



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 2017



De Onderzoeksraad voor Veiligheid startte in het afgelopen kwartaal vijf onderzoeken naar voorvallen van uiteenlopende aard. Bij deze voorvallen raakte niemand gewond. Een van deze voorvallen betreft een Boeing 747 vrachtvliegtuig dat bij de start op Maastricht Aachen Airport naast de baan raakte. Van de overige vier voorvallen, die beperkt zijn onderzocht, worden de onderzoeksresultaten in deze rapportage beschreven. Daarnaast worden de resultaten van twee onderzoeken naar voorvallen gepubliceerd die in het derde kwartaal van 2017 hebben plaatsgevonden. Een van deze voorvallen betrof een ongeval met een luchtballon, waarbij vier inzittenden gewond raakten.

In deze rapportage is een nieuwe rubriek, genaamd 'Militaire luchtvaart' opgenomen. Hierin worden voorvallen met militaire luchtvaartuigen gemeld, die door de sector Defensie van de Onderzoeksraad worden onderzocht. In het betreffende kwartaal ging het om één voorval in deze categorie: in november 2017 raakte een Apache helikopter de bliksemafleiderkabels van een hoogspanningsleiding nabij Zoelmond. Als gevolg hiervan is bij een groot aantal huishoudens in de omgeving voor een paar uur de stroom uitgevallen. Er vielen geen gewonden. De helikopter raakte aanzienlijk beschadigd.

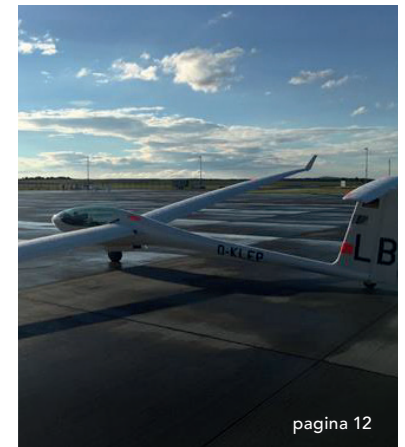
Tjibbe Joustra,  
voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid



pagina 2



pagina 3



pagina 12

# Voorvallen waarnaar een onderzoek is gestart

## Runway excursion, Boeing 747-400F, Maastricht Aachen Airport, 11 november 2017

Het Boeing 747-400F vrachtvliegtuig, met vier inzittenden, vertrok omstreeks 22.30 uur vanaf Maastricht Aachen Airport met bestemming King Abdulaziz International Airport in Saudi-Arabië. Nadat het vliegtuig aan het begin van baan 21 stond opgelijnd, selecteerde de gezagvoerder maximaal vermogen voor de start. Kort hierna trok het vliegtuig naar rechts. De bemanning brak met een snelheid van ongeveer 45 knopen de start af, maar was niet in staat het vliegtuig op de baan te houden. Het toestel kwam rechts van de baan in het gras tot stilstand. De inzittenden van het vliegtuig bleven ongedeerd. De Boeing 747-400F liep schade op aan de romp.

**Classificatie:** *Ongeval*  
**Referentie:** 2017118



De Boeing 747-400F na de runway excursion.

# Militaire luchtvaart

## Bliksemafleiderkabels van hoogspanningsleiding geraakt tijdens nachtvliegeroefening, AH-64 Apache, nabij Zoelmond, 13 november 2017

Een Apache helikopter van het Commando Luchtstrijdkrachten raakte omstreeks 19.00 uur de bliksemafleiderkabels van een hoogspanningsleiding. Het ongeval vond plaats in een laagvlieggebied dat tijdelijk was toegewezen als militair oefenterrein. De vlucht werd uitgevoerd als onderdeel van een militaire oefening, waarvan laagvliegen met helikopters een onderdeel was. Als gevolg van de aanvaring met de hoogspanningsleiding viel bij een groot aantal huishoudens in de omgeving gedurende enkele uren de stroom uit. Bij het ongeval raakte niemand gewond. De helikopter raakte aanzienlijk beschadigd, en werd de volgende dag over de grond getransporteerd naar de Vliegbasis Gilze-Rijen voor nader onderzoek.



*De Apache helikopter na het voorval.*

**Classificatie:** Ongeval  
**Referentie:** 2017120

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

## **Botsing met bergachtig terrein, Aeroprakt A22 L80, EC-GU4, nabij Binissalem (Spanje), 8 oktober 2017**

Het eenmotorige ultralight vliegtuig vertrok in de ochtend van het vliegveld van Binissalem (Mallorca) voor een lokale privévlucht. De piloot was de enige inzittende. Om ongeveer 09.30 uur, toen het toestel over de Sierra de Tramuntana vloog, gelegen ten noordwesten van het vliegveld, raakte het bergachtig terrein en vloog vervolgens in brand. De Nederlandse piloot kwam bij het ongeval om het leven. Het vliegtuig brandde volledig uit.

*De Spaanse Civil Aviation Accident and Incident Investigation Commission (CIAIAC) is een onderzoek gestart naar dit voorval. De Onderzoeksraad verleent assistentie.*

**Classificatie:** Ongeval  
**Referentie:** 2017106



Archiefphoto van een Aeroprakt A22L. (Foto: S.M. González)

# Gepubliceerde rapporten

## Controle verloren tijdens wedstrijdvlucht, Autogyro MTOSport, A6-GY0, Palm Jumeirah (Verenigde Arabische Emiraten), 9 december 2015

De piloot van een gyrocopter verloor om 14.23 uur tijdens een luchtrace de controle over het toestel, waarna het toestel na het passeren van de laatste pyloon van de race in zee stortte. Het toestel was een MTOSport gyrocopter en werd gevlogen door een Nederlandse piloot die deelnam aan een luchtrace die werd gehouden als onderdeel van de door de Fédération Aéronautique Internationale (FAI) georganiseerde 2015 World Air Games in Dubai. De piloot lag ongeveer tien minuten onder het wateroppervlak, voordat hij in bewusteloze toestand werd gered door duikers van het *search & rescue-team*. De piloot kwam niet meer bij bewustzijn en bezweek tien dagen na het ongeval aan zijn verwondingen. De lucht-race werd na het ongeval stopgezet.

De *Air Accident Investigation Sector (AAIS)* van de Verenigde Arabische Emiraten (VAE) heeft vastgesteld dat de meest aannemelijke oorzaak van het ongeval het verlies van controle over het toestel was door de piloot. Deze probeerde op hoge snelheid een scherpe bocht naar links te maken, terwijl hij op datzelfde moment werd afgeleid door het verlies van zijn helm. De plotselinge beweging van de stuurknuppel naar de uiterst linker positie zorgde er daarna voor dat de rotorbladen geen draagvermogen meer leverden, het toestel een negatieve g-kracht ondervond en motorvermogen verloor, waardoor het in een rol- en duikbeweging kwam en met hoge snelheid in het water stortte.

Het onderzoeksrapport vermeldt een aantal factoren die mogelijk hebben bijgedragen aan het ontstaan van het ongeval:

- Naar alle waarschijnlijkheid ontbrak het de piloot aan voldoende ervaring om met de gyrocopter aan een luchtrace deel te nemen, aangezien hij slechts iets meer dan 20 uur had gevlogen als gezagvoerder van een gyrocopter.
- Het selectieproces voor piloten omvatte geen strenge kwalificatieprocedures aangezien alle piloten die waren genomineerd toestemming kregen om deel te nemen aan de FAI-race.
- De piloot kreeg toestemming om deel te nemen aan de race, hoewel hij minder ervaring had als gezagvoerder van de gyrocopter dan de 45 uur voorgeschreven in de *Civil Aviation Advisory Publication 15 Flying Displays* van de *General Civil Aviation Authority*.
- Voor het racecircuit was geen veilige hoogte bepaald en het grootste deel van de vlucht werd uitgevoerd op gemiddeld 30 meter boven het water.
- Het grootste deel van de vlucht werd gevlogen met relatief hoge snelheden, die vielen in het gele snelheidswaarschuwingsgebied van de gyrocopter, dat ligt tussen 120 en 185 km per uur.

In dit eindrapport worden verschillende aanbevelingen gedaan met betrekking tot veiligheid, gericht aan de FAI en de algemene burgerluchtvaartautoriteiten van de VAE.



Archiefphoto van de A6-GY0. (Foto: FAI Mediateam)

De *Air Accident Investigation Sector (AAIS)* van de Verenigde Arabische Emiraten heeft het rapport op 10 oktober 2017 gepubliceerd. De Onderzoeksraad verleende assistentie bij dit onderzoek. Het rapport kan worden gedownload via de site van de AAIS: <http://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/pages/investigationReport.aspx>

# Gepubliceerde rapporten

## Verongelukt bij noodlanding op strand, Velocity 173RG, PH-FUT, Santa Cruz de Tenerife (Spanje), 27 december 2016

Het zelfbouwvliegtuig, aangedreven door een duwpropeller, met aan boord een piloot en twee passagiers, steeg op vanaf Tenerife-North Airport met als geplande bestemming Essaouira-Mogador Airport in Marokko. De piloot voelde tijdens de klim, op een hoogte van 3500 voet, een vibratie in het vliegtuig en gaf dertien minuten na de start aan de verkeersleiding door dat hij terug ging keren naar Tenerife-North Airport. Acht minuten later werd de vibratie sterker. De piloot verklaarde een noodsituatie en gaf aan dat hij zou landen op het strand van Las Teresitas, omdat hij inschatte het vliegveld niet meer te kunnen halen vanwege het feit dat hij het motorvermogen had teruggenomen om de vibratie te beperken. De verkeersleiding alarmeerde daarop de hulpdiensten. De piloot deed vervolgens zijn veiligheidsgordel af om te controleren of de passagier achterin het vliegtuig de veiligheidsgordel op de juiste wijze bevestigd had. Hij vergat echter daarna zijn eigen veiligheidsgordel weer te bevestigen. De piloot bemerkte vervolgens een geur vergelijkbaar met die van brandend plastic. Hij schakelde daarom de motor uit, waarmee ook de vibratie stopte.

Toen de piloot boven het strand aankwam, bleek het strand druk bezet te zijn met mensen. Hij koos er daarom voor om een landing op het water te maken. De linkervleugeltip raakte hierbij als eerste het water, waardoor een gierbeweging naar links ontstond. Het vliegtuig kwam op het strand, net voorbij de waterlijn, tot stilstand. De piloot raakte ernstig verwond. Beide passagiers bleven ongedeerd. Het vliegtuig raakte zwaar beschadigd.

De piloot verklaarde na het ongeval dat de ernstige vibratie was veroorzaakt door een onderdeel dat van de motor afbrak en in de propeller terecht was gekomen. Hij wist niet wat de lichte vibratie die daaraan voorafging veroorzaakt had. Uit het technisch onderzoek blijkt dat het waarschijnlijk is dat de eerste vibraties ontstonden door een scheur in het rechteruitlaatspruitstuk. Als gevolg van deze scheur werd een deel van dit spruitstuk enkel op zijn plaats gehouden door warmtegeleidende tape. Nadat deze tape brak, schoot dit gedeelte van het spruitstuk los en raakte het de propeller. Een van de propellerbladen brak daardoor af. Daardoor ontstond de zwaardere vibratie. De brandgeur werd veroorzaakt door de ophopende uitlaatgassen in het motorcompartiment.

De ontwerper van het vliegtuig beveelt aan het laatste deel van het uitlaatspruitstuk met een kabel aan het vliegtuig te bevestigen, zodat deze niet in de propeller terecht komt als dit stuk afbreekt. Deze aanbeveling was niet overgenomen; het laatste stuk van de uitlaat was bij dit vliegtuig niet gezekerd. Omdat dit gedeelte van het vliegtuig in zee was gevallen en niet is teruggevonden, werd niet duidelijk hoe het uitlaatspruitstuk bij dit vliegtuig bevestigd was. De ontwerper gaf daarnaast aan dat het gebruik van thermische tape het tijdig vaststellen van scheuren in het uitlaatspruitstuk belemmert. Daarnaast houdt deze tape vocht vast, waardoor corrosie sneller plaatsvindt. Onderzoek aan het breukvlak liet zien dat de breuk was ontstaan door vermoeiing, en niet door de plotselinge impact.

*De Spaanse Civil Aviation Accident and Incident Investigation Commission (CIAIAC) heeft het rapport in december 2017 gepubliceerd. De Onderzoeksraad verleende assistentie bij dit onderzoek. Het rapport kan worden gedownload via de site van de CIAIAC: [http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/15166EE7-3BFC-4E85-9B20-2C1ACAC5B54D/147490/2016\\_045\\_A\\_ENG.pdf](http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/15166EE7-3BFC-4E85-9B20-2C1ACAC5B54D/147490/2016_045_A_ENG.pdf)*



Archiefphoto van de PH-FUT. (Foto: Texel International Airport)

# Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

## Harde landing, Schroeder Fire Balloons G, PH-MMK, nabij Zeijerveld, 7 september 2017

Het ballonbedrijf had een boeking voor een vaart met zeven passagiers op 7 september 2017. Deze vaart zou starten vanaf de opstijglocatie in Elsloo. Voor de ballonvaart werd de heteluchtballon PH-MMK gebruikt, een Schroeder Fire Balloons G 60/24. De ballonvaarder die de vaart zou uitvoeren, startte in de ochtend met de voorbereiding van de vaart. Zij raadpleegde de KNMI-website voor de weersverwachting voor de ballonvaart in de regio Noord, en een algemene meteo-website voor de luchtvaart. Uit deze informatie volgde op dat moment dat er geen bezwaar was om in de avond een ballonvaart te maken. Er was een kleine kans op een lichte, geïsoleerde bui, en in het westen was er sprake van wind met meer dan vijftien knopen op 250 voet. Omstreeks 14.00 uur bekeek de ballonvaarder nogmaals de weersverwachting. De KNMI-regioverwachting die om 13.30 uur was uitgegeven, gaf hetzelfde beeld als in de ochtend. Omdat er nog steeds sprake was van een kleine kans op een bui,

nam de ballonvaarder telefonisch contact op met het KNMI in De Bilt. De meteoroloog die haar te woord stond, gaf aan dat de buienactiviteit in de loop van de middag minder zou worden en dat ook de wind tegen het einde van de dag zou afnemen, van 8-10 knopen naar 6-7 knopen. De ballonvoerder besloot hierop dat de vaart kon doorgaan.

Omstreeks 18.00 uur verzamelden personeel van het ballonbedrijf en de passagiers zich op het terrein van waar de ballon zou opstijgen. De ballon werd opgebouwd en de passagiers kregen de instructies wat zij wel en niet moesten doen tijdens de vaart. De ballonvaarder maakte de *weight and balance* berekening voor de vaart, waaruit bleek dat het startgewicht van de ballon ruim binnen de limieten bleef.

Omdat de ballonvaarder zag dat er vanuit het westen een grijze lucht aan kwam, nam zij omstreeks 18.20 uur nogmaals telefonisch contact op met het KNMI. Uit de opname van dit gesprek blijkt dat de ballonvaarder en meteoroloog alleen spraken over de mogelijkheid van neerslag. De meteoroloog gaf aan dat de voorste begrenzing van een bewolgingsband omstreeks 19.15 uur over de startlocatie zou trekken waaruit mogelijk een paar druppels regen zou kunnen vallen, maar dat dit niet veel zou zijn. Na deze informatie besloot de gezagvoerder te starten en steeg de ballon uiteindelijk om 18.45 uur op. De wind was niet sterk, maar kwam meer uit het westen dan was verwacht. De verwachting was dat de wind uit de richting 220 met vijf knopen zou komen, maar gezien de vaarrichting kwam de wind ongeveer uit de richting 246. Deze afwijking was echter niet ongewoon volgens de ballonvaarder. Het zou geen problemen voor de vaart opleveren.

De vaart verliep in eerste instantie zonder bijzonderheden. Na ongeveer een half uur merkte de ballonvaarder dat de omstandigheden anders waren dan verwacht. Zij besloot daarom eerder te landen dan de bedoeling was. Zij gaf instructies aan de passagiers en liet de ballon dalen. Nadat zij de landing had ingezet, bleek dat de ballon op lage hoogte van koers veranderde. Hierop brak de ballonvaarder de landing af en liet de ballon weer stijgen. Enige tijd daarna begon de ballonvaarder met de voorbereiding voor de tweede landingspoging. De ballon had op dat moment volgens haar een snelheid van ongeveer twaalf knopen. Zij verwachtte dat de wind aan de grond nog wat minder zou

zijn. Toen de ballon echter op lagere hoogte kwam, merkte zij dat de windsterkte groter was dan verwacht. Zij schatte in dat het geen problemen zou opleveren. In eerste instantie voer de ballon in de richting van een maïsveld met daarachter een boerderij. De ballonvoerder besloot daar niet te landen maar op lage hoogte verder te varen. Tot dat moment deden zich nog geen problemen voor. Toen zij iets later een geschikt landingsveld zag, probeerde zij de ballon daar te laten landen, maar door een onverwachte windvlaag werd de ballon naar beneden gedrukt waarna de mand de grond hard raakte. De ballonvoerder zette hierop de brander maximaal open, waarna de ballon weer steeg. Zij liet de ballon stijgen tot ongeveer 1000 voet om over een hoogspanningsleiding te varen. Op deze hoogte werd zij geconfronteerd met een harde en vlagerige wind. Deze wind was zo sterk dat de envelop van de ballon werd ingedrukt en de mand alle kanten op schommelde. De ballonvaarder verwachtte dat het een harde landing zou worden en instrueerde de passagiers dat zij allemaal laag in de mand moesten blijven. >



Archiefphoto Schroeder Fire Balloons G heteluchtballon.  
(Foto: gezagvoerder)

# Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

De ballonvaarder voer verder op zoek naar een geschikt landingsterrein. Het eerste terrein dat zij zag was een maïsveld. Zij koos voor een steile nadering en liet de ballon snel dalen in de richting van het maïsveld maar toen zij op lage hoogte daarop afvoer, zag zij dat vlak voor het veld een boom stond waar de ballon op af dreef. Zij probeerde daar nog over heen te varen maar de ballon werd naar beneden gedrukt en was oncontroleerbaar. De mand van de ballon kwam vervolgens hard tegen de stam van de boom en de envelop van de ballon viel over de kruin van de boom heen. De mand bleef overeind staan en de passagiers vielen over elkaar heen, maar niet uit de mand. De ballonvoerder liet snel de lucht uit de envelop ontsnappen zodat de wind er minder vat op had. De landing vond omstreeks 19.40 uur plaats in de omgeving van Zijerveld.

Na de landing bleek dat vier passagiers gewond waren geraakt. Na komst van de hulpdiensten werden zij voor onderzoek naar het ziekenhuis vervoerd. Twee personen bleken een fractuur in het been te hebben opgelopen en twee personen zijn ter observatie twee dagen in het ziekenhuis opgenomen geweest.

## Onderzoek

De ballonvaarder was in het bezit van een geldig brevet voor het type ballon waarmee werd gevaren en had een geldig medisch certificaat. Zij had ongeveer 600 uur ervaring en circa 600 ballonvaarten gemaakt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de heteluchtballon, zowel de envelop, de mand als de brander met gasflessen in luchtwaardige staat verkeerden en geen invloed hebben gehad op het ontstaan van het ongeval.

Uit het onderzoek naar de weersomstandigheden volgt dat de informatie die voor de vaart beschikbaar was, geen indicatie gaf van een harde wind ten tijde van de ballonvaart en de landing.

Uit informatie van het KNMI bleek dat analyse van satellietbeelden laat zien dat veel hoge bewolking aanwezig was, samenhangend met een storing die van het westen uit naderde. De buien bevonden zich daaronder en waren nauwelijks of niet zichtbaar. Bovendien is de resolutie van deze satellietbeelden in relatie tot de grootte van dit buiengebied onvoldoende om details waar te nemen. De verplaatsingssnelheid van de buien was groter dan die van de ballon. De buien haalden daarmee de ballon in. De vorm van het buiengebied maakte dat de ballon geruime tijd binnen de invloedssfeer van de buien bleef. Ondanks het feit dat deze buien op de radar weinig activiteit vertoonden, veroorzaakten ze wel een aanzienlijke vlagerigheid van de grondwind.

## Weersomstandigheden

Locatie: omgeving Zijerveld, 7 september 2017 omstreeks 19.40 uur.

Wind en temperatuur	Windrichting (graden)	Windsnelheid (knopen)	Temperatuur (°C)
Aan de grond	220	7-10 vlagen 15-20	16
500 voet	230	10	14
1000 voet	230	15	13
1500 voet	240	15	11
2000 voet	240	15	10
3000 voet	240	15	8

(Bron: KNMI)

Het ongeval werd veroorzaakt door onvoorziene windvlagen op lage hoogte, waardoor de heteluchtballon onvoldoende gecontroleerd kon worden. Dit weertype werd niet door de meteoroloog onderkend door de geringe zichtbaarheid veroorzaakt door hoge bewolking in combinatie met de beperkingen van de satellietbeelden. Hierdoor heeft de ballonvoerder op basis van onvolledige weersinformatie besloten de vaart uit te voeren.

**Classificatie:** Ongeval  
**Referentie:** 2017095



## Verlies van separatie na CTR crossing zonder toestemming, Douglas C-53D, LN-WND, nabij Amsterdam Airport Schiphol, 7 september 2017

De Douglas C-53D vetrok omstreeks 14.00 uur vanaf Groningen Airport Eelde voor een VFR-vlucht naar Chichester/Goodwood Airport in het Verenigd Koninkrijk. De bemanning had voor de vlucht een vliegplan ingediend waaruit bleek dat de geplande route vanaf Groningen Airport Eelde naar het zuidwesten ging, via het bakenspijkerboor (SPY) rechtstreeks naar Oostende in België. De route leidde over het IJsselmeer en Markermeer door het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied (CTR) van de luchthaven Schiphol naar de Noordzeekust.

Nadat de LN-WND de CTR van Groningen Airport Eelde had verlaten, nam de bemanning contact op met de luchtverkeersleidingsdienst Nieuw Milligen (Dutch Mil Info). De verkeersleider van Dutch Mil Info bevestigde het radarcontact en gaf de bemanning van de LN-WND de waarde van de luchtdruk. Nadat de LN-WND het gebied van Dutch Mil had verlaten en in het gebied kwam dat onder beheer is van Amsterdam Information, meldde de bemanning zich niet bij Amsterdam Information maar bleef afgestemd op Dutch Mil.

Ook nadat de LN-WND de Schiphol CTR op een hoogte van 1000 voet binnenvloog, bleef de bemanning afgestemd op de radiofrequentie van Dutch Mil Info. Toen de bemanning andere vliegtuigen zag die bezig waren met de nadering van Schiphol, beseftte zij dat het vliegtuig zich in de CTR van Schiphol bevond. Zij nam vervolgens contact op met Dutch Mil, gaf hun situatie door en vroeg om de juiste frequentie van de luchtverkeersleiding van Schiphol. Ondertussen bleef de bemanning op dezelfde koers en hoogte doorvliegen.

De luchtverkeersleiding van Schiphol zag op de radar dat de LN-WND het noordelijke gedeelte van de CTR binnenvloog en dat het vliegtuig in de richting vloog van het naderingsgebied van de banen 18R en 18C. Pogingen van de luchtverkeersleiding om radiocontact te maken met de bemanning van het vliegtuig mislukten totdat de bemanning van de LN-WND zich meldde op de frequentie die zij van Dutch Mil had gekregen. Op dat moment vloog de LN-WND vlak achter en onder een Boeing 747 die ging landen op baan 18R. De luchtverkeersleiding hoefde echter geen maatregelen te nemen om een gevaarlijke situatie te vermijden. De verkeersleiding stelde de bemanning van de LN-WND op de hoogte van de situatie. De LN-WND bleef in contact met de verkeersleiding van Schiphol totdat het vliegtuig de CTR had verlaten.

Uit de radarbeelden blijkt dat de minimale separatie tussen de LN-WND en de Boeing 747 0,7 NM horizontaal en 500 voet verticaal was geweest. De vereiste separatie tussen twee vliegtuigen is 3 NM horizontaal en 1000 voet verticaal.

De gezagvoerder van de LN-WND verklaarde dat zij de vlucht de dag ervoor hadden gepland. Zij gebruikten daarvoor luchtvaartkaarten en een GPS-navigatieprogramma op een I-Pad. Nadat het vliegtuig op 7 september 2017 vanaf Eelde was opgestegen, stopte na vijf minuten de werking van het navigatieprogramma op de I-Pad zodat de bemanning via bakens en kaarten verder moest navigeren. Zij stond in verbinding met Dutch Mil en nadat het toestel het bakenspijkerboor (SPY) was gepasseerd en de CTR van Schiphol naderde, verwachtte zij dat zij opdracht zou krijgen om over te schakelen naar de luchtverkeersleiding van Schiphol. Dit gebeurde echter niet. Vervolgens bleek dat zij ook niet over de juiste radiofrequenties beschikte, omdat deze ook in het navigatieprogramma stonden en zij deze frequenties niet had genoteerd. De aandacht van de bemanning richtte zich op het achterhalen van de frequenties waardoor zij niet op de navigatie lette. ➤



Archieffoto van de LN-WND. (Foto: L. Fekete)

## Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Pas toen de LN-WND in het naderingsgebied van de banen 18R en 18C vloog, bemerkte de bemanning dat zij zich in de CTR van Schiphol bevond. Zij vroeg vervolgens aan Dutch Mil de frequentie van de verkeersleiding van Schiphol, waarna zij contact met deze luchtverkeersleiding opnam. Van de verkeersleider vernam de bemanning zij dat zij zonder toestemming de CTR van Schiphol was binnengevlogen en dat zij separatieverlies had veroorzaakt met een ander vliegtuig. De bemanning was er niet van op de hoogte dat de grens van het luchtruim waarvoor Dutch Mil verantwoordelijk is, deels boven het IJsselmeer ligt. Ook wist zij niet dat zij zelf moest overschakelen naar de juiste frequentie.

Beide bemanningsleden hadden de Boeing 747 gezien die rechts van hun vloog, maar zij waren er van overtuigd dat dit vliegtuig zich meer dan 1000 voet boven hen bevond zodat zij daar geen gevaar in zagen. Zij hadden ook geen turbulentie ondervonden toen het vliegtuig over hen heen was gevlogen.

De bemanning van de LN-WND bestond uit twee verkeersvliegers. De gezagvoerder had 47 jaar ervaring als verkeersvlieger en had een vliegervaring van meer dan 16.000 uur. De eerste officier had 40 jaar ervaring als verkeersvlieger en had ongeveer 17.000 uur vliegervaring. Beiden waren in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid en een geldig medisch certificaat.

Dit voorval is veroorzaakt door een niet adequate vluchtvoorbereiding door de bemanning van de LN-WND. Het luchtruim tussen de CTRs van Eelde en Schiphol is tot 1500 voet geclassificeerd als klasse G luchtruim. Dit houdt in dat er alleen luchtverkeersinformatie wordt gegeven en geen verkeersleiding; de vliegtuigbemanning is daarvoor zelf verantwoordelijk. Ook staat op de luchtvaartkaart duidelijk aangegeven waar het luchtruim waarvoor Dutch Mill verantwoordelijk is wordt begrensd, en waar dus moet worden overgeschakeld naar een andere frequentie, namelijk boven het IJsselmeer.

Ook de CTR van Schiphol staat duidelijk aangegeven op de luchtvaartkaart. Een deel van de route was gepland vanaf het baken SPY direct naar Oostende. De lijn van deze route gaat door de CTR van Schiphol heen, dit had de bemanning dus kunnen en moeten weten. Daarnaast staan alle radiofrequenties op de luchtvaartkaart aangegeven. Het volledig vertrouwen op het elektronisch navigatieprogramma zonder een mogelijkheid te creëren om bij storingen, de relevante informatie voorhanden te hebben, getuigt van onvoldoende vluchtvoorbereiding.

Als gevolg van bovenstaande kwam de bemanning er te laat achter dat zij in de CTR van Schiphol vloog en in de buurt kwam van een vliegtuig dat bezig was met de nadering naar Schiphol. Voor een bemanning met een vliegervaring van 16.000 en 17.000 uur is dat opmerkelijk te noemen.

**Classificatie:** *Ernstig incident*

**Referentie:** 2017096

## Bijna-botsing, Cessna 172M, PH-KAC, Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS), nabij Wijhe, 14 oktober 2017

De Cessna 172M, met registratie PH-KAC, voerde een rondvlucht uit met aan boord de gezagvoerder en twee passagiers. Het zicht was meer dan 10 km. Rond 16.35 uur, vliegend op een hoogte van circa 700 voet in zuidelijke richting langs de IJssel in de nabijheid van de bebouwde kom van het dorp Wijhe, zag de gezagvoerder op een afstand van vijftig tot honderd meter een kleine witte *Remotely Piloted Aircraft Systems* (RPAS, drone) met vier rotors recht op zich af komen. De gezagvoerder zette onmiddellijk een daalvlucht in en ontweek daarmee de drone. Het hoogteverschil tijdens het passeren werd door de gezagvoerder geschat op twintig meter. Het vliegen met een drone is ter plaatse op deze hoogte niet toegestaan.

Bij nagenoeg alle bijna-botsingen met RPAS, vaak aangeduid als drones, ziet de Onderzoeksraad onvoldoende mogelijkheden om gedegen onderzoek te verrichten omdat, zoals ook in dit geval, de bestuurder noch de drone kunnen worden achterhaald.

De gezagvoerder had een totale vliegervaring van 15.865 uren, waarvan 693 uren op het betrokken type. Hij was in het bezit van een *Air Transport Pilot License* (ATPL), met onder meer de bevoegdverklaring *Single Engine Piston* (SEP).

**Classificatie:** *Ernstig incident*

**Referentie:** 2017111



Archieffoto van de PH-KAC. (Foto Special Air Services b.v.)

## Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

### Mogelijke botsing, Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS), Antares 20E, D-KLEP, nabij Zandvoort, 28 oktober 2017

Er werd met meerdere zweefvliegtuigen vanaf 12.00 uur op geringe hoogte langs de duinen tussen Noordwijk en Zandvoort gevlogen. Het vliegen op lage hoogte met zweefvliegtuigen is ter plaatse toegestaan in de periode van 15 oktober tot en met 14 mei op grond van artikel 4.5 van de Vrijstellingsregeling Besluit Luchtverkeer 2014.<sup>1</sup> De minimum toegestane vlieghoogte is vijf meter boven het strand of de duinen.

Om 16.01 uur, ongeveer drie km ten zuiden van Zandvoort vliend op een hoogte van circa dertig meter, over de voet van de duinen in zuidelijke richting, werd de rechter winglet van de D-KLEP, een Antares 20E zweefvliegtuig, door iets geraakt. De bestuurder hoorde een harde klap, maar heeft niet gezien wat het zweefvliegtuig heeft geraakt. Daarop is hij langzamer gaan vliegen en heeft hij de besturing van het toestel gecontroleerd. Uit deze controle bleek dat alles nog naar behoren werkte. Kort daarna landde het zweefvliegtuig op zweefvliegveld Langeveld. Bij inspectie na de vlucht bleek dat er een scheur van ongeveer twintig centimeter in de rechter winglet zat. De randen van de scheur waren gekarteld, wat zou kunnen duiden op een aanraking door een propeller. Er waren geen bloed of veren te zien. Op basis van het schadepatroon is het niet onwaarschijnlijk dat een botsing met een drone heeft plaatsgevonden. Restanten van een drone zijn echter niet aangetroffen in de winglet.

Er zijn geen getuigen van het voorval bekend. Een andere zweefvlieger heeft ongeveer tien minuten eerder in de buurt van de positie waar het voorval plaatsvond, boven de branding mogelijk een drone zien vliegen. Ook stond op die plaats iemand bij de waterlijn met zijn gezicht richting zee. Het vliegen met een drone is ter plaatse op de hoogte waarop het vliegtuig vloog toegestaan.

De gezagvoerder had een totale zweefvliegervaring van 1054 uren (1326 starts), waarvan 361 uren (75 starts) op het betrokken type. Hij was in het bezit van een *Glider Pilot Licence* (GPL) met de bevoegdverklaring lieren, slepen en zelfstart.

**Classificatie:** *Ernstig incident*

**Referentie:** 2017116



Archiefphoto van de D-KLEP. (Foto: gezagvoerder)

<sup>1</sup> <https://zoek.officiëlebekendmakingen.nl/stcrt-2014-35511.html>



Schade aan de winglet van de D-KLEP. (Foto: gezagvoerder)

## Bijna-botsing, APEX DR 400/140 B, PH-SVU, Airbus Helicopters EC 120 B, PH-ECE, circuit van Breda International Airport, 6 november 2017

Omstreeks 13.00 uur waren de inzittenden van de PH-SVU, een Apex DR 400/140B bezig met het oefenen van landingen gevolgd door een doorstart (*touch and go's*) op baan 25 van het Breda International Airport (Seppe). Aan boord waren een instructeur en een leerling die het vliegtuig bestuurde. Toen de PH-SVU op het rugwindbeen vloog (*downwind*), deed de instructeur de 'downwindcall' via de radio. De bemanning zag op dat moment dat een helikopter het circuitgebied van baan 25 naderde en toen de PH-SVU op het eindnaderingsbeen (*final*) vloog, zagen zij dat deze helikopter op *downwind* vloog. Daarna verloren zij de helikopter uit het oog. De PH-SVU maakte een landing op baan 25, en net toen de bestuurder weer vermogen wilde selecteren om een doorstart te maken, hoorde de bemanning het geluid van een helikopter vlak boven zich. Zij zagen vervolgens dat de helikopter op minder dan tien meter hoogte over de PH-SVU vloog en vlak voor hen op de tweede helft van de baan landde. De instructeur nam meteen de besturing over en remde hard om achter de helikopter te blijven. De helikopter bleef iets boven de baan vliegen en taxiede vervolgens naar het gebouw van de havendienst. De bemanning van de PH-SVU had geen radio-oproep van de helikopter gehoord.

De gezagvoerder van de helikopter PH-ECE, een EC-120, verklaarde later dat hij samen met een waarnemer een pijnlijncontrole had uitgevoerd en dat zij naar Seppe vlogen om te tanken. Ongeveer vijf minuten voor het meldingspunt, ter hoogte van Bergen op Zoom, meldde de gezagvoerder zich via de radio bij de havendienst van Seppe. Bij het invoegen op *downwind* van baan 25 gaf de gezagvoerder zijn positie door. Het enige andere vliegtuig dat hij over de radio hoorde, was een vliegtuig dat op 1000 voet over het vliegveld vloog. Omdat hij verder geen ander luchtverkeer hoorde of zag, draaide hij vanaf *downwind* kort in naar het basisbeen (*base*) en vandaar door naar *final*. De gezagvoerder meldde dit via de radio en landde vervolgens op de tweede helft van baan 25. Toen de PH-ECE van de landingsbaan taxiede, vroeg de waarnemer aan de gezagvoerder of zij dat andere vliegtuig niet voor hadden moeten laten gaan. De gezagvoerder had op dat moment echter geen idee waar deze op doelde, en realiseerde zich pas wat er gebeurd was toen hij later werd aangesproken door de instructeur van de PH-SVU. Hij verklaarde dat hij de PH-SVU nimmer had gezien of via de boordradio had gehoord.

De dienstdoend havendienstmedewerker had gehoord dat de PH-SVU de positiemeldingen op *downwind* en *final* had gedaan en dat de PH-ECE zich op *downwind* en *base* had gemeld. Omdat er geen sprake was van een abnormale situatie, heeft hij beide luchtvaartuigen niet permanent in het zicht gehouden. Hij zag het voorval pas op het laatste moment gebeuren. Toen was er echter onvoldoende tijd voor hem om de beide bestuurders via de radio te waarschuwen. >



Archiefphoto van de PH-SVU. (Foto: Texel International Airport)

## Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

Het voorval kon gebeuren doordat de beide bemanningen elkaars radiomeldingen niet hadden gehoord. De PH-ECE vloog vanaf *downwind* een verkort circuit waardoor de helikopter halverwege de landingsbaan op *final* kwam, boven de PH-SVU die een volledig circuit had gevlogen. De reden voor het korte circuit van de PH-ECE was dat de gezagvoerder van mening was dat er geen ander vliegtuig in het circuit vloog en dat een helikopter de mogelijkheid heeft om korte bochten te maken.

De gezagvoerder van de PH-ECE had de PH-SVU nimmer gezien, maar zijn waarnemer wel. Deze maakte daarover pas achteraf een opmerking. In het algemeen verdient het aanbeveling om alle inzittenden van een luchtvaartuig dat op zicht vliegt, te vragen om aan de gezagvoerder te melden als zij ander vliegverkeer zien dat in de buurt vliegt.

Het *Safety Committee* van Breda International Airport heeft na het voorval een schrijven uitgegeven waarin de aandacht wordt gevestigd op het melden van de posities van de vliegtuigen in het circuit. Ten minste het naderen van *downwind* (*entry point*), het vliegen op *downwind* en het draaien naar *final* dienen per radio gemeld te worden. Ook is aangegeven dat het voeren van landingslichten de zichtbaarheid van vliegtuigen in het circuit kan verhogen.

**Classificatie:** *Ernstig incident*  
**Referentie:** 2017117



Archieffoto van de PH-ECE. (Foto: Texel International Airport)

## Harde landing, ASK-21, PH-1449, Vliegveld Haamstede, 18 november 2017

Tijdens een lierstart ontkoppelde de piloot de lierkabel op lage hoogte omdat de trekkracht van de lier wegviel. Daarna volgde een harde landing met schade aan romp en neus wiel tot gevolg. De piloot en zijn passagier bleven ongedeerd.

Uit het onderzoeksrapport van de betrokken zweefvliegclub blijkt dat de lier waarschijnlijk niet goed functioneerde, waardoor de trekkracht op de kabel, en daarmee het klimvermogen van het zweefvliegtuig, onvoldoende was. Dit probleem had zich al eerder voorgedaan. De zweefvliegclub heeft daarom interne aanbevelingen opgesteld over kennis en klachtenregistratie van de lier. Daarnaast wil de zweefvliegclub duidelijker stellen wie binnen de club de verantwoordelijkheid heeft voor het functioneren van de lier. Het uiteindelijke doel is daarmee de risico's van de lierstart beter te beheersen. De aanbevolen maatregelen worden, aldus de zweefvliegclub, voor het seizoen 2018 uitgevoerd. Tot slot is er een aanbeveling die zich richt op het verbeteren van de vaardigheden van zweefvliegers middels training, mocht het klimvermogen tijdens de lierstart toch onvoldoende zijn.

De gezagvoerder had een totale zweefvliegervaring van 145 uren (698 starts), waarvan 20 uren (60 starts) op het betrokken type. Hij was in het bezit van een *Glider Pilot Licence* (GPL) met de bevoegdverklaring lieren.

**Classificatie:** Ongeval  
**Referentie:** 2017123



Archiefphoto PH-1449. (Foto: zweefvliegclub)

### Rectificatie

In de Kwartaalrapportage Luchtvaart juli-september 2017 is de beschrijving van het voorval "Carburateurbrand tijdens opstarten, Piper PA-28-161 Warrior II, G-BJSV, Lelystad Airport, 22 augustus 2017" opgenomen. In de tekst staat onder meer vermeld dat autobenzine (Mogas) minder vluchtig is dan 100LL/AVGAS. Dit is niet juist; autobenzine is vluchtiger dan 100LL/AVGAS.

# Vier vragen over de Onderzoeksraad voor Veiligheid

1

## Wat doet de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

Als zich een ongeval of ramp voordoet, onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid hoe dat heeft kunnen gebeuren, met als doel daar lessen uit te trekken. Op die manier draagt de Onderzoeksraad bij aan het verbeteren van de veiligheid in Nederland. De Raad is onafhankelijk en besluit zelf welke voorvallen hij onderzoekt. Daarbij richt de Raad zich in het bijzonder op situaties waarin mensen voor hun veiligheid afhankelijk zijn van derden, bijvoorbeeld van de overheid of bedrijven. In een aantal gevallen is de Raad verplicht onderzoek te doen. De onderzoeken gaan niet in op schuld of aansprakelijkheid.

Recent publiceerde de Onderzoeksraad rapporten over de veiligheidsrisico's rondom de jaarwisseling, samenwerken aan nucleaire veiligheid en over de omgevingsveiligheid van hennepwekerijen.

2

## Wat is de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad is een zogeheten 'zelfstandig bestuursorgaan' en is bij wet bevoegd voorvallen te onderzoeken op alle denkbare terreinen. In de praktijk is de Onderzoeksraad nu actief binnen de volgende sectoren: luchtvaart,

zeescheepvaart, binnenvaart, railverkeer, wegverkeer, defensie, gezondheid van mens en dier, industrie, buisleidingen en netwerken, bouw en dienstverlening, water en crisisbeheersing en hulpverlening.

3

## Wie werken er bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad bestaat uit drie permanente raadsleden. De voorzitter is mr. Tjibbe Joustra. 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.

4

## Hoe kom ik in contact met de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

Kijk voor meer informatie op de website:  
[www.onderzoeksraad.nl](http://www.onderzoeksraad.nl)  
[info@onderzoeksraad.nl](mailto:info@onderzoeksraad.nl)  
Telefoon: 070 - 333 70 00

**Postadres**  
Onderzoeksraad voor Veiligheid  
Postbus 95404  
2509 CK Den Haag

**Bezoekadres**  
Lange Voorhout 9  
2514 AE Den Haag



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.

april 2018

### Foto's

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

Bronvermelding foto voorkant:  
foto 3: gezagvoerder