



ONDERZOEKSRaad
VOOR VEILIGHEID

Onderzoeken

De Onderzoeksraad heeft binnen de sector Luchtvaart een wettelijke verplichting tot onderzoek bij voorvallen met luchtvaartuigen op of boven het grondgebied van Nederland. Daarnaast geldt de verplichting tot onderzoek voor voorvallen met Nederlandse luchtvaartuigen boven volle zee. De onderzoeken worden uitgevoerd in overeenstemming met de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid en Verordening (EU) Nr. 996/2010 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 20 oktober 2010 inzake onderzoek en preventie van ongevallen in de burgerluchtvaart. Wanneer voor het trekken van lessen kan worden volstaan met een beschrijving van de gebeurtenissen, doet de Raad verder geen onderzoek.

Het voornaamste doel van het werk van de Raad is het voorkomen van toekomstige voorvallen of de gevolgen daarvan te beperken. Wanneer daarbij structurele veiligheidstekorten aan het licht komen, kan de Raad aanbevelingen formuleren om deze tekorten te verhelpen. Onderzoek naar schuld of aansprakelijkheid maakt nadrukkelijk geen deel uit van het onderzoek door de Raad.

Kwartaalrapportage Luchtvaart

oktober - december 2019



De Onderzoeksraad voor Veiligheid geeft in deze kwartaalrapportage een korte terugblik op het afgelopen jaar. In 2019 zijn er 35 onderzoeken gestart naar ernstige incidenten en ongevallen in Nederland. Daarnaast zijn er door buitenlandse zusterorganisaties twaalf voorvallen met Nederlandse betrokkenheid gemeld.

Eén van de voorvallen met Nederlandse betrokkenheid vond kort voor het einde van het jaar plaats, op 27 december 2019. Dit betrof een ernstig ongeval met een Fokker 100 van een lokale luchtvaartmaatschappij nabij de luchthaven van Almaty in de Republiek Kazachstan. Hierbij kwamen twaalf mensen om het leven. De Republiek Kazachstan voert het onderzoek naar de oorzaak van dit ongeval uit. De Onderzoeksraad participeert op grond van het internationale burgerluchtvaartverdrag, omdat het vliegtuig in Nederland is ontworpen en geproduceerd. Fokker Services B.V. en het EU Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart (EASA) adviseren hierbij de Raad. Direct na het ongeval zijn onderzoekers van de Onderzoeksraad en specialisten van beide organisaties naar Kazachstan afgereisd.

Jeroen Dijsselbloem

Voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid



pagina 6



pagina 9



pagina 14

Terugblik meldingen en onderzochte voorvallen in 2019

De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft de wettelijke plicht alle ernstige incidenten en alle ongevallen met burgerluchtvaartuigen in Nederland te onderzoeken. In 2019 zijn in dit verband twintig ongevallen en vijftien ernstige incidenten aan de Raad gemeld. Ruim de helft van de onderzoeken naar de toedracht van deze voorvallen loopt nog.

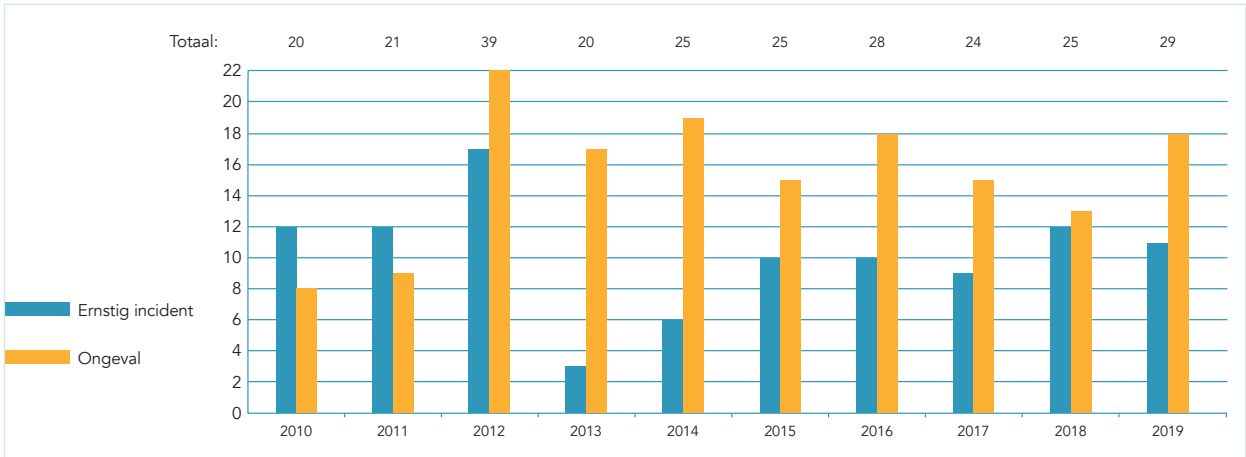
In het afgelopen kalenderjaar heeft de Onderzoeksraad twaalf maal assistentie aangeboden aan buitenlandse onderzoeksinstanties. Het gaat hierbij om onderzoeken naar voorvallen met Nederlandse betrokkenheid, zoals een toestel met Nederlandse registratie en/of van Nederlandse makelij. Eind december 2019 reisden bijvoorbeeld twee onderzoekers van de Onderzoeksraad af naar de Republiek Kazachstan. Zij nemen deel aan het onderzoek van de autoriteiten aldaar naar het ongeval met de Fokker 100 die kort na de start van Almaty Airport neerstortte. Bij dit ongeval zijn 12 inzittenden overleden en 35 inzittenden ernstig gewond geraakt.

In Nederland waren bij achttien van de twintig ongevallen, en bij elf van de vijftien ernstige incidenten, luchtvaartuigen uit de *general aviation* (ook wel bekend als de ‘kleine luchtvaart’) betrokken. De twee ongevallen in de commerciële luchtvaart betroffen botsingen op

de grond tijdens het achteruit duwen (*push-back*) van verkeersvliegtuigen op de luchthaven Schiphol. Bij deze voorvallen liepen vier toestellen schade op. De vier ernstige incidenten die plaatsvonden in de commerciële luchtvaart, waarbij in één geval een militair vliegtuig was betrokken, betreffen:

- Bijna-botsing op de grond tussen twee taxiënde Airbus A320-toestellen op Schiphol.
- Afgebroken start van een Boeing 737 vanaf een taxibaan op Schiphol.
- *Airprox* tussen een helikopter en een F-16 boven de Noordzee.
- *Airprox* tussen een zakenjet en een helikopter nabij Rotterdam The Hague Airport.

In 2019 overleden in Nederland twee inzittenden van een Piper Super Cup toen deze neerstortte na een botsing met een andere Piper Super Cup tijdens het oefenen voor formatievliegen. In Nederland vonden in de *general aviation* vijf ongevallen plaats waarbij inzittenden van de luchtvaartuigen letsel opliepen. In Australië kwam een Nederlandse piloot om het leven toen zijn toestel, een Yak-52, in het water verongelukte.



Aantal bij de Onderzoeksraad gemelde ernstige incidenten en ongevallen in de *general aviation* in Nederland.

Meldingen *general aviation*

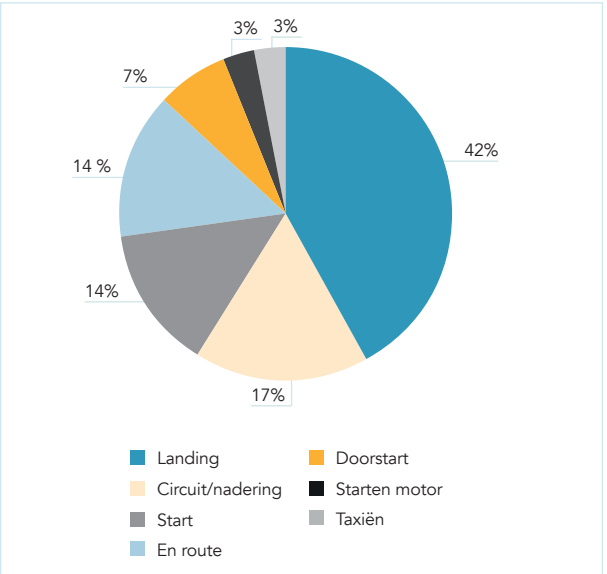
Het aantal gemelde ernstige incidenten en ongevallen in de *general aviation* in Nederland schommelt sinds 2014 rond de 25. Ook in 2019 is dit aantal weer nagenoeg gelijk aan de aantallen in voorgaande jaren. Gezien het kleine aantal ernstige incidenten en ongevallen is een trend-analyse niet mogelijk. Daar komt bij dat binnen de *general aviation* met zeer diverse luchtvaartuigen (van paramotors tot vliegtuigen met een turbinemotor) wordt gevlogen.

Van de aan de Onderzoeksraad gemelde voorvallen in de *general aviation* in 2019 vond 42% tijdens de landing plaats, 17% in het circuit/tijdens de nadering, 14% tijdens de start en 14% en route. De overige voorvallen vonden plaats tijdens het starten van de motor, het taxiën en de doorstart.

Het type voorval dat net als in 2018 het meest frequent (6x) gemeld werd, is de *airprox*¹/bijna-botsing².

Drie bijna-botsingen vonden in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied Lelystad plaats in de eerste weken na de introductie van luchtverkeersleiding aldaar. Eén *airprox* vond plaats in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied Rotterdam, één boven zweefvliegveld Terlet en één nabij Zwartsluis (waarbij een motorvliegtuig en een zweefvliegtuig waren betrokken).

Van ieder van de volgende categorieën werden twee voorvallen gemeld: verlies van controle, *runway excursion*, *runway incursion*, ingeklapt wiel, in bomen beland en ongeval tijdens lierstart.



De fases in de vlucht waarin voorvallen plaatsvonden in de *general aviation* in 2019.

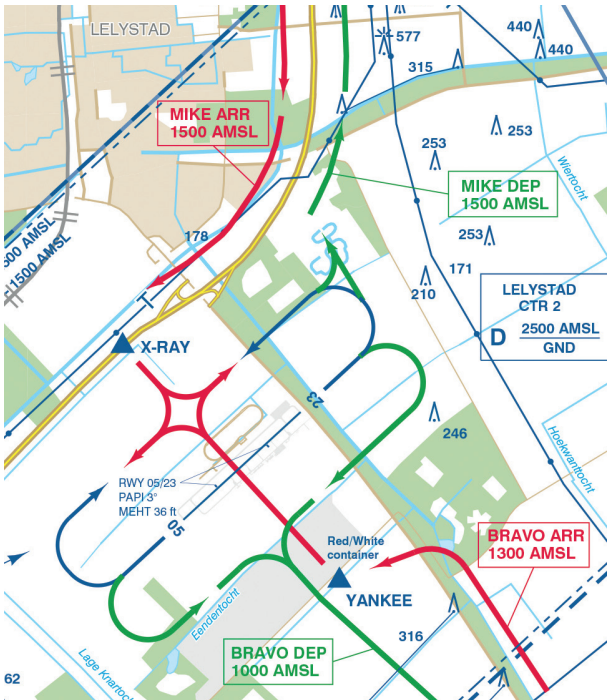
- ¹ Een *airprox* is een gebeurtenis waarbij, naar de mening van een piloot of een luchtverkeersleider, zowel de afstand tussen vliegtuigen als hun relatieve posities en snelheid zodanig zijn geweest dat de veiligheid van de betrokken vliegtuigen mogelijk in gevaar is gebracht.
- ² Er wordt hier gesproken over een bijna-botsing indien bij een *airprox* één of meerdere van de betrokken piloten een uitwijkmanoeuvre heeft/hebben gemaakt om een botsing te voorkomen.

Voorvallen waarnaar een onderzoek is gestart

Bijna-botsingen in Lelystad CTR, november 2019

In november 2019 zijn er bij de Onderzoeksraad zes voorvallen³ gemeld die in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied (CTR) van Lelystad Airport hebben plaatsgevonden. Deze voorvallen betroffen situaties waarbij de vliegtuigen bij elkaar in de buurt kwamen.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2019091, 2019095, 2019098



Visual Approach Chart/VFR procedures. (Bron: AIP Netherlands)

Airprox, Cessna 560XL, EC135 T2, Rotterdam CTR, 24 december 2019

De traumahelikopter vertrok vanaf Rotterdam The Hague Airport voor een vlucht onder zichtvliegvoorschriften. Circa 5 minuten na de start besloot de piloot terug te keren vanwege verslechterende weersomstandigheden. De helikopter kwam toen in de buurt van een zakenjet die via het instrumentlandingssysteem van baan 24 de luchthaven naderde. Beide luchtvaartuigen landden zonder verdere bijzonderheden.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2019102

Over de kop geslagen tijdens landing, TL Ultralight s.r.o. TL-3000 Sirius, vliegveld Middenmeer, 30 december 2019

Tijdens de landing sloeg het vliegtuig over de kop en kwam ondersteboven tot stilstand. Beide inzittenden bleven ongedeerd. Het toestel liep schade op.



De Sirius na het voorval. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019106

Voorvallen in het buitenland met Nederlandse betrokkenheid waarnaar door een buitenlandse autoriteit een onderzoek is gestart

Runway excursion, British Aerospace Jetstream 32, Münster-Osnabrück International Airport (Duitsland), 8 oktober 2019

Het vliegtuig, met drie bemanningsleden en een passagier aan boord, raakte tijdens de start van de baan. Het toestel liep lichte schade op. De inzittenden bleven ongedeerd.

De Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad heeft assistentie aangeboden.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019085



Sporen van de runway excursion. (Bron: BFU)

Runway excursion, Fokker F27 Mk 050, Wilson Airport (Kenia), 11 oktober 2019

De Fokker 50, met aan boord 5 bemanningsleden en 50 passagiers, raakte tijdens de start vanaf Wilson Airport van de baan. Het toestel kwam voorbij het eind van de baan tot stilstand en raakte zwaar beschadigd. Drie passagiers liepen ernstige verwondingen op.

Het Keniaanse Aircraft Accident Investigation Department is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad heeft assistentie aangeboden.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019086

Verlies van snelheid, Fokker F28 Mk 0100, Rockhampton aerodrome (Australië), 10 november 2019

Tijdens de eindnadering, op een hoogte van 300 voet, ondervond de Fokker 100 matige turbulentie met als gevolg dat de snelheid terugliep. De piloten probeerden het snelheidsverlies op te vangen, maar omdat zij er niet in slaagden de gashendels naar voren te schuiven liep de snelheid verder terug tot onder de minimale naderingssnelheid. Het vliegtuig maakte een veilige landing.

Het Australian Transport Safety Bureau (ATSB) is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad heeft assistentie aangeboden.

Classificatie: Incident
Referentie: 2019092

Voorvallen in het buitenland met Nederlandse betrokkenheid waarnaar door een buitenlandse autoriteit een onderzoek is gestart

Verlies van cabinedruk, Fokker F28 Mk 0070, Jacksons International Airport (Papoea-Nieuw-Guinea), 21 november 2019

Tijdens de daling van de Fokker 70 naar de bestemming Jacksons International Airport deed zich een decompressie voor met als gevolg dat de zuurstofmaskers tevoorschijn kwamen. Het toestel maakte een veilige landing.

De Accident Investigation Commision (AIC) van Papoea-Nieuw-Guinea is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad heeft assistentie aangeboden.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2019093

Vlak na start verongelukt, Fokker F28 Mk 0100, Almaty Airport (Republiek Kazachstan), 27 december 2019

De Fokker 100 stortte kort na de start voor een binnenlandse vlucht vanaf Almaty Airport neer, waarbij een gebouw werd geraakt. Aan boord waren 93 passagiers en 5 bemanningsleden. Bij dit ongeval zijn 12 inzittenden overleden en zijn 35 inzittenden ernstig gewond geraakt.

De Aviation Accidents Investigation Authority van het Ministry of Industry and Infrastructural Development van de Republiek Kazachstan is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad neemt deel aan het onderzoek.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019104



De verongelukte Fokker 100.

Gepubliceerde rapporten

Verlies van alle remdruk tijdens taxiën, Fokker F28 Mk 0070, PH-WXC, Amsterdam Airport Schiphol, 5 maart 2015

Na de landing op Amsterdam Schiphol Airport verliet de Fokker 70 landingsbaan 18R op weg naar de vliegtuigopstelplaats. Om brandstof te besparen was in lijn met het beleid van de betrokken vliegmaatschappij motor #2 afgezet. Het taxiën verliep aanvankelijk zonder onregelmatigheden, de bemanning moest af en toe licht bijremmen zonder te hoeven stoppen.

Eenmaal aangekomen op de aangewezen vrije vliegtuigopstelplaats (niet aan de gate van de terminal) traptten beide bemanningsleden op de rempedalen om het vliegtuig te laten stoppen. Dit resulteerde niet in merkbare vertraging van het vliegtuig. Ondanks een uitwijkmanoeuvre naar links raakte het vliegtuig met de onderkant van de rechtervleugel de *ground power unit* (GPU). Afhandelingspersoneel dat de GPU zou aansluiten en de parkeerblokken voor en achter de wielen zou leggen, moest wegrennen om niet te worden geraakt of overreden.

Het vliegtuig bleef doorrollen waarbij het weer op een taxibaan kwam en zich verder verplaatste in de richting van één van de drukke hoofdtaxibanen gelegen rondom het terminalcomplex van Schiphol. Toen de bemanning de (nog werkende) motor afzette, kwam de remdruk opeens terug, waardoor het vliegtuig abrupt tot stilstand kwam. Het bevond zich inmiddels (weer) op de dichtstbijzijnde hoofdtaxibaan zonder daarbij in botsing te zijn gekomen met andere vliegtuigen of obstakels. Het is duidelijk dat het wegvallen van de remdruk in eerste instantie een ernstig risico vormde voor het afhandelingspersoneel. In tweede instantie bestond na de botsing met de GPU nog steeds het risico van een volgende botsing met een ander object. Dit was vooral het geval toen de PH-WXC weer op een hoofdtaxibaan kwam waar zich ook andere vliegtuigen konden bevinden. Maar de oplettendheid van het afhandelingspersoneel, acties van de cockpitbemanning en de gelukkige omstandigheid dat zich geen ander verkeer in de onmiddellijke nabijheid bevond, hebben de uiteindelijke gevolgen van dit voorval beperkt.

Afrondend stelt de Onderzoeksraad vast dat complexe storingen - in doorgaans avionica (*line replaceable units* of LRUs) - niet eenvoudig zijn vast te stellen. Ook het onderzoek van de PH-WXC leverde geen directe oorzaak op. Wel benoemt de Raad op basis van dit onderzoek twee factoren die, met name in combinatie, een veiligheidsrisico kunnen vormen in de onderhoudsomgeving:

- Ondanks het volgen van de juiste procedures voor onderhoud en de eisen voor luchtwaardigheid kunnen LRUs opnieuw in gebruik worden genomen zonder dat helder is geworden of het probleem is opgelost.
- Het *pool system* kan van invloed zijn op de effectiviteit van het monitoren van de continue luchtwaardigheid van LRUs (waaronder het volgen van niet-geplande vervanging van units en incidenten die zich herhaaldelijk voordoen), omdat deze aan het zicht van de operators worden onttrokken.

De Onderzoeksraad heeft het rapport op 12 december 2019 gepubliceerd op zijn website.



De Fokker 70 en de GPU. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

Door buitenlandse onderzoeksinstanties gepubliceerde rapporten

Niet waargenomen deactivering van stuwkrachtomkeerder, Fokker F28 Mk 0100, VH-NHA, Karratha Airport (Australië), 27 December 2017

Na de nadering en *touchdown* selecteerde de gezagvoerder de stuwkrachtomkeerders (*thrust reversers*) van beide motoren. De rechter stuwkrachtomkeerder werd niet geactiveerd. De Fokker 100 minderde vaart, waarbij de piloten het ‘normale’ remsysteem gebruikten, en taxiede zonder bijzonderheden naar de gate.

De voorgaande dag was er onderhoud gepleegd aan de Fokker 100, waarbij de *minimum equipment list* (MEL) blokkeerbout van de rechter stuwkrachtomkeerder was geïnstalleerd, in plaats van de blokkeerbout die tijdens onderhoud dient te worden gebruikt. Deze laatste blokkeerbout is voorzien van een rode waarschuwingsvlag en dient bij gebruik eerst uitgeboekt te worden uit de opslagruimte voor gereedschap. Door de MEL-blokkeerbout te gebruiken, werd de visuele check (waarschuwingsvlag) ineffectief. Dit gold tevens voor de procedurele check die inzichtelijk moet maken welk gereedschap in gebruik is. Het gevolg was dat het vliegtuig werd vrijgegeven voor gebruik met de bout nog geïnstalleerd.

Het *Australian Transport Safety Bureau* (ATSB) heeft het rapport op 18 December 2019 gepubliceerd.

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Verlies van propeller tijdens vlucht, Topsy Nipper, OO-PVA, Weesp, 18 oktober 2018

Het toestel startte van vliegveld Hilversum voor een lokale vlucht. Gedurende het eerste deel van de vlucht voelde de piloot vibraties in het toestel. Deze vibraties verdwenen na het veranderen van het motortoerental. Later in de vlucht tijdens de *pull-out* van een looping, nam de piloot een ander motorgeluid waar en een toename van het motortoerental. Hij merkte vervolgens op dat de propeller verdwenen was, waarna hij een noodlanding maakte in een weiland. De piloot bleef ongedeerd. De losgekomen propeller kwam zonder schade aan te richten in een weiland terecht. Als gevolg van de propellerseparatie raakte de motorkap licht beschadigd.

In april van 2018 onderging de motor van het toestel (Jabiru 2200A - motortijd 499 uur), een 100-uurs periodieke inspectie en onderhoudsbeurt. Hierbij werden de zes propellerbouten vervangen door nieuwe en geborgd met borgdraad (*lock-wire*). Dit als een onderdeel

van het 500-uurs vervangingsschema. Op het moment van het voorval had de motor 532 uur gedraaid. De voorgeschreven 25-uurs inspectie bij 524 draaiuren was niet uitgevoerd.

Het onderzoek wees uit dat vijf bouten waarmee de propellerflens aan de (motor)krukasflens is bevestigd waren afgebroken. Eén bout was niet afgebroken maar in zijn geheel uit de krukasflens getrokken waarbij de schroefdraad ernstig was beschadigd. Bij het verwijderen van de vijf schroefdraadeinden die nog in de krukasflens zaten, viel op dat ze zonder veel weerstand uitgedraaid konden worden. Drie van de boutkoppen zaten nog aan elkaar vast door de aangebrachte borgdraad.

Microscopisch onderzoek van de breukvlakken laat vermoeidheidsbreuken zien die vanuit de draadkern zijn ontstaan. Dit betekent dat de bouten tijdens de vlucht langzaam zijn losgekomen, waarbij de speling tussen de propellerflens en de krukasflens steeds groter werd. Dit resulteerde in een gecombineerde buig- en trekkracht, waardoor scheurvorming in de bouten ontstond waarna de bouten tenslotte afbraken als gevolg van overbelasting.

De motorfabrikant stelt over het gebruik van borgmiddel voor propellerbouten het volgende: *“No objection to lock-wire being used. However, lock-wire on its own has proven to be insufficient restraint for the screws. Loctite 620 must be used – all other restraints are optional”*. Echter, op de schroefdraadgedeelten van de bouten zijn geen resten van Loctite 620 gevonden. Vastgesteld werd dat in plaats van Loctite 620 alleen borgdraad werd gebruikt.

De periodieke inspectie en onderhoudswerkzaamheden werden door een ervaren onderhoudsmonteur uitgevoerd, hij had het werk al meerdere keren gedaan. Verder verklaarde hij er zeker van te zijn de juiste procedure te hebben toegepast.

De motor was niet volgens de voorschriften van de fabrikant onderhouden. Het niet toepassen van het voorgeschreven borgmiddel heeft ertoe geleid dat de bouten waarmee de propeller aan de krukas was bevestigd, zijn losgekomen. Het gevolg hiervan waren vermoeidheidsscheuren en het uiteindelijk afbreken van de bouten. Het wordt onwaarschijnlijk geacht dat het ontbreken van het juiste borgmiddel zou zijn ontdekt tijdens de 25-uurs inspectie, indien deze volgens schema, acht uren voor het voorval, zou zijn uitgevoerd.

Classificatie: *Ernstig incident*
Referentie: 2018113



De Topsy Nipper na de noodlanding.

Voorvallen die niet
uitgebreid zijn
onderzocht

In boom beland na vermogensverlies,
TL Ultralight TL-3000 Sirius, PH-4Q2,
vliegveld Hilversum, 8 april 2019

De TL-3000 Sirius, met aan boord een instructeur en een leerling, voerde een trainingsvlucht uit. Na drie *touch-and-go's* op baan 07 van vliegveld Hilversum werd een landing gemaakt met het doel nog een *touch-and-go* te maken. Het toestel maakte een stuiterlanding waarop de instructeur de besturing overnam en een doorstart maakte. De besturing werd vervolgens weer overgedragen aan de leerling. Op een hoogte van ongeveer 300 voet, toen het toestel zich in het verlengde van de baan bevond en een bocht naar *crosswind* maakte, begon de motor te haperen. De instructeur nam de besturing wederom over en voerde een storingscontrole uit. Hij bewoog de gashendel enkele malen naar *idle* en weer naar vol vermogen. De motor bleef echter haperen en leverde onvoldoende vermogen om een verkort circuit te vliegen. De hoogte was zodanig dat geen andere keus overbleef dan een landing in de bomen op een naast het vliegveld gelegen militair terrein. Het toestel kwam tot stilstand in een boomkruin. Beide inzittenden zijn door de brandweer uit hun benarde positie gehaald. Zij bleven ongedeerd; het vliegtuig raakte zwaar beschadigd.

Er is een beperkt technisch onderzoek uitgevoerd aan de motor, waarbij onder meer is gekeken naar de aanwezigheid van brandstof en olie, de bedieningshendels voor de motor, bougies, carburateur, cilinders en kleppen. Het onderzoek heeft geen technische verklaring opgeleverd voor het haperen van de motor.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019025



De TL-3000 Sirius nadat het in een boom belandde.

Canopy open tijdens lierstart, Calif
A-21S, D-6237, zweefvliegveld
Biddinghuizen, 29 mei 2019

Het tweepersoonszweefvliegtuig steeg via de lierstartmethode op van baan 23. De piloot zat rechts in de cockpit en links van hem zat een passagier. In het begin van de lierstart merkte de piloot op dat de cockpitkap aan zijn kant niet goed vergrendeld was. Hij pakte daarop de kapconstructie vast om zo te voorkomen dat deze volledig open zou gaan. De piloot vroeg aan de passagier of hij hem wilde helpen door de kap aan zijn kant vast te houden. De passagier maakte toen per ongeluk de kapvergrendeling los met als gevolg dat de kap helemaal naar achter open waaide. De piloot verklaarde dat hij vervolgens met de linkerhand aan de kap en de rechterhand aan de knuppel het zweefvliegtuig bestuurd. De lierkabel schoot los van het zweefvliegtuig. Hij schatte dat de hoogte toen circa 300 meter was. De piloot maakte zich zorgen dat de kap er volledig af zou waaien en vervolgens in contact zou komen met het stabilo. Het lukte de piloot om samen met de passagier de kap weer dicht te trekken en te sluiten. De piloot had inmiddels een 180 graden bocht linksom gemaakt om in te voegen in het circuit. Hij verklaarde dat hij redelijk laag en dicht bij de vliegstrip vloog toen hij halverwege het rugwindbeen vloog. De piloot draaide ruim voor de landingsstrip in naar het basisbeen.

Hij verklaarde dat het zweefvliegtuig door de wind naar rechts werd afgedreven nadat hij de bocht naar het eindnaderingsbeen had gemaakt. Het lukte hem toen niet meer om het toestel voor de landingsstrip te positioneren, waarop hij besloot een landing in een naastgelegen tarweveld te maken. Tijdens de landingsrol maakte het zweefvliegtuig een grondzwaai. De inzittenden bleven ongedeerd. Het toestel liep schade op aan de vleugels en kantelkleppen.

De piloot had voor de start de cockpitcheck uitgevoerd en daarbij gecontroleerd of de cockpitkap gesloten en vergrendeld was. Mogelijk heeft hij hierbij over het hoofd gezien dat de kap niet goed vergrendeld was aan de rechterkant. Het voorval benadrukt het belang van het goed uitvoeren van de cockpitcheck voor iedere vlucht.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019045



De Calif na de buitenlanding. (Bron: Politie, Team Luchtvaarttoezicht)

Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Airprox, Glaser Dirks LS8, PH-1454, Piper PA-28-181, OY-SPL, ten zuiden van Zwartsluis, 2 juni 2019

De PH-1454, een Rolladen-Schneider LS8-18 een-persoonszweefvliegtuig, steeg om 16.15 uur op van het zweefvliegveld Lemelerveld voor een overlandvlucht. Omstreeks 16.30 uur vloog het toestel ten zuiden van Zwartsluis toen het rakelings werd gepasseerd door een motorvliegtuig. Het vliegtuig vloog van rechts naar links voor het zweefvliegtuig langs op ongeveer dezelfde hoogte. Omdat de piloot van de PH-1454 werd verrast, had hij geen tijd om een uitwijkmanoeuvre te maken. De piloot van het motorvliegtuig maakte ook geen uitwijkmanoeuvre.

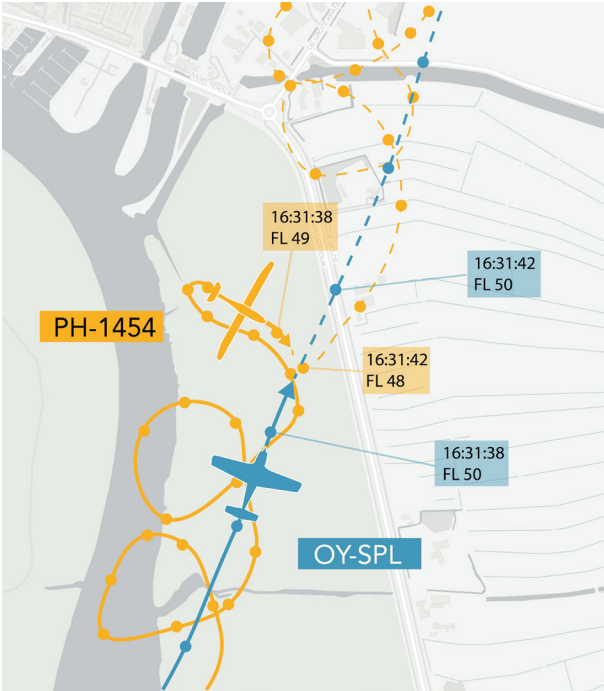
Uit onderzoek is gebleken dat het motorvliegtuig een Deens geregistreerde Piper PA-28-181 was, de OY-SPL. Het toestel was om 15.47 uur vertrokken van Breda International Airport voor een vlucht naar vliegveld Ringsted in Denemarken. Aan boord waren de piloot en drie passagiers. Kort nadat het vliegtuig was opgestegen, kreeg de piloot de klaring om de vlucht onder instrumentvliegvoorschriften (IFR) voort te zetten. De piloot schakelde de automatische piloot toen in waarna het vliegtuig in een min of meer noordoostelijke koers op een hoogte van 5000 voet in de richting van Denemarken vloog. Hij verklaarde dat hij zich kon herinneren dat hij tijdens de vlucht door de luchtverkeersleiding was gewaarschuwd voor zweefvliegtuigen, maar hij kon zich niet herinneren waar dit was geweest. De piloot en de passagiers hadden voortdurend uitgekeken, maar geen andere vliegtuigen in de buurt gezien. Zij hadden niets van het voorval gemerkt.

Uit de radarbeelden is gebleken dat de PH-1454 om 16.31:35 uur met een koers van 065° op een radarhoogte van 4900 voet vloog. Het volgende punt dat door de radar is vastgelegd, was om 16.31:47 uur; op dat moment vloog het zweefvliegtuig nog steeds op dezelfde hoogte. De koerslijn van de PH-1454 werd doorsneden door de koerslijn van de OY-SPL. Dit vliegtuig vloog met een koers van 010° op een radarhoogte van 5000 voet. Om 16.31:39 uur vloog de PH-1454 links ten opzicht van de OY-SPL. Om 16.31:43 uur vloog de OY-SPL ten noorden van de koerslijn van de PH-1454.

Het weer speelde geen rol bij dit voorval. Het voorval vond plaats in luchtruim klasse E. In dit type luchtruim worden IFR-vluchten van andere IFR-vluchten gesepareerd door de luchtverkeersleiding en wordt, voor zover uitvoerbaar, luchtverkeersinformatie gegeven aan alle vluchten. IFR-verkeer wordt niet gesepareerd van VFR-verkeer. Dit houdt in dat piloten er zelf verantwoordelijk voor zijn dat wordt uitgekeken naar ander vliegverkeer en dat voldoende afstand van andere luchtvaartuigen wordt gehouden.

Het voorval ontstond doordat beide piloten elkaar niet (tijdig) hebben gezien en daarom geen uitwijkmanoeuvre konden maken.

Classificatie: Ernstig incident
Referentie: 2019065



Airprox nabij Zwartsluis. (Bron radargegevens: LVNL, kaart: OpenStreetMap)

Wiel ingeklapt tijdens landing, Discus CS, PH-1317, zweefvliegveld Venlo, 9 juni 2019

De piloot was in westelijke richting gestart vanaf zweefvliegveld Venlo. Circa 15 minuten later werd de start- en landingsrichting gewijzigd naar oost, omdat de windrichting was veranderd. Dit is aan alle piloten die waren opgestegen vanaf Venlo medegedeeld per radio. Na bijna een uur te hebben gevlogen ving de piloot van de Discus op 200 meter hoogte het circuit aan. De piloot verklaarde dat hij de *downwind call* en daarna de checks (wiel, water, welvingskleppen, wind, landingsplek, landingssnelheid) heeft uitgevoerd.

Toen het zweefvliegtuig op het basisbeen vloog en de piloot de remkleppen opende, klonk het wielalarm. De piloot controleerde toen of de hendel voor de bediening van het wiel, die naar voren zou moeten staan, ook daadwerkelijk in die stand stond. Hij keek toen echter niet of de hendel in de 'lock' stand stond om het wiel te vergrendelen.

Vervolgens is tijdens de uitloop na de landing het wiel ingeklapt. Daarbij is de piloot door de sterke vertraging uit de zitting gekomen en met zijn hoofd tegen de cockpitkap gebotst. De kap is hierdoor over een lengte van circa 50 centimeter gescheurd. De piloot bleef ongedeerd.

De piloot verklaarde dat hij niet heeft gecontroleerd of de wielhendel in de 'lock' stand stond, nadat het alarm op *downwind* was afgegaan. De reden was dat hij meerdere malen had meegemaakt dat het alarm onterecht afging. Bij het uitdoen van het wiel was hij vergeten de wielhendel naar rechts te zetten, waardoor het wiel wel uit was maar niet vergrendeld. Hij verklaarde dat hij druk bezig was met de nadering en landing en zijn aandacht daar niet te lang vanaf wilde houden.

De betreffende zweefvliegclub heeft een eigen onderzoek uitgevoerd en de bevindingen met de Onderzoeksraad gedeeld. De piloot heeft met zijn hoofd de kap kunnen raken, doordat de riemen onvoldoende strak waren aangetrokken. Binnen de club is gebleken dat het vastmaken van de riemen voor verschillende interpretaties vatbaar is. Er blijkt verschil in inzicht te zijn over hoe strak de riemen moeten worden aangetrokken. In twee bekende gevallen heeft dat geleid tot beschadiging van de cockpitkap. Het onderzoek door de club heeft tot de volgende aanbevelingen geleid:

- Zorg voor een eenduidige beschrijving voor het vastmaken van de veiligheidsriemen.
- Besteed meer aandacht aan de juiste zitpositie en het gebruik van de veiligheidsriemen tijdens de opleiding en het overlessen naar een ander type.
- Breng het belang van een juiste zitpositie en correct gebruik van de veiligheidsriemen middels een veiligheidsbulletin onder de aandacht van de leden.
- Promoot het melden van alle technische mankementen.

De piloot was een zeventienjarige solist. Hij had een totale vliegervaring van 205 starts (circa 82 uren) waarvan 3 (circa 5 uren) op het betrokken type. Het aantal starts in de laatste 3 maanden voor het ongeval bedroeg 32 (circa 22 uren).

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019051



Archiefphoto PH-1317. (Bron: Zweefvliegclub)

Voorvallen die niet
uitgebreid zijn
onderzocht

Activering parachute reddingssysteem,
TL-ULTRALIGHT Stream, OK-WUA 42,
vliegveld Middenmeer, 18 juni 2019

De TL-ULTRALIGHT Stream is een *light sport aircraft* van Tsjechische makelij, waarbij de twee zitplaatsen achter elkaar zijn gesitueerd. Het vliegtuig is uitgerust met een parachute reddingssysteem. In een noodsituatie kan het vliegtuig inclusief inzittenden, door de parachute worden gedragen en met een zodanige verticale snelheid dalen dat bij het neerkomen op de grond de overlevingskansen voor de inzittenden vergroot wordt. Het systeem kan worden geactiveerd vanuit beide zitplaatsen door het uittrekken van een hendel, die op het instrumentenpaneel bij iedere zitplaats aanwezig is. Deze hendels zijn gezekerd met een borgpen als het vliegtuig op de grond staat. Voor de vlucht moet de pen van de gezagvoerder worden verwijderd. Indien de andere zitplaats wordt bezet door een (leerling)piloot of passagier, dan wordt deze pen ook verwijderd. De gezagvoerder heeft de *cockpit lay-out*, inclusief de bedieningsknop van het parachute reddingssysteem, met de passagier besproken.

Bij aanvang van de vlucht, stilstaand op het platform, attendeerde de passagier de gezagvoerder erop dat de (achterste) borgpen van het parachute reddingssysteem niet verwijderd was. De gezagvoerder gaf hierop de passagier toestemming om de borgpen (voorzichtig) weg te halen. Vervolgens activeerde de passagier per abuis het systeem waarna de parachute naar buiten werd getrokken en zich opende. Niemand raakte gewond, het vliegtuig raakte zwaar beschadigd.

De passagier verklaarde dat bewegen van het activeringshendel nodig was om beweging in de borgpen te kunnen krijgen. Op het moment dat hij de pen eruit kon trekken, kwam er ook beweging in de hendel, met het activeren van de parachute tot gevolg. Verder verklaarde de passagier dat de uitgeoefende kracht gering was en dat hij de hendel er niet verder dan circa 5 centimeter uit had getrokken. De *Emergency Checklist* van de TL-ULTRALIGHT Stream geeft het volgende aan: “Parachute Activation Handle... PULL FIRMLY! With a force from 11,5 KG about 40 cm!”

De eigenaar van het toestel heeft aangegeven dat de procedure voor het verwijderen van de pinnen zal worden aangepast.

Classificatie: Ongeval
Referentie: 2019050



De parachute van het reddingssysteem. (Bron: Piloot)

Drie vragen over de Onderzoeksraad voor Veiligheid

1

Wat doet de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

Veilig wonen, veilig werken, veiligheid. Het klinkt vanzelfsprekend, maar veiligheid valt niet te garanderen. Ondanks alle kennis en technologie vinden ernstige voorvallen en soms rampen plaats. Door onderzoek te doen en daaruit lessen te trekken, kan de veiligheid verbeterd worden. In Nederland onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid voorvallen, veiligheidsvraagstukken en onveilige situaties die geleidelijk ontstaan. Op basis van het onderzoek doet de Raad aanbevelingen om de veiligheid te verbeteren.

2

Wat is de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is een zelfstandig bestuursorgaan. De Raad is onafhankelijk van de Nederlandse overheid en andere partijen en besluit zelf welke voorvallen en onderwerpen onderzocht worden.

De Onderzoeksraad is bevoegd om onderzoek te doen op nagenoeg alle terreinen. Naast voorvallen in de luchtvaart, op het spoor, in de scheepvaart en in de (petro-)chemische industrie onderzoekt de Raad bijvoorbeeld ook voorvallen in de bouwsector en de gezondheidszorg of militaire voorvallen bij Defensie.

3

Wie werken er bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad bestaat uit drie permanente raadsleden. De voorzitter is ir. Jeroen Dijsselbloem. De raadsleden zijn het gezicht van de Onderzoeksraad naar de samenleving. Zij hebben brede kennis van veiligheidsvraagstukken.

Daarnaast beschikken zij over ruime bestuurlijke en maatschappelijke ervaring in verschillende functies. Het bureau van de Onderzoeksraad telt circa zeventig medewerkers, waarvan tweederde onderzoekers.

Kijk voor meer informatie op
www.onderzoeksraad.nl



ONDERZOEKSRaad
VOOR VEILIGHEID

Colofon

Dit is een uitgave van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Deze rapportage is zowel in het Engels als in het Nederlands verschenen. Indien er verschil bestaat in de interpretatie van het Nederlandse en Engelse rapport, is de Nederlandse rapportage leidend.

maart 2020

Foto's

Foto's in deze uitgave die niet zijn voorzien van een bronvermelding, zijn eigendom van de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Bronvermelding foto's voorkant:
Foto 3: Pilotoot