

De piloot opende op het basisbeen de remkleppen en sloot deze weer voordat hij de bocht naar het eindnaderingsbeen (*final*) maakte. Na deze bocht bevond het zweefvliegtuig zich op een 'normale' hoogte en positie. Op *final* opende de piloot de remkleppen weer. De piloot schrok op een gegeven ogenblik van de bomen, waar hij overheen moest vliegen op *final*, omdat hij erg laag vloog.

De ASK 21 hield een hoge neusstand aan met gedeeltelijk geopende remkleppen en raakte met de neus een boom. Vervolgens drukte de piloot de neus van de ASK 21 naar beneden en kwam het toestel hard, met de neus als eerste, in aanraking met de grond. De ASK 21 stuiterde op en maakte nog een harde landing voordat het tot stilstand kwam. De piloot bleef ongedeerd. De ASK 21 liep schade op aan de neus, romp en cockpitkap.

De piloot had een zweefvliegervaring van 167 starts (47 vliegreuren), waarvan 28 solostarts (9 vliegreuren). Hij was als solist nog niet in het bezit van een bewijs van bevoegdheid en vloog onder verantwoordelijkheid van de dienst doende instructeur.

De betrokken zweefvliegclub heeft onderzoek gedaan naar de directe en achterliggende oorzaken van dit ongeval. De bevindingen van dit onderzoek zijn beschikbaar gesteld aan de Onderzoeksraad.

**Classificatie:** Ongeval  
**Referentie:** 2021017

## Noodlanding na besturingsproblemen, Piper J3C, NC50601, Epse, 15 april 2021

Tijdens een lokale vlucht van Airport Teuge schoot op circa 3000 voet de rolroerbeweringskabel los, met als gevolg verlies van rolroerbewering. De piloot merkte dat het linker rolroer naar beneden gericht stond, waardoor het toestel de neiging had naar rechts te rollen. De piloot wist koers te houden door het voetenstuur te gebruiken. Tijdens het verminderen van snelheid voor een noodlanding in een weiland lukte het de piloot niet meer om koers te houden. Het toestel week af naar rechts, de rechter vleugel raakte een boom en het toestel stortte vervolgens neer in een akker nabij het dorp Epse. De piloot liep geen verwondingen op, maar zijn kleding was doordrenkt met brandstof. Het toestel was zwaar beschadigd; de rechter vleugel raakte volledig vernield en brak af doordat de boom geraakt werd.



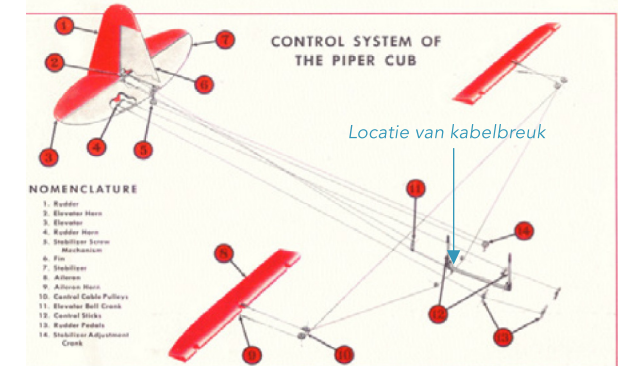
De verongelukte Piper.

Het vliegtuigwrak en met name het besturingssysteem zijn onderzocht. Ook is de onderhoudsgeschiedenis van het toestel bekeken.

Vanwege de gebroken kabel kon het naar beneden gerichte linker rolroer niet door de piloot worden bediend. De oorzaak van het naar beneden gerichte rolroer kon niet met zekerheid worden vastgesteld. Dit werd hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de gebroken rolroerkabel die vast was komen te zitten.

Het toestel heeft twee rolroerkabels, een voor het rechter en een voor het linker rolroer. De kabels lopen via geleiders en katrollen langs de vleugelsteunen de romp in en zijn verbonden met de torsiebuis die aan de stuurknuppels vastzit. De rolroeren zijn onderling verbonden middels een kabel die door de vleugels loopt. Dat maakt dat de rolroerbewering een gesloten lussysteem is.

Onderzoek van de linker rolroerkabel bracht aan het licht dat het kabeloog ter hoogte van de torsiebuis los was komen te zitten, doordat de kabel door de mof gleed. De voor de rolroerkabels gebruikte moffen waren niet van het voorgeschreven type. De andere besturingskabels in het toestel waren wel uitgerust met de juiste moffen.



Locatie van de kabelbreuk (blauwe pijl) in het rolroerbeweringssysteem. (Bron: Piper Aircraft Corporation)

# Onderzochte voorvallen



Kabeloog zonder kabel

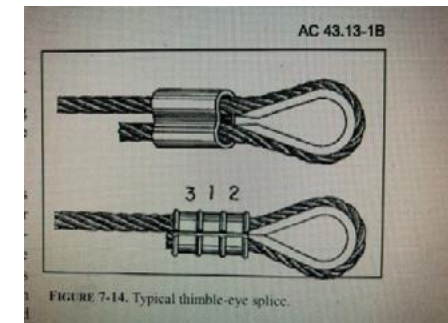
In document AC43.13-1B<sup>8</sup> van de Federal Aviation Administration (FAA) staan de besturingskabels en hun verbindingen in detail beschreven, inclusief het gereedschap dat hiervoor moet worden gebruikt. De rolroerkabel had de juiste diameter (1/8 inch). De gebruikte rolroerkabelmoffen hadden echter niet de juiste afmetingen; bovendien waren ze op de verkeerde manier<sup>9</sup> en niet met het voorgeschreven gereedschap aangebracht. De juiste mof (type: 28-3-M) is langer en heeft een grotere buitendiameter.

8 Federal Aviation Administration, *Advisory Circular 43.13-1B*, September 1998.

9 De mof moet op drie plekken worden afgeklemd.



Boven: correct kabeloog. Onder: Foutief kabeloog aan het andere eind van de gebroken kabel.



Typische kabeloogverbinding met volgorde van afklemmen. (Bron: FAA AC43.13-1B)

## Test van de rolroerkabelverbinding

Het kabeloog aan het andere eind van de linker rolroerkabel was na het ongeval nog steeds verbonden met het linker rolroer. Het kabeloog en de kabel werden op een testbank onder spanning gezet. Bij een kracht van 7100 Newton brak de kabel. De kabel gleed niet door de mof, zoals gebeurde aan de andere kant van de kabel tijdens de ongevalsvlucht. Volgens Advisory Circular 43.13-1B<sup>10</sup> moet de geteste sterkte 2300 pound zijn, hetgeen ongeveer overeenkomt met 10,230 Newton.

10 Tabel 7-6.

Op basis van de test is vastgesteld dat de kabelsterkte niet voldeed aan de voorgeschreven waarde en dat het mogelijk is om zelfs met de verkeerde mof voldoende zekering te bereiken om het kabeloog op zijn plaats te houden bij een waarde van 7100 Newton (oftewel: 70% van 2300 pound). Aangezien de mof van de rolroerkabel los raakte tijdens de vlucht, is de conclusie dat de (verkeerde) mof foutief was aangebracht, met als gevolg dat er niet genoeg zekering was. Daardoor kon de kabel door de mof glijden, met als gevolg verlies van rolroerbekering.

#### Onderhoudsgeschiedenis

De piloot kocht het toestel in juni 2020 van een bedrijf dat niet in Nederland is gevestigd. Tot de dag van het ongeval had het toestel 60 uur en 35 minuten gevlogen na de laatste 100-uursinspectie.<sup>11</sup> Tijdens deze inspectie is niet ontdekt dat de verkeerde moffen waren aangebracht. Tot het ongeval was 6 uur en 10 minuten gevlogen met het toestel sinds de laatste 50-uursinspectie van 19 maart 2021.

**Classificatie:** *Ongeval*  
**Referentie:** 2021026

11 Na de 100-uursinspectie, waarbij onder meer een controle van het rolroersysteem wordt uitgevoerd, werd de N50601 op 9 juli 2020 vrijgegeven voor gebruik in Nederland. Bij een 50-uursinspectie is controle van het rolroersysteem geen verplicht onderdeel.

## Airprox, ASK 21 B, PH-688 en ASH25Mi, D-KIGH, zweefvliegveld Venlo, 23 mei 2021

De PH-688, een ASK 21 B, met aan boord een instructeur en leerling, stond klaar voor de lierstart vanaf zweefvliegveld Venlo. Zweefvliegveld Venlo bevindt zich in luchtruim met classificatie G, waarvoor geen verplichting bestaat voor radiogebruik, noch toestemming is vereist om in dit luchtruim te mogen vliegen.

De leerling had ongeveer 40 starts op zijn naam staan. Hij zat voor in de cockpit en zou de start uitvoeren. De instructeur zat achterin en nadat de cockpitchecks waren uitgevoerd, stelde hij vast dat ze klaar waren voor de vlucht. Omdat boven de zuidelijke helft van het vliegveld, een ander zweefvliegtuig (ASH25Mi) vloog, wachtte de instructeur met de start. Via de radiofrequentie van zweefvliegveld Venlo riep hij de ASH25Mi op om het luchtruim boven de lierbaan vrij te maken. De instructeur ontving geen antwoord, maar constateerde dat het toestel wegvloog in zuidelijke richting. Hierdoor kwam het luchtruim boven het lierpad weer vrij en besloot hij te starten.

Tijdens de lierstart zag de instructeur dat de ASH25Mi richting het noorden draaide en steeds meer op een convergerende koers met zijn toestel kwam. De ASK 21 klom nog aan de lier. Aanvankelijk schatte de instructeur in dat zijn toestel de ASH25Mi lateraal en onderlangs kon passeren, maar daarna zag hij dat dat niet zou lukken, omdat de ASH25Mi dichterbij kwam. De instructeur ontkoppelde de lierkabel, waarna de leerling-vlieger de BOKS-procedure uitvoerde. Vervolgens gaf het FLARM een waarschuwing. Volgens de schatting van de instructeur passeerde zijn toestel de ASH25Mi onderlangs met een verticale separatie van ongeveer 50 tot 30 meter. De ASH25Mi nam deel aan een wedstrijd en was afkomstig van zweefvliegveld Emmerich in Duitsland.

Hoewel niet in strijd met de regels voor het vliegen in luchtruim met classificatie G, kon het voorval plaatsvinden doordat de ASH25Mi zich zonder afstemming op lage hoogte boven en nabij zweefvliegveld Venlo bevond.

**Classificatie:** *Ernstig incident*  
**Referentie:** 2021045

## Start vanaf taxibaan, Reims Aviation S.A. F172P, PH-VSS, vliegveld Midden Zeeland, 13 juni 2021

De PH-VSS, een Reims F172P, was omstreeks 12.50 uur naar baan 27 van vliegveld Midden Zeeland getaxied voor een lokale vlucht onder zichtvliegvoorschriften (VFR). Aan boord waren een piloot en twee passagiers. Even daarna taxiede de PH-JAS, een Cessna 208, naar baan 27 voor een *parachute dropping* vlucht. Aan boord van het toestel waren een piloot en tien parachutisten.

Vliegveld Midden Zeeland is ongecontroleerd. De grasbaan van het vliegveld is gemarkeerd met witte pionnen. Vliegveld Midden Zeeland organiseerde op 13 juni 2021 een evenement waardoor er die dag veel vliegtuigbewegingen op de grond en in de lucht plaatsvonden. De grondwind kwam uit de richting 320 met 20 knopen en het zicht was meer dan 30 kilometer. Er was geen bewolking.

Nadat de piloot van de Reims F172P was uit getaxied, voerde hij de *run-up* uit. Vervolgens reed hij verder richting de kop van baan 27. De piloot heeft verklaard dat hij een radio-oproep maakte waarin hij aangaf dat hij de start zou aanvangen. Hij hoorde op de radiofrequentie een "roger," wat hij aannam als een soort klaring.

Het is algemeen bekend dat op ongecontroleerde vliegvelden de havendienst geen klaringen verstrekt. De havendienst verstrekt alleen luchthaveninformatie zoals: informatie over het actuele gebruik en beperkingen van de luchthaven, de windrichting en -sterkte, luchtverkeeractiviteiten in de nabijheid van de luchthaven en informatie over taxiprocedures. De gezagvoerder is voor iedere vlucht verantwoordelijk voor een veilige vluchtuitvoering van en naar ongecontroleerde vliegvelden.