

De Onderzoeksraad voor Veiligheid

Nummer voorval: 2005034

Classificatie: Ongeval

ALGEMENE GEGEVENS VOORVAL

Datum voorval:	28-3-2005	Bemanning:	1
Plaats voorval:	Ten oosten van Terlet	Ervaring:	335 uren (821 starts) waarvan 75 uren (270 starts) op type
Registratienummer:	PH-939	Passagiers:	1
Type luchtvaartuig:	DG-500 ELAN Trainer	Letsel:	Beiden gewond
Soort luchtvaartuig:	Zweefvliegtuig	Lichtcondities:	Daglicht
Soort vlucht:	Lokale vlucht		
Fase van de vlucht:	Tijdens vrije vlucht		
Schade luchtvaartuig:	Totaal vernield		

Omschrijving van het voorval

De PH-939 steeg om 18:06 uur (lokale tijd) op voor een lokale vlucht vanaf de zuidwest-strip (baan 22C) op Terlet. De gezagvoerder, een instructeur in opleiding, zat achterin. Voorin zat een leerling, met een totale ervaring van 10 starts, als passagier. Op een hoogte van circa 450 meter werd de lierkabel ontkoppeld. Het zweefvliegtuig vloog op dat moment tussen de wolken. Nadat het zweefvliegtuig onder de wolken uitkwam werd een linkerbocht ingezet en koers gezet richting het oefengebied. De bestuurder verklaarde dat hij vervolgens snelheid aandoek tot circa 230 km/uur en een rechterbocht inzette met een dwarshelling tussen de 70 en 80 graden. De bedoeling was om een bocht te maken van 180 graden met een hoge G-belasting. De bestuurder schatte dat hij circa 5G had 'getrokken' tijdens deze manoeuvre. Toen hij het zweefvliegtuig weer wilde laten uitrollen en de knuppel liet vieren lukte het niet om minder dan 45 graden dwarshelling te verkrijgen. Hij ondervond bij het uitrollen grote stuurkrachten. De bestuurder verklaarde dat hij vervolgens met de stuurknuppel uitslagen maakte in alle richtingen, maar dat het zweefvliegtuig hier niet merkbaar op reageerde. Na de 180 graden bocht volgde het zweefvliegtuig vervolgens circa vier cirkelvormige banen, waarbij het steeds meer hoogte verloor, waarna het ondersteboven in bosachtig terrein terecht kwam ten oosten van de snelweg A50 bij Terlet. De bestuurder verklaarde dat de snelheid tijdens de laatste seconden voor impact hoog was gezien de mate van het ruisende geluid dat hij waarnam.



De PH-939 na het ongeval in de bossen nabij Terlet

Onderzoek & Analyse

Op het moment van het ongeval werd er op Terlet slechts door twee zweefvliegtuigen van de betreffende club gevlogen. De zweefvliegtuigen van de overige clubs vlogen niet (meer) vanwege het slechte zicht. Ten tijde van het ongeval was het nevelig weer met een slecht waarneembare horizon. De ongevalsvlucht was de 15^{de} vlucht van de PH-939 op die dag. Er waren voorafgaand aan de vlucht geen bijzonderheden gemeld met betrekking tot het vliegtuig. Voor de bestuurder was de ongevalsvlucht zijn 31^{ste} start van het jaar en de vierde vlucht van die dag. De eerste twee vluchten van die dag waren zogenoemde 'stage-starts' met een leerling in het kader van zijn opleiding tot instructeur. Tijdens de derde vlucht werd een soortgelijke manoeuvre gevlogen met de PH-939 als bij de ongevalsvlucht, waarbij de bestuurder achterin zat en een leerling voorin als passagier. Dit was een andere passagier dan bij de ongevalsvlucht aan boord zat. De bestuurder verklaarde dat bij deze vlucht na de lierstart de G-meter op één werd gezet (door op de resetknop te drukken), waarna een linkerbocht werd ingezet en snelheid werd aangedoken tot 250 km/uur. Vervolgens werd geleidelijk een dwarshelling aangenomen van circa 70 graden en een bocht van 180 graden gemaakt. De bestuurder verklaarde dat de G-meter hierna een waarde aangaf van 6. De manoeuvres tijdens beide vluchten waren door de bestuurder zonder specifiek doel uitgevoerd.

Het technisch onderzoek op het totaal vernielde vliegtuig leverde geen aanwijzingen op die het ongeval zouden kunnen verklaren. Verder onderzoek leverde geen eenduidige oorzaak op. De grote stuurkrachten die de bestuurder ondervond zijn karakteristiek voor de uitgevoerde manoeuvre, maar het niet verder dan 45 graden kunnen terugbrengen van de dwarshelling kon niet worden verklaard. Mogelijkerwijs werden de gebruikslimieten tijdens de manoeuvre (of zelfs al tijdens de voorgaande vlucht van de bestuurder op die dag) overschreden wat mogelijk gevolgen had voor de besturing. Dit werd echter niet bevestigd door het technisch onderzoek.

Na het ongeval kon geen betrouwbare waarde van de G-meter worden verkregen. De PH-939 viel onder de luchtwaardigheids categorie acrobatiek; de bijbehorende maximum belastingwaarden (G-waarden) bij de manoeuvreer- en maximumsnelheid zijn +7.0 en -5.0. De maximum snelheid (V_{NE}) van de DG-500 ELAN Trainer is 270 km/uur. Deze snelheid werd volgens de bestuurder niet overschreden tijdens de ongevalsvlucht en de voorgaande vlucht.

De circa vier cirkelvormige banen die het vliegtuig volgde na de 180 graden bocht zouden kunnen duiden op een spiraalduik, die door de bestuurder niet als zodanig werd onderkend en waar vervolgens niet de juiste herstelprocedure voor werd uitgevoerd. Indien bij een spiraalvormige beweging aan de knuppel wordt getrokken leidt dit tot een verkleining van de bochtstraal en een vergroting van de dwarshelling, de snelheid en de versnellingskrachten.

De fabrikant verklaarde dat de stuurkrachten bij de uitgevoerde manoeuvre nooit zijn gemeten en kon de gebeurtenissen voorafgaand aan het ongeval en het ongeval zelf niet verklaren.

Het valt niet uit te sluiten dat de slechte zichtbaarheid van de horizon een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van het ongeval. Mogelijk raakte de bestuurder gedesoriënteerd als gevolg van de slecht zichtbare horizon in combinatie met de hoge G-krachten die hij ondervond. Dit werd niet bevestigd door de bestuurder.

De Raad is van mening dat onder de onderhavige weersomstandigheden met slechte zichtwaarden een manoeuvre waarbij met hoge snelheid op geringe hoogte stelle bochten worden gemaakt niet dient te worden uitgevoerd. Ook onder gunstige weersomstandigheden kunnen vraagtekens worden geplaatst bij de wenselijkheid van het uitvoeren van een dergelijke manoeuvre. De oefening leverde geen toegevoegde waarde op voor de bestuurder. Tenslotte kan de vraag worden gesteld of een passagier mag worden blootgesteld aan de inherente risico's van dit soort manoeuvres.