

ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval: 2009028/2009029
Classificatie: Ongeval
Datum, tijd¹ voorval: 26 april 2009, 13.45 uur
Plaats voorval: Nabij zweefvliegveld Terlet (EHTL)

Vliegtuig 1

Registratie: PH-1292
Type luchtvaartuig: Schleicher ASK-21
Soort luchtvaartuig: Zweefvliegtuig
Soort vlucht: Checkvlucht
Fase van de vlucht: Kruisvlucht
Schade aan luchtvaartuig: Zwaar beschadigd
Aantal bemanningsleden: Twee
Aantal passagiers: Geen
Persoonlijk letsel: Geen

Vliegtuig 2

Registratie: PH-871
Type luchtvaartuig: RSchneider LS 3-a
Soort luchtvaartuig: Zweefvliegtuig
Soort vlucht: Lokale vlucht
Fase van de vlucht: Kruisvlucht
Schade aan luchtvaartuig: Zwaar beschadigd
Aantal bemanningsleden: Eén
Aantal passagiers: Geen
Persoonlijk letsel: Geen

Overige schade: Geen
Lichtcondities: Daglicht

SAMENVATTING

Beide zweefvliegtuigen maakten een vlucht in de omgeving van het zweefvliegveld Terlet. Op het moment dat de bestuurders elkaar opmerkten, vlogen beide vliegtuigen op een nagenoeg frontale botsingskoers ten opzichte van elkaar. Beide bestuurders probeerden met een scherpe linker bocht het andere vliegtuig te ontwijken, maar een botsing kon niet meer worden voorkomen. De vliegtuigen raakten elkaar met de rechtervleugel en liepen hierbij zware schade op. Beide bestuurders waren in staat een noodlanding te maken. Geen van de inzittenden liep bij het voorval letsel op.

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

Dit rapport is gebaseerd op onderzoek dat ter plekke is uitgevoerd door onderzoekers van de Raad.

FEITELIJKE INFORMATIE

Het voorval

De vlucht van PH-1292 begon om ongeveer 13.15 uur. Aan boord waren twee personen. Na een lierstart vanaf baan 22L op Terlet ontkoppelde de bestuurder het zweefvliegtuig op een hoogte van 400 meter waarna hij koers zette naar het gebied ten oosten van de snelweg A50. Na enige tijd besloot de bemanning terug te vliegen naar Terlet. Bij de nadering van het aanknopingspunt² vloog PH-1292 op een hoogte van 300 tot 350 meter en daarmee te hoog om direct in te voegen in het circuit.³ De bestuurder besloot om met een flauwe linkerbocht de afstand tot het aanknopingspunt van het circuit te vergroten en zo hoogte te verliezen. In deze bocht zag de bestuurder plotseling PH-871 in tegengestelde koers op dezelfde hoogte op zich afkomen, op een door hem geschatte afstand van ongeveer 30 à 40 meter. De achterste inzittende, een instructeur, zag PH-871 op nagenoeg het zelfde moment. Door zijn zitplaats achter de bestuurder zag hij dit zweefvliegtuig optisch rechts van het hoofd van de bestuurder verschijnen.

PH-871 had kort voor het voorval een lierstart gemaakt vanaf baan 22C op Terlet voor een lokale vlucht. Nadat de bestuurder op ongeveer 400 meter had ontkoppeld, vloog hij rechtdoor in het verlengde van de startbaan. Omdat hij daar weinig thermiek vond, besloot hij naar het oosten te vliegen. Hij stuurde PH-871 in de richting van het aanknopingspunt van het circuit voor baan 22C, op ongeveer 350 meter hoogte. Plotseling zag hij PH-1292 op een geschatte afstand van ongeveer 150 meter recht op zich afkomen.

Omdat PH-1292 al in een linkerbocht vloog, vergrootte de bestuurder van PH-1292 de helling in een poging PH-871 te ontwijken. Een botsing kon echter niet meer worden voorkomen.

PH-1292 werd ongeveer halverwege de rechtervleugel geraakt door de rechtervleugel van PH-871. Een deel van de voorrand van de vleugel van PH-1292 werd ingedrukt tot aan de hoofdligger. Door de botsing werd ongeveer 80 centimeter van de rechtervleugel van PH-871 afgeslagen. De schade aan PH-1292 en aan PH-871 wordt respectievelijk getoond in de figuren 1 en 2.

Na de botsing nam de instructeur de besturing van PH-1292 over. Hij stelde vast dat het vliegtuig nog goed bestuurbaar was en koos de kortste route naar Terlet. Vervolgens maakte hij een noodoproep op de zweefvliegfrequentie 123.350 MHz met het verzoek alle vliegactiviteiten stil te leggen in verband met een noodlanding. PH-1292 maakte een normale nadering en veilige landing op baan 30 van het zweefvliegveld Terlet.

De bestuurder van PH-871 oordeelde dat het vliegtuig nog voldoende bestuurbaar was en besloot een noodlanding te maken in een nabijgelegen heideveld. Tijdens het uitrollen na de landing raakte PH-871 de grond met de rechtervleugel, waardoor het vliegtuig een grondzwaai maakte.

De inzittenden van beide zweefvliegtuigen bleven ongedeerd.

² Het circuit begint op een afstand van circa 500 meter naast de lier. Dit punt wordt het aanknopingspunt genoemd.

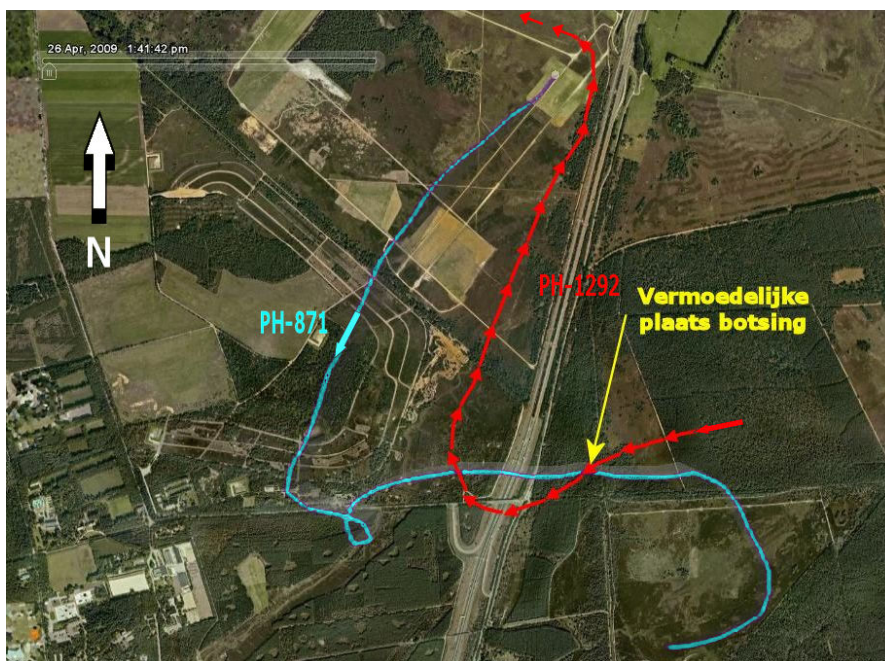
³ Bij de vliegclub die eigenaar was van PH-1292 was het de gewoonte het aanknopingspunt van het circuit voor baan 22L op een hoogte van 220 meter aan te vliegen. De andere vliegclub, die eigenaar was van PH-871, hanteerde een hoogte van 200 meter voor het aanknopingspunt voor baan 22C.



Figuren 1: schade PH-1292



Figuren 2: schade PH-871



Figuur 3: het vluchtpatroon van beide vliegtuigen

De afgelegde koers van PH-871 werd vastgelegd door registratieapparatuur aan boord van het vliegtuig. De koers van PH-1292 is gereconstrueerd aan de hand van de verklaringen van de inzittenden.

PH-1292

PH-1292 is een tweepersoonszweefvliegtuig met een spanwijdte van 17 meter. Het zweefvliegtuig had een geldig bewijs van luchtwaardigheid. PH-1292 was niet uitgerust met Flarm.⁴

Bemanning PH-1292

De bemanning bestond uit een instructeur, tevens gezagvoerder, en de bestuurder. De bestuurder zat voor in het zweefvliegtuig en de instructeur zat achter hem. De bestuurder was een 45-jarige man. Hij was in het bezit van een glider pilot license (GPL), dat echter niet meer geldig was, en een geldige medische verklaring. De vlucht betrof een checkstart, benodigd voor het verlengen van het GPL van de bestuurder. De instructeur was een 55-jarige man. Hij was in het bezit van een geldig GPL en een geldige medische verklaring. Zijn GPL bevatte bevoegdverklaringen voor slepen, lieren, zelfstart, radiotelefonie en instructie voor zweefvliegen (slepen en lieren). Naast een GPL had hij ook een geldig private pilot licence voor het gebruik van 'single engine piston' vliegtuigen en motorzweefvliegtuigen. Zijn ervaring op motorvliegtuigen was ongeveer 315 uur.

	Ervaring bestuurder	Ervaring instructeur
In uren	250	1500
In starts	800	2080

Tabel 1: zweefvliegervaring bemanning PH-1292

⁴ Flarm is een instrument dat de positie van het zweefvliegtuig met behulp van GPS bepaalt en uitzendt (zendbereik ongeveer 2 tot 5 km). Een ander zweefvliegtuig met Flarm aan boord vangt dit signaal op en berekent of er een gevaar van botsing is. Als er een botsingsgevaar is, wordt de zweefvlieger gewaarschuwd en geeft het instrument aan waar het andere zweefvliegtuig ongeveer is. Dit instrument werkt alleen als beide vliegtuigen ermee zijn uitgerust.

PH-871

PH-871 is een eenpersoonszweefvliegtuig met een spanwijdte van 15 meter. Het zweefvliegtuig had een geldig bewijs van luchtwaardigheid. PH-871 was uitgerust met Flarm.

Bestuurder PH-871

PH-871 werd bestuurd door een 23-jarige man. Hij was in het bezit van een geldig GPL met een bevoegdverklaring voor lieren, en een geldige medische verklaring.

	Ervaring bestuurder
In uren	60
In starts	248

Tabel 2: zweefvliegervaring bestuurder PH-871

Zweefvliegveld Terlet

Op het zweefvliegveld Terlet zijn meerdere zweefvliegclubs gehuisvest. Terlet heeft zes banen. Voor het gebruik van de banen 22L en 22C bestaan geen radioprocedures beschreven ten aanzien van het melden van posities in het circuit. De radio wordt onder meer gebruikt voor het doen van algemene mededelingen over veranderingen van het weer, baangebruik of luchtruimgebruik. Er worden op Terlet twee verschillende radiofrequenties gebruikt.

Er bestaat geen officiële publicatie van de naderingscircuits van Terlet in de luchtvaartgids Aeronautical Information Publication (AIP). Wanneer vliegtuigen met teveel hoogte het aanknopingspunt voor het circuit naderen, is het gebruikelijk om in de nabijheid van het aanknopingspunt hoogte te verliezen, alvorens in te voegen in het circuit.

Weersomstandigheden

Volgens het weerrapport van het KNMI was het zicht meer dan tien kilometer en lag de wolkenbasis op een hoogte van 3000 voet. De wind aan de grond lag tussen 2 en 5 knopen, uit een richting tussen 190 en 220 graden. Uit de verklaringen van de betrokken bemanningen blijkt dat het iets heilig was en dat op grotere hoogte, vanaf ongeveer 600 meter (2000 voet), het zicht matig werd.

Het ongeval vond plaats in luchtruim met classificatie C. Hierin geldt voor VFR⁵-verkeer een horizontaal zicht van minimaal 5 kilometer en dient de verticale separatie tussen vliegtuigen en de wolkenbasis minimaal 1000 voet te zijn.

ONDERZOEK EN ANALYSE

See-and-avoid

Het ontwijken van ander verkeer is bij zweefvliegen volledig gebaseerd op het principe van 'see-and-avoid'. In de vliegopleiding wordt aandacht besteed aan het belang van goed naar buiten kijken en goede scantechnieken, waarbij ook het controleren van de vlieginstrumenten onderdeel is van de scancyclus.

Rekening houdend met de doorlooptijd van de scancyclus, de reactietijd van de bestuurder en de responstijd van het vliegtuig op stuursignalen, moet worden vastgesteld dat een potentieel

⁵ VFR staat voor zichtvliegvoorschriften.

botsingsgevaar op ruime afstand moet worden opgemerkt om de bestuurder gelegenheid te geven het gevaar te ontwijken. In het voorval naderden de vliegtuigen elkaar nagenoeg frontaal. De resulterende naderingssnelheid is dan het grootste, wat het belang van een tijdige detectie nog verder onderstreept. De volgende factoren belemmeren de detectie van een botsingsrisico op grotere afstand met het blote oog:

- Een object toont op grotere afstand veel kleiner.
- Een object dat op koers ligt voor een aanvaring lijkt voor de waarnemer stil te staan.
- Een object dat zich op een andere hoogte bevindt, zal afsteken tegen de lucht of tegen de grond. Een object dat zich op dezelfde hoogte bevindt, en dus een botsingsrisico geeft, toont zich precies op de horizon, waar het lastiger is te onderscheiden van andere beeldinformatie.
- Zweefvliegtuigen zijn overwegend wit van kleur, in het algemeen zonder opvallende reflecterende of lichtgevende kenmerken.

Tevens geldt dat op de dag van het voorval sprake was van een heilige lucht. De betrokken vliegtuigen waren wel zichtbaar voor elkaar, maar het mogelijk verminderd contrast van de witte zweefvliegtuigen tegen de heilige lucht heeft de zichtbaarheid verslechterd.

Omdat niet beide zweefvliegtuigen waren uitgerust met een Flarm-systeem werd er geen waarschuwing gegenereerd voor het aankomende botsingsgevaar door het Flarm-systeem aan boord van PH-871.

Er werd voldaan aan de minimale zichtweersomstandigheden voor VFR-verkeer in luchtruimclassificatie C.

Als regel geldt dat bij een frontale nadering de vliegtuigen elkaar ontwijken door het maken van een bocht naar rechts. Vlak voor het voorval vloog PH-1292 al in een linkerbocht toen de bemanning het andere vliegtuig opmerkte. In die situatie was het voor de bemanning van de PH-1292 logischer de bocht naar links aan te scherpen. De bestuurder van PH-871 heeft die situatie adequaat onderkend door ook naar links uit te wijken.

Verkeersdrukke bij het aanknopingspunt voor het circuit

Het zweefvliegverkeer rond Terlet kan erg druk zijn. Onder meer in het gebied rond het aanknopingspunt voor het circuit van de banen 22L en 22C kan er sprake zijn van een concentratie van verkeer. Naderend verkeer circuleert in dit gebied om hoogte te verliezen alvorens in te voegen in het circuit. Ook het verkeer dat zojuist is gestart, blijft aanvankelijk in de buurt van het vliegveld zoeken naar thermiek. Voor alle bestuurders geldt dat juist in dit gebied extra waakzaamheid geboden is voor het opmerken van ander verkeer.

CONCLUSIE

Het ongeval heeft plaatsgevonden doordat de bemanningen van de betrokken vliegtuigen elkaar niet tijdig hebben opgemerkt. Hierdoor was er onvoldoende tijd en ruimte voor een succesvolle ontwijkmanoeuvre. Het falen van het 'see-and-avoid' principe was de oorzaak van het ongeval.