtvaart van de Raad voor de Transportveiligheid.

Assistentie werd verleend door de Commissie Instructie en Veiligheid van de Afdeling Zweefvliegen van de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart.

Plaats: Zweefvliegveld Axel

Datum en tijdstip: 3 oktober 1998 omstreeks 17:46 uur

Luchtvaartuig: PH-436; Jubi ASK-13
Het vliegtuig liep aanzienlijke structurele schade op

Bemanning: Twee, waarvan één ernstig gewond

Passagiers: Geen

Soort vlucht: Lokaal, training aspirant-instructeur

Fase van de vlucht: Gesimuleerde kabelbreuk tijdens een lierstart

Type incident: Zeer harde landing

Bestuurder(s): Instructeur: man van 37 jaar; zweefvliegbewijs B/C/D,
geldig tot 01-06-2000
Ervaring: 5558 starts

Leerlinginstructeur: man van 22 jaar; zweefvliegbewijs D
Ervaring: 664 starts

Weersomstandigheden nabij vliegveld Axel:

Wind: Aan de grond: noordoost, 0-2 m/s

Zicht: ±10 km

Bewolking: Volledig bewolkt

N.B.: Alle genoemde tijden zijn lokale tijden (UTC+2)

2 FEITELIJKE INFORMATIE

2.1 *De vlucht en het ernstige incident*

De vlucht betrof een instructievlucht in het kader van de opleiding tot zweefvlieg-instructeur. De leerlinginstructeur zat achterin terwijl de feitelijke instructeur (mentor) als 'pseudo' leerling voorin zat.

De start verliep normaal totdat op een geschatte hoogte van 25 meter de mentor de kabel ontkoppelde teneinde een kabelbreuk te simuleren. Nadat de leerlinginstructeur het commando gaf: 'nu bijprikken' heeft de mentor de stuurknuppel naar voren gebracht om het toestel van de klimstand in de glijstand te brengen.

De hierbij opgebouwde daalsnelheid in combinatie met de nog resterende hoogte waren inmiddels dusdanig, dat vrijwel direct moest worden afgevangen. Beide vliegers verklaren de knuppel vol naar achteren te hebben getrokken. Het vliegtuig roteerde, bleef doorzakken en kwam met een lage neusstand hard op de baan terecht. Het toestel stuitte even op en is vervolgens nog ongeveer 180 meter doorgeschoven. De twee inzittenden zijn zelf uitgestapt waarna bleek dat de mentor rugletsel had opgelopen.

Het vliegtuig werd ernstig beschadigd.

2.2 *Bevindingen*

Het vliegtuig was voorzien van geldige bewijzen van luchtwaardigheid en inschrijving. Het totaalgewicht en de zwaartepuntligging lagen gedurende de vlucht binnen de voorgeschreven limieten.

Beide vliegers waren in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid en waren ervaren zweefvliegers.

De besturingssystemen vertoonden geen gebreken die mogelijk van invloed zijn geweest op het ontstaan van het ernstige incident.

De leerlinginstructeur zat achterin hetgeen gebruikelijk is voor een (leerling)instructeur. Het was zijn 5de instructievlucht van de dag en de 3de met deze mentor.

De mentor zat voorin en simuleerde een leerling die 45 solovluchten had gemaakt. Nadat de voorgaande twee vluchten door de leerlinginstructeur tot tevredenheid waren uitgevoerd, besloot de mentor tijdens de 3de vlucht een kabelbreuk te simuleren.

Er zijn verklaringen opgenomen van de twee vliegers, de startofficier, de lierman en een zweefvlieger die het laatste deel van de vlucht op enige afstand heeft waargenomen.

Uit deze verklaringen valt het volgende op te maken:

- De start verliep aanvankelijk normaal, zowel qua neusstand als vliedsnelheid.
- De schattingen door betrokkenen en getuigen van de hoogte waarop werd ontkoppeld liepen uiteen van 15 tot 50 meter met 20–30 meter als meest voorkomende.
- De mentor heeft in zijn rol als "domme" pseudo-leerling bewust gewacht met het omlaag brengen van de neus (bijprikken), totdat de leerlinginstructeur – in zijn rol als instructeur – het commando "bijprikken" gaf. Dit heeft hij vervolgens naar eigen zeggen "fors gedaan tot normale landingsconfiguratie". De mentor schatte de ont-koppelingshoogte op 20 à 30 meter.

- De leerlinginstructeur schatte de ontkoppelhoogte op 15 à 20 meter en verklaarde dat zijn mentor na het commando “bijprikken” flink bijprikte.
- De startofficier verklaarde dat het bijprikken “vrij snel” ging.
- Na het bijprikken had het vliegtuig een neusstand die door de getuigen werd gekenschetst als normaal tot steil/duikvlucht.
- De mentor verklaarde dat hij toen een vliegsnelheid van 75 à 80 km/uur had.
- Beide vliegers verklaarden dat het vliegtuig door bleef zakken toen men de knuppel vol naar achteren trok om de neus omhoog in de landingsstand te krijgen.
- Het vliegtuig raakte met een enigszins lage neusstand de grond en stuiterde vervolgens even op.
- Beide vliegers verklaarden dat het vliegtuig vervolgens nog “een behoorlijk stuk (180 meter)” doorgleed alvorens tot stilstand te komen.

Het punt van impact bevond zich onder de zitplaats van de mentor.

In het rechter hoogteroer was een rib gebroken. De romp was krom ter plaatse van de startslot. De cockpit onderzijde was op twee plaatsen ingedrukt en licht ontzet. De schaats was gebroken en de cockpitkap was stuk.

De mentor is met een ingedeukte rugwervel naar een ziekenhuis gebracht. De leerlinginstructeur bleef ongedeerd.

De startprocedure is zo ontworpen dat veilig kan worden geland na een eventuele kabelbreuk, ongeacht op welke hoogte deze plaats heeft. Dit wordt bereikt door initieel vrij vlak te vliegen om eerst snelheid op te bouwen. Met behoud van de snelheid wordt vervolgens met toenemende hoogte naar de optimale klimstand gerooteerd. Bij deze procedure is er op elke hoogte voldoende tijd om bij kabelbreuk het vliegtuig in een vloeiende beweging naar de glijvlucht te roteren. Hierdoor behoudt het vliegtuig zijn snelheid en kan normaal worden geland.

Om de procedure na kabelbreuk veilig te kunnen uitvoeren, maakt bij iedere leerling het simuleren van een kabelbreuk deel uit van het lesprogramma. Uit praktische overwegingen wordt hiertoe een hoogte van ca. 100 m gekozen, zodat voldoende gelegenheid is om het normale landingsveld te bereiken. Tevens biedt een ‘kabelbreuk’ op deze hoogte enige tijd om de reactie van de leerling af te wachten alvorens in te grijpen, hetgeen uiteraard didactische voordelen heeft.

Bij kabelbreuk op geringe hoogte is hiervoor geen gelegenheid en zal onmiddellijk en beheerst moeten worden bijgeprik. Het is zinloos en gevaarlijk een leerling in die situatie te testen op een (tijdige) reactie. Immers, bij elke oefening dient een afweging te worden gemaakt tussen de verhoging van de veiligheid dankzij de opgedane ervaring en het risico dat de oefening zelf meebrengt. Bij de oefening ‘lage kabelbreuk’ slaat de balans door naar het laatste.

3 ANALYSE

Uit de bevindingen blijkt dat het vliegtuig technisch in orde was en dat het zwaartepunt binnen de limieten lag. Het weer was geen factor bij het ontstaan van het ernstig incident.

De start was normaal zodat na het ontkoppelen een normale landing had kunnen worden gemaakt.

Beide vliegers waren voldoende ervaren om deze gesimuleerde kabelbreuk naar behoren af te werken en veilig te landen.

Een bijzondere omstandigheid was echter dat beide vliegers een rollenspel moesten spelen; de mentor “vergat” als “domme” leerling tijdig de neus omlaag te brengen om zo de kwaliteiten van de leerlinginstructeur op het gebied van tijdig ingrijpen te beoordelen. Het feit dat de “domme” leerling in werkelijkheid een ervaren instructeur was kan onbewust hebben veroorzaakt dat de leerlinginstructeur deze trage reactie van hem niet verwachtte.

Het fors bijprikken van de pseudo-leerling kan duiden op een “inhaalactie” om de verloren tijd in te halen.

Het vertraagde en forse bijprikken resulteerde in een relatief hoge daalsnelheid. In verband met de lage hoogte was het vervolgens niet meer mogelijk de daalsnelheid over de nog beschikbare hoogte te verminderen naar de normale afronding. Het vliegtuig kwam daardoor hard op de baan neer.

4 WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

Als oorzakelijke factoren die bij dit voorval een rol hebben gespeeld kunnen worden aangemerkt:

- het op zeer lage hoogte uitvoeren van een kritische manoeuvre;
- het rollenspel tussen instructeur en leerlinginstructeur;
- de dientengevolge bewust uitgestelde reactie van de instructeur op de gesimuleerde kabelbreuk;
- de lage hoogte welke als gevolg van het forse bijprikken geen ruimte meer bood om vanuit een relatief hoge daalsnelheid tot een afronding voor een normale landing te komen.

5 AANBEVELINGEN

Aan de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart:

De Commissie Instructie en Veiligheid dient de onderhavige problematiek met chef-instructeurs te bespreken waarbij onder meer aan de orde dient te komen:

- de afweging van het nut tegen de risico's van een gesimuleerde kabelbreuk op lage hoogte;
- de specifieke aspecten die zich voordoen bij de instructeurstraining.

