

ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval:	2007045
Classificatie:	Ongeval
Datum, tijd ¹ voorval:	19 mei 2007, 18.10 uur
Plaats voorval:	Luchtvaartterrein Terlet
Registratie luchtvaartuig:	PH-1383
Type luchtvaartuig:	Grob Astir CS Jeans
Soort luchtvaartuig:	Zweefvliegtuig
Soort vlucht:	Lokale vlucht
Fase van de vlucht:	Landing
Schade aan luchtvaartuig:	Zwaar beschadigd
Aantal bemanningsleden:	1
Aantal passagiers:	Geen
Persoonlijk letsel:	Geen
Overige schade:	Geen
Lichtcondities:	Daglicht

SAMENVATTING

Na een lokale vlucht van circa vijf minuten raakte de neus van het zweefvliegtuig tijdens de landing als eerste de grond waarna het vliegtuig drie keer opstuiterde. Dit had tot gevolg dat de cockpitkap versplinterde, de romp op verschillende plaatsen scheurde en het richtingsroer afbrak. De bestuurder liep geen letsel op.

FEITELIJKE INFORMATIE

Op de dag van het voorval maakte de bestuurder, een solist,² drie lesvluchten met een instructeur (in opleiding) in een tweepersoons zweefvliegtuig vanaf luchtvaartterrein Terlet. De heersende windrichting was westzuidwestelijk (244°) met een snelheid van circa 5 kilometer/uur. De instructeur verklaarde dat tijdens de eerste vlucht de snelheid op het eindnaderingsbeen³ aan de hoge kant was en dat er tijdens de tweede vlucht iets te sterk werd afgerond.⁴ De derde vlucht ging beter dan de voorafgaande twee vluchten, alleen het afvangen⁵ kon beter, aldus de instructeur. De bestuurder mocht vervolgens van de instructeur een lokale vlucht uitvoeren op de PH-1383, een Grob Astir CS Jeans eenpersoons zweefvliegtuig. Voorafgaand aan de vlucht werd de bestuurder gebriefd door de instructeur. De bestuurder verklaarde dat hij de opdracht had gekregen in de buurt van het oefengebied⁶ te blijven en op het eindnaderingsbeen met een snelheid van 100 km/uur te vliegen vanwege eventuele turbulentie. De instructeur meldde dat hij

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

² Een solist is een bestuurder die niet in het bezit is van een bewijs van bevoegdheid en onder verantwoordelijkheid van een instructeur als enige inzittende een zweefvliegtuig bestuurt.

³ Het eindnaderingsbeen, ook wel final genoemd, is het aanvliegbeen en een onderdeel van het luchtverkeerscircuit. Zie figuur 2 op pagina 6.

⁴ Afronden is de overgang van daalvlucht naar horizontale vlucht waarbij vlak boven de grond wordt gevlogen.

⁵ Afvangen is de overgang van de horizontale vlucht vlak boven de grond naar het daadwerkelijk landen. Bij het afvangen wordt de neus van het zweefvliegtuig rustig omhoog gebracht, waarna het zweefvliegtuig doorzakt en landt.

⁶ Het oefengebied bij een vliegveld is het deel van het luchtruim dat is aangewezen voor het uitvoeren van vlieg oefeningen na het voltooiën van de start en voor het aanvangen van het luchtverkeerscircuit. Zie figuur 2.

hem had gewezen op het feit dat hij een verhoogde daalsnelheid kon ondervinden in het circuit en dat hij hier rekening mee moest houden.

De PH-1383 steeg om 18.05 uur op door middel van een lierstart vanaf baan 22C (zie figuur 1 op pagina 5). De bestuurder verklaarde dat de lier, toen hij een hoogte van 50 meter passeerde, onvoldoende trekkracht leverde, waarop hij op drie verschillende momenten de neusstand van de PH-1383 verlaagde als signaal hiervoor naar de lierman. Volgens de bestuurder ondervond hij vervolgens niet een constante kracht van de lier.

De bereikte hoogte na de lierstart was volgens de bestuurder tussen de 260 en 280 meter. Vanwege het geluid dat hij hoorde aan het einde van de lierstart had de bestuurder het gevoel dat het breukstuk⁷ was gebroken. Dit was niet het geval. De instructeur verklaarde dat de lierstart aan de langzame kant was en dat seinen⁸ dit had kunnen voorkomen. Er werd geen thermiek gevonden. Op een hoogte van 220 meter voegde de bestuurder in het luchtverkeerscircuit in. Hij nam op het rugwindbeen⁹ waar dat twee zweefvliegtuigen aan het landen waren, één links en de ander rechts van het doellandingsveld.¹⁰ De bestuurder schatte de afstand tussen beide zweefvliegtuigen anderhalf tot twee keer een spanwijdte¹¹ en besloot zijn landing tussen beide zweefvliegtuigen te plannen. Volgens de instructeur was de afstand tussen beide zweefvliegtuigen circa 30 meter. Toen de bestuurder indraaide naar het basisbeen¹² zag hij dat de mensen die de zojuist gelande vliegtuigen gingen ophalen nog geen aanstalten maakten om het landingsveld vrij te maken. Volgens de instructeur vloog de bestuurder op het eindnaderingsbeen met een snelheid van circa 100 km/uur, zoals hij hem had gebriefd. Hij had weinig remkleppen geselecteerd. De bestuurder verklaarde dat hij voorafgaand aan het afronden de vliegrichting van de PH-1383 goed in de gaten hield en gedeeltelijk aandacht schonk aan de nog in het landingsveld aanwezige zweefvliegtuigen en personen. Tijdens het afvangen bleek de afname van de daalsnelheid minder te zijn dan de bestuurder had verwacht. Hij trok daarop harder aan de stuurknuppel, maar op dat moment raakte de neus van de PH-1383 de grond, waarna de PH-1383 drie keer opstuitte voordat het tot stilstand kwam. De instructeur meldde dat op circa vijf meter hoogte de neus van de PH-1383 naar beneden ging in plaats van dat het afronden begon. De snelheid liep hierbij op en de PH-1383 raakte aan de rand van de heide (voor het landingsterrein) met de neus de grond.



Afgebroken richtingsroer



Versplinterde cockpitkap

⁷ Een breukstuk is een metalen plaatje, voorzien van een wespentaille, waar bij overbelasting een breuk optreedt. De toegelaten breukwaarde van het breukstuk is in principe voor elke zweefvliegtuigtype verschillend en is vermeld in het vlieghandboek. Overtreffen de krachten de sterkte van het breukstuk, dan breekt dit en wordt de verbinding tussen het zweefvliegtuig en de lierkabel verbroken.

⁸ Indien men te langzaam wordt opgelierd, kan men dit aan de lierman laten weten door de neusstand te verlagen.

⁹ Het rugwindbeen is een onderdeel van het luchtverkeerscircuit en ligt parallel aan de start- en landingsbaan. Zie figuur 2.

¹⁰ Het doellandingsveld is een gemarkeerd gebied (van 30 bij 30 meter) dat voor in het landingsterrein ligt. Indien de eerste aanraking met de grond binnen dit veld plaatsvindt zal het vliegtuig (onder normale omstandigheden) voor het eind van het landingsterrein tot stilstand komen.

¹¹ De spanwijdte is de afstand tussen de twee vleugeltips van een vliegtuig.

¹² Het basisbeen verbindt, als onderdeel van het luchtverkeerscircuit, het rugwindbeen met het eindnaderingsbeen. Zie figuur 2.

Tijdens de harde landing versplinterde de cockpitkap van de PH-1383, scheurde de romp op diverse plaatsen en brak het richtingsroer af. De bestuurder had tijdelijk last van zijn rug, maar hield hier geen blijvend letsel aan over.

ONDERZOEK EN ANALYSE

Er zijn geen onderzoekers van de Onderzoeksraad Voor Veiligheid ter plaatse geweest om onderzoek te verrichten. De feitelijke informatie in dit rapport berust op gegevens die aan de Raad zijn verstrekt door de bestuurder en de instructeur.

De bestuurder had een totale zweefvliegervaring van circa 22 uren (106 vluchten). Hoewel de bestuurder in de laatste drie maanden voor het voorval 60 vluchten had gemaakt en dus over een ruime recente ervaring beschikte is het waarschijnlijk dat de geringe ervaring op het type, zoals de bestuurder zelf aangaf, van invloed is geweest op het voorval. De ongevalsvlucht was voor hem de vierde vlucht op de Grob Astir CS Jeans. Deze vluchten waren alle van korte duur geweest, waardoor de bestuurder nog maar weinig tijd had gehad om de eigenschappen van het vliegtuig te leren kennen. Gezien de drie vluchten in de zweezitter die de bestuurder voorafgaand aan de solovlucht maakte, kan geconcludeerd worden dat hij nog moeite had met de uitvoering van de landing. De Raad is daarom van mening dat de bestuurder eerst nog een aantal vluchten met een instructeur had moeten maken, totdat de landing naar behoren werd uitgevoerd, voordat hij weer solo zou gaan vliegen.

De bestuurder had in totaal 50 landingen op baan 22C gemaakt gedurende 10 verschillende dagen. Aangezien er tijdens de gezamenlijke ochtendbriefing nagenoeg altijd melding wordt gemaakt van de uitwijkprocedure bij een vol landingsveld kan worden gesteld dat de bestuurder bekend was met deze procedure. Daar het echter een solist betrof met geringe ervaring op het type had voorafgaand aan de vlucht tijdens de briefing aangegeven moeten worden door de instructeur hoe te handelen bij een niet obstakelvrij landingsveld. Gezien het feit dat de instructies aan de bestuurder werden gegeven door een instructeur in opleiding, had de mentor¹³ van de instructeur erop moeten toezien dat de juiste beslissingen werden genomen en dat de inhoud van de briefing volledig was. De mentor blijft immers eindverantwoordelijke.

De lierstart die niet vlekkeloos verliep en de door de bestuurder ervaren breukstukbreuk hadden mogelijk een nadelige invloed op de concentratie van de bestuurder voor het verdere verloop van de vlucht. Er werd geen thermiek gevonden, waardoor er al snel in het circuit moest worden ingevoegd en er tot dat moment nauwelijks een moment van ontspanning had plaatsgevonden. In het circuit werd de bestuurder geconfronteerd met de twee zweefvliegtuigen in het landingsveld. Toen hij de beslissing had genomen om tussen de beide vliegtuigen te landen vergde dit blijkbaar, gezien de beperkte ruimte waar geland kon worden, zoveel concentratie dat dit ten koste ging van het uitvoeren van een veilige nadering en landing. Op vijf meter hoogte bracht de bestuurder de neus van het vliegtuig naar beneden in plaats van dat werd begonnen met afronden, waarbij de snelheid opliep. De bestuurder ving niet af en vloog met een te lage neusstand tegen de grond.

De PH-1383 heeft een spanwijdte van 15 meter, wat dus betekent dat er een marge van zeven tot acht meter aan beide kanten van de PH-1383 over bleef tijdens het passeren van beide zweefvliegtuigen. Gezien de ervaring van de bestuurder op het type was dit een te marginale ruimte.

Het landingsveld op een zweefvliegerterrein is in beginsel niet toegankelijk voor personen. Om die reden dient men zich, als zweefvliegtuigen uit het veld worden gehaald, altijd langs de zijkant van het landingsveld te begeven. Het is van belang dat dit zonder vertraging gebeurt, om zo snel mogelijk meer ruimte beschikbaar te maken in het landingsveld. In het Veldreglement Terlet¹⁴ worden de veldprocedures¹⁵ alleen in algemene zin beschreven. De Raad benadrukt dan ook het belang van het bestaan van duidelijke veldprocedures en de naleving hiervan.

De hoogteroeerbewaking is na het voorval gecontroleerd; deze bleek ongehinderd beweegbaar te zijn. Er zijn geen zaken die er op duiden dat een technisch mankement een rol zou kunnen hebben gespeeld bij het ontstaan van het ongeval.

¹³ Een instructeur in opleiding handelt onder het toezien oog van zijn mentor(en) die hem/haar begeleidt gedurende het gehele opleidingstraject.

¹⁴ Versie februari 2007. Regeling houdende aanvullende voorschriften met betrekking tot de orde en veiligheid op het luchtvaartterrein Terlet.

¹⁵ Veldprocedures dienen om de vliegactiviteiten efficiënt, ordelijk en veilig te laten verlopen.

Het gewicht van de bestuurder en de zwaartepuntsligging van de PH-1383 lagen gedurende de vlucht binnen de voorgeschreven limieten.

De heersende windrichting was 244° met een snelheid van circa 5 kilometer/uur. Er was dus sprake van een zijwindcomponent van circa 20° tijdens de landing in de richting 220. Het is niet aannemelijk dat het weer van invloed is geweest op het voorval.

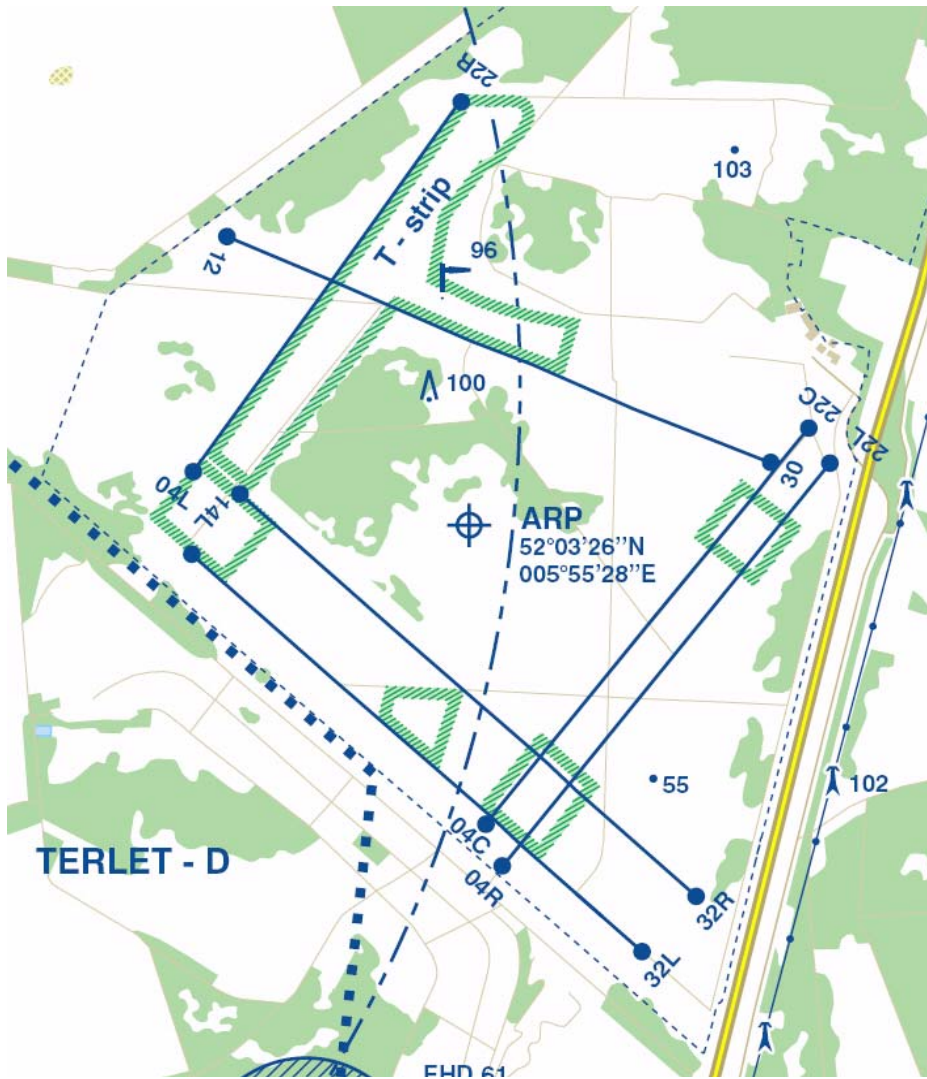
De bestuurder gaf als mogelijke oorzaak voor het ongeval een combinatie van factoren aan: de slechte lierstart, de in zijn perceptie ondervonden breukstukbreuk, de geringe ervaring op type, de verdeelde aandacht op het afvangen vanwege obstructies in het landingsveld en het niet ontvangen van een briefing voorafgaand aan de vlucht betreffende alternatieve landingsvelden. De dag na het voorval vertelde de bestuurder aan de instructeur dat hij gespannen was geweest door de aanwezigheid van de twee zweefvliegtuigen in het landingsveld en dat hij er zeker van wilde zijn dat hij tijdens zijn landing geen van beide zou raken.

CONCLUSIE

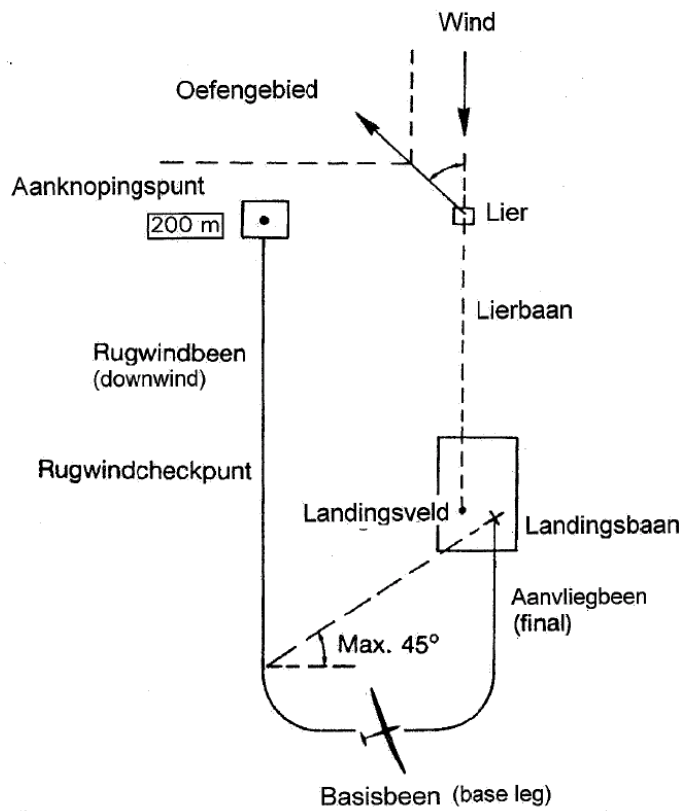
De Raad is van oordeel dat instructeurs in opleiding constant dienen te worden gecoacht door hun mentor(en). Dit geldt met name wanneer het gaat om het laten vliegen van solisten, daar dit onder verantwoordelijkheid van een instructeur gebeurt. Solisten dienen voor iedere vlucht een briefing te ontvangen, waarbij ondermeer moet worden aangegeven hoe te handelen bij een niet obstakelvrij landingsveld. Het is van belang dat de instructeur zich hierbij inleeft in de leerling en anticipeert op mogelijk te verwachten situaties.

Daarnaast acht de Raad het van belang dat er tijdens de opleiding aandacht wordt besteed aan het plannen van een uitwijkmogelijkheid voor de landing. Een bestuurder dient reeds op het rugwindbeen een inschatting te maken van de verwachte landingsruimte. Hierbij dient benadrukt te worden dat de gevolgen van een landing bij bijvoorbeeld de lier (zoals het tijdelijk stopzetten van het vliegbedrijf) ondergeschikt zijn aan een veilige vluchtuitvoering. Dit is met name van toepassing voor luchtvaartterreinen met landingsstrips van beperkte omvang.

Tevens is het van belang dat er duidelijke veldprocedures zijn en dat deze worden nageleefd.



Figuur 1: Weergave van luchtvaartterrein Terlet met daarop baan 22C afgebeeld.



Figuur 2: Weergave van het luchtverkeerscircuit.