

SPORTVLIEGTUIG VEROORZAAKT GEVAARLIJKE SITUATIE BIJ SCHIPHOL

In Nederland wordt er naar gestreefd het gevaar van ongevallen en incidenten zoveel mogelijk te beperken. Wanneer het toch (bijna) misgaat, kan herhaling voorkomen worden door, los van de schuldvraag, goed onderzoek te doen naar de oorzaak. Het is dan van belang dat het onderzoek onafhankelijk van de betrokken partijen plaatsvindt. De Onderzoeksraad voor Veiligheid kiest daarom zelf zijn onderzoeken en houdt daarbij rekening met de afhankelijkheidspositie van burgers ten opzichte van overheden en bedrijven. De Raad is in een aantal gevallen wettelijk verplicht onderzoek te doen.¹

ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval:	2010057
Classificatie:	Ernstig incident
Datum, tijd ² voorval:	6 augustus 2010, 10.30 uur
Plaats voorval:	Plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied Schiphol
Registratie:	PH-BZN
Type luchtvaartuig:	Fuji FA-200-180AO
Soort luchtvaartuig:	Eenmotorig propellervliegtuig
Soort vlucht:	Pleziervlucht
Fase van de vlucht:	En route
Schade aan luchtvaartuig:	Geen
Aantal bemanningsleden:	Twee
Aantal passagiers:	Twee
Persoonlijk letsel:	Geen
Overige schade:	Geen
Lichtcondities:	Daglicht

SAMENVATTING

De PH-BZN vloog zonder toestemming in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied van de luchthaven Schiphol. Het vliegtuig kwam daarbij zo dicht in de buurt van twee verkeersvliegtuigen dat deze een uitwijkmanoeuvre moesten maken.

¹ Onderzoek naar schuld of aansprakelijkheid maakt nadrukkelijk geen deel uit van het onderzoek door de Raad. Verklaringen die zijn afgelegd in het kader van een onderzoek van de Raad, informatie die de Raad heeft verzameld, resultaten van technische onderzoeken en analyses, opgestelde documenten (inclusief het gepubliceerde rapport) mogen niet worden gebruikt als bewijs in strafrechtelijke, tuchtrechtelijke of civielrechtelijke procedures.

² Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden tenzij anders vermeld.

Andere vliegtuigen die op de Polderbaan van Schiphol zouden landen, werden door de luchtverkeersleiding omgeleid naar een andere landingsbaan omdat de positie van de PH-BZN niet voortdurend bekend was.

FEITELIJKE INFORMATIE

Vlucht KL592, een Boeing 777-200, vloog op een hoogte van 2000 voet langs de kustlijn op een globaal noordelijke koers voor een landing op de luchthaven Schiphol. In opdracht van de luchtverkeersleiding maakte het vliegtuig een rechterbocht en kwam daarmee op een oostelijke koers. De intentie van de luchtverkeersleiding was om het vliegtuig daarna met nog een rechterbocht, in het verlengde van baan 18R (de Polderbaan) te brengen voor de landing.

Toen KL592 omstreeks 10.30 uur met een oostelijke koers op een hoogte van 2000 voet vloog, zag de bemanning links voor zich, een klein vliegtuig dat ongeveer op dezelfde hoogte in hun richting vloog. Bijna tegelijkertijd kreeg de bemanning een automatische waarschuwing van het Airborne Collision Avoidance System (ACAS)³ voor mogelijk botsingsgevaar: eerst de waarschuwing "traffic, traffic" (TCAS TA⁴); daarna het advies "monitor vertical speed" (TCAS RA⁵) gevolgd door het advies "climb, climb" (TCAS RA). Deze twee adviezen werden meteen door de bemanning opgevolgd.

Tijdens de klim zag de bemanning het vliegtuig uit oostelijke richting, schuin onder hun vliegtuig door vliegen (zie figuur 1). Het hoogteverschil schatten zij op ongeveer 100 voet (30 meter). Zij omschreven het vliegtuig als een sportvliegtuig, een laagdekker, met rode en witte kleuren. De bemanning van KL592 gaf het voorval meteen door aan de luchtverkeersleiding. Deze kon het betreffende sportvliegtuig niet identificeren omdat het zich niet had gemeld op de frequentie van de luchtverkeersleiding en het sportvliegtuig alleen op de primaire radar zichtbaar was waardoor geen identificatie mogelijk was en ook geen hoogte-informatie beschikbaar was. Het sportvliegtuig was af en toe op de radar zichtbaar. De luchtverkeersleiding waarschuwde andere vliegtuigen die achter KL592 vlogen, dat er onbekend vliegverkeer in de buurt van de naderingsroute van baan 18R vloog.

Het voorval vond plaats in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied (CTR) van Schiphol, in CTR2. Om binnen de CTR te vliegen is toestemming van de luchtverkeersleiding verplicht en moet tweezijdig radiocontact worden onderhouden met de luchtverkeersleiding.

Vlucht BCY216D, een BAe Avro RJ85, kwam vanaf de Noordzee en werd door de luchtverkeersleiding ook in het verlengde van baan 18R gebracht voor de landing. Toen het vliegtuig omstreeks 10.38 uur was begonnen aan de nadering zag de bemanning op het TCAS-scherm dat een onbekend vliegtuig bij hen in de buurt vloog. BCY216D vloog toen op 2000 voet en het onbekende vliegtuig vloog ongeveer 400-500 voet lager, ongeveer 4-5 mijl ten westen van het verlengde van baan 18R. Op het moment dat BCY216D begon met de eindnadering, kreeg de bemanning een automatische waarschuwing voor mogelijk botsingsgevaar. Eerst de waarschuwing "traffic, traffic" (TCAS TA), meteen gevolgd door het advies "monitor vertical speed" (TCAS RA) en na enkele seconden gevolgd door het advies "climb, climb" (TCAS RA). Dit advies werd meteen door de

³ De officiële benaming voor het systeem is Airborne Collision Avoidance System (ACAS). Een andere benaming is Traffic alert and Collision Avoidance System (TCAS). Dit is een merknaam. Beide namen worden door elkaar gebruikt maar TCAS is de meest gebruikelijke. In dit rapport wordt verder TCAS gebruikt.

⁴ Traffic alert and collision avoidance system, traffic advisory, zie pagina 6.

⁵ Traffic alert and collision avoidance system, resolution advisory.

bemanning opgevolgd. Op dat moment zag de bemanning op het TCAS-scherm dat het onbekende vliegtuig ongeveer 200 voet lager en op een afstand van ongeveer 2-2,5 mijl rechts van hen in hun richting vloog. De bemanning brak de eindnadering af en kreeg op hun verzoek toestemming van de luchtverkeersleiding om te klimmen naar 3000 voet om vrij te blijven van het onbekende vliegtuig. Vervolgens kreeg BCY216D instructies voor de nadering en landing op een andere landingsbaan (zie figuur 1).

Dit tweede voorval vond ook plaats in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied van Schiphol, in CTR1.



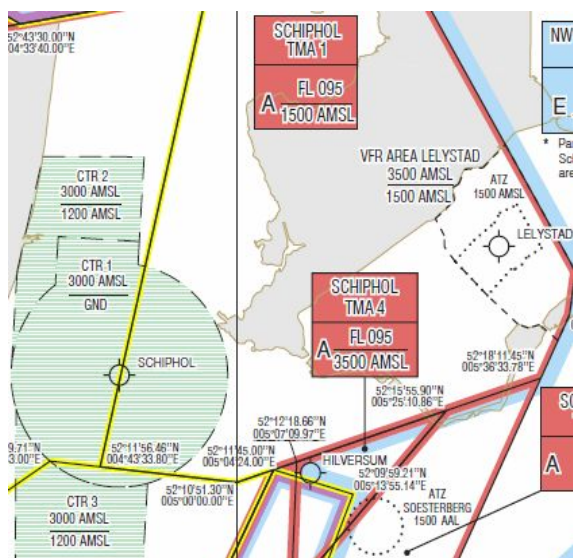
Figuur 1: routes van KL592 en BCY216D en het onbekende vliegtuig

Vanwege de twee incidenten en omdat de luchtverkeersleiding niet voortdurend de positie van het onbekende vliegtuig kon vaststellen, besloot zij tijdelijk geen vliegtuigen meer te laten landen op baan 18R totdat zeker was waar het onbekende vliegtuig vloog. Al het verkeer dat baan 18R naderde, kreeg instructies voor een landing op een andere landingsbaan, baan 27. Pas toen zeker was dat het vliegtuig niet meer in de Schiphol CTR vloog en er geen gevaar meer was, werden de landingen op baan 18R hervat. Het onbekende vliegtuig heeft zich niet gemeld bij enige luchtverkeersleidingsinstantie.

Luchtruim

Het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied van Schiphol bestaat uit drie delen: CTR1, CTR2 en CTR3 (zie figuur 2). CTR1 heeft de verticale afmeting vanaf de grond tot een hoogte van 3000 voet, CTR2 en CTR3 beginnen op een hoogte van 1200 voet en lopen door tot een hoogte van 3000 voet. Het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied van Schiphol is geclassificeerd als luchtruimklasse C. Dit houdt, zoals eerder vermeld, onder andere in dat tweezijdig radiocontact met en toestemming van de verkeersleiding verplicht zijn in dit luchtruim.

Rondom het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied van Schiphol, ligt het naderingsverkeersleidingsgebied Schiphol (TMA). TMA1 begint op 1500 voet en strekt zich uit tot een hoogte tot FL095.⁶ Het naderingsverkeersleidingsgebied Schiphol (TMA) is geclassificeerd als luchtruimklasse A wat onder andere inhoudt dat er geen VFR-verkeer⁷ is toegestaan.



Figuur 2: luchtruimstructuur bij Schiphol

Meteorologische gegevens

Het weer op Schiphol was ten tijde van het voorval als volgt:

Wind	Aan de grond: 190 graden met 5 knopen
Zicht	Meer dan 10 kilometer
Bewolking	Few (1-2/8 bewolkingsgraad) met de basis op 2000 voet
Temperatuur/dauwpunt	18 °C/13 °C
Luchtdruk	1016 HPa

Tabel 1: overzicht van de meteorologische gegevens van Schiphol

ONDERZOEK EN ANALYSE

De gegevens van de cockpit voice recorder en de TCAS-computer van KL592 zijn uitgelezen. De gegevens van de TCAS-computer van BCY216D konden niet worden uitgelezen. Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) verstrekten kopieën van de gesprekken tussen de

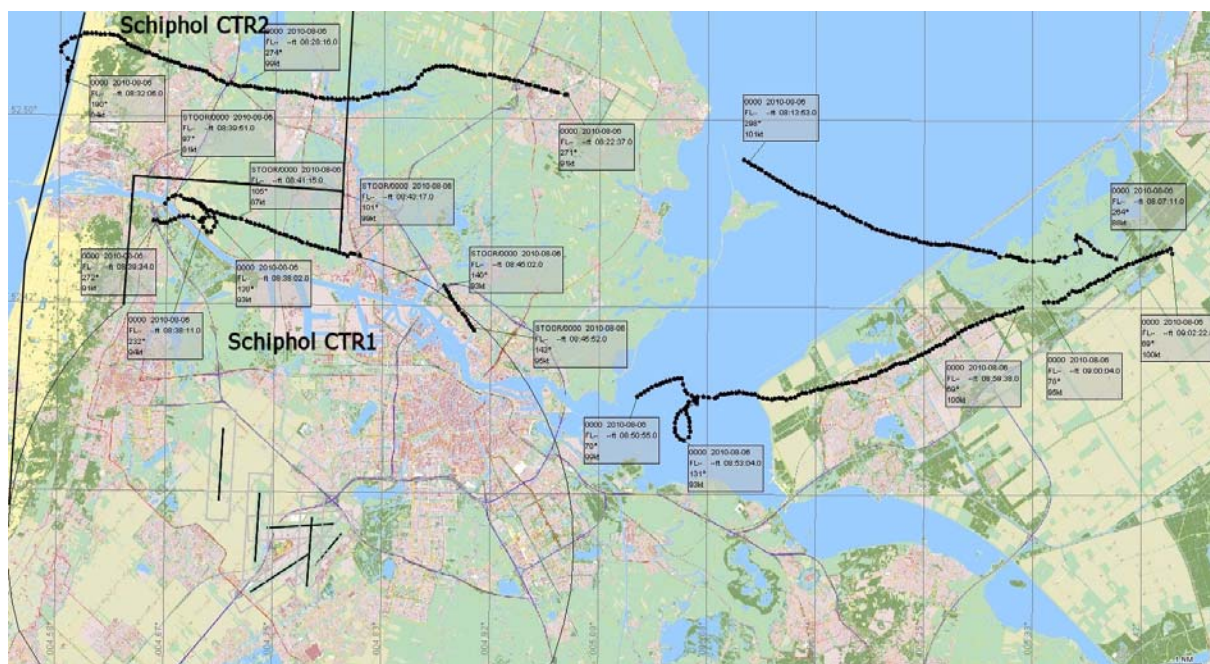
⁶ Flightlevel 095 (9500 voet).

⁷ VFR-verkeer: luchtverkeer waarop, naast de algemene vliegvoorschriften, tevens de zichtvliegvoorschriften van toepassing zijn.

luchtverkeersleiding en de betrokken vliegtuigen en radarplots van de gevlogen routes. Daarnaast zijn de radarbeelden meerdere keren bekeken.

Uit de radarbeelden van LVNL bleek dat een onbekend vliegtuig omstreeks 10.07 uur in de buurt van vliegveld Lelystad op het radarscherm verscheen. In het label⁸ waren geen viercijferige transpondercode en hoogte zichtbaar. Het vliegtuig vloog globaal in westelijke richting over het IJsselmeer en verdween omstreeks 10.13 uur tussen Marken en Volendam van het radarscherm. Omstreeks 10.22 uur was een vliegtuig boven Purmerend op het radarscherm zichtbaar. Dit vliegtuig vloog met een westelijke koers naar de kust en maakte ter hoogte van Castricum een linkerbocht om vervolgens boven zee in zuidelijke richting verder te vliegen. Omstreeks 10.32 uur verdween dit vliegtuig van het radarscherm. Op basis van de radargegevens, de verklaringen van de bemanning van KL592 en de gegevens uit de TCAS-computer kan worden geconcludeerd dat het vliegtuig op dat moment in de Schiphol CTR2 vloog (zie figuur 3).

Omstreeks 10.39 uur was op het radarscherm een vliegtuig te zien dat ter hoogte van Velsen twee rondjes maakte en vervolgens in oostelijke richting verder vloog. Dit vliegtuig vloog ten noorden van het Noorseekanaal in de Schiphol CTR1. Het verdween bij Zaandam weer van het radarscherm om vervolgens ten oosten van Amsterdam, boven het IJmeer, weer op het scherm te verschijnen. Het vliegtuig vloog in de richting van vliegveld Lelystad waar het omstreeks 11.02 uur van het radarscherm verdween (zie figuur 3).



Figuur 3: route van het onbekende vliegtuig (PH-BZN)

Uit het luchthavenregister van vliegveld Lelystad bleek dat de PH-BZN daar om 10.03 uur was gestart en om 11.09 uur was geland. Er waren vier personen aan boord. De twee bemanningsleden van de PH-BZN zijn geïnterviewd. Zij ontkenden dat zij in de Schiphol CTR hadden gevlogen. Zij verklaarden dat zij vanaf Lelystad naar Volendam en vandaar naar het noorden waren gevlogen. Vanaf Egmond aan Zee zijn zij via de kust naar het zuiden gevlogen en ten noorden van de CTR naar het IJsselmeer gevlogen waar zij een rondje boven Pampus hadden gevlogen. Vanaf Pampus zijn zij weer naar Lelystad teruggevlogen. Zij verklaarden dat het eerste en het laatste deel van de

⁸ Een blokje met gegevens van het vliegtuig en informatie over de hoogte, koers en snelheid, dat bij de radarecho op het scherm wordt gepresenteerd.

vlucht dat op de radarplot zichtbaar is, dus wel van de PH-BZN zou kunnen zijn geweest, het tussenliggende deel echter niet. Zij vertelden dat zij onderweg wel andere kleine vliegtuigen hadden gezien maar dat zij zeker niet in de buurt waren geweest van één of meer verkeersvliegtuigen. De twee passagiers verklaarden exact hetzelfde.

TCAS

De transponder aan boord van een vliegtuig kan worden ingeschakeld waarna het een signaal uitzendt dat door het radarsysteem van de luchtverkeersleiding wordt opgevangen. Op de transponder wordt een viercijferige code ingesteld die het de luchtverkeersleiding mogelijk maakt het vliegtuig te identificeren. Naast de viercijferige code worden ook de hoogte, snelheid en de koers op het radarscherm gepresenteerd.

Het TCAS maakt ook gebruik van de transponders. De transponder moet dan wel zijn uitgerust met een zogenaamde 'Mode S' module. Dit type transponder is in Nederland verplicht met uitzondering van enkele delen van het luchtruim onder de 1200 voet. In het kader van TCAS "ondervraagt" de transponder van een vliegtuig, de transponders van andere vliegtuigen die binnen een bepaalde afstand van het vliegtuig vliegen. De hoogte, koers en snelheid van deze toestellen worden berekend en geanalyseerd en wanneer het TCAS-systeem tot de conclusie komt dat er mogelijk botsingsgevaar dreigt, wordt een signaal gegenereerd. In eerste instantie is dit een Traffic Advisory (TA) waarmee de piloot wordt geattendeerd op het andere vliegtuig. De piloot beslist vervolgens zelf of, en welke maatregelen hij neemt om een gevaarlijke situatie te voorkomen.

Als het botsingsgevaar groter wordt, wordt een Resolution Advisory (RA) gegenereerd. De TCAS RA geeft dan ook aan welke manoeuvre gemaakt moet worden om een mogelijke botsing te voorkomen. Op het moment dat een TCAS RA wordt afgegeven, bestaat er reëel botsingsgevaar. TCAS is tijdgebaseerd; op het moment dat een TCAS RA wordt afgegeven ligt het 'closest point of approach', waarbij zonder uitwijkmanoeuvre een botsing waarschijnlijk is, tussen de 20 en 30 seconden in de toekomst.

Uit de gegevens van de TCAS-computer van KL592 bleek dat de eerste waarschuwing een TCAS TA was en deze na 8 seconden overging in een TCAS RA. De gehele TCAS-waarschuwing duurde 25 seconden.

De TCAS-computer registreert ook de unieke code van de transponder van het ondervraagde vliegtuig dat een TCAS TA of RA veroorzaakt. Deze unieke transpondercode wordt in de software van de transponder geplaatst. De Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) registreert deze code en koppelt deze aan de registratie van een vliegtuig. Uit het register bleek dat de code van de ondervraagde transponder was afgegeven aan de PH-BZN.

De TCAS-computer van KL592 heeft de horizontale en verticale afstand tussen de KL592 en de PH-BZN berekend. Aan de hand van deze afstanden is bepaald wat de onderlinge afstand tussen beide vliegtuigen was.

Uit tabel 2 blijkt dat de horizontale afstand tussen beide vliegtuigen snel afnam. Ook de verticale afstand tussen de vliegtuigen werd in eerste instantie kleiner, maar deze nam na enige tijd weer toe. De toename van het hoogteverschil werd veroorzaakt door de uitwijkmanoeuvre die de bemanning van KL592 uitvoerde. Omdat de vliegtuigen op een nagenoeg tegengestelde koers vlogen, was er een groot botsingsgevaar. Na 25 seconden kruisten de beide vliegtuigen elkaar, de afstand tussen beide vliegtuigen bedroeg toen 153 meter ('closest point of approach') met een horizontale afstand van 111 meter en een verticale afstand van 105 meter.

Tijd TCAS RA	Horizontale afstand	Verticale afstand	Afstand tussen beide vliegtuigen
8 sec	0,98 NM ⁹	527 ft ¹⁰	1822 m
10 sec	0,83 NM	323 ft	1540 m
12 sec	0,68 NM	258 ft	1262 m
14 sec	0,55 NM	287 ft	1022 m
16 sec	0,43 NM	283 ft	801 m
18 sec	0,31 NM	289 ft	581 m
20 sec	0,25 NM	296 ft	472 m
22 sec	0,17 NM	302 ft	328 m
24 sec	0,09 NM	327 ft	194 m
25 sec	0,06 NM	346 ft	153 m

Tabel 2: overzicht van de horizontale en verticale afstanden tussen de twee vliegtuigen

Ondanks dat de bemanning van de PH-BZN dit ontkent, staat voor de Onderzoeksraad vast dat beide ernstige incidenten door de PH-BZN zijn veroorzaakt omdat:

- uit de gegevens van de TCAS-computer van KL592 bleek dat de waarschuwing voor botsingsgevaar was gegenereerd door de transponder met de code die behoorde bij de PH-BZN;
- het kleurenschema van de PH-BZN overeenkomt met het rood-wit dat de bemanning van KL592 had gezien;
- de tijden van het onbekende vliegtuig op de radarplot op elkaar aansluiten, als deze tijden worden doorgerekend op de punten waarop het vliegtuig van de radar verdween en weer zichtbaar werd;
- de presentatie van gegevens in het label op het radarscherm in alle gevallen het zelfde is (code 0000¹¹ en geen hoogte-informatie);
- uit het bekijken van de radarbeelden bleek dat geen ander onbekend vliegverkeer in de buurt van de voorvallen op het radarscherm zichtbaar was.

Vliegtuig

De PH-BZN is een eenmotorig propellervliegtuig, model laagdekker, voorzien van vier zitplaatsen van het merk en type Fuji FA-200-180AO (zie figuur 4).



Figuur 4: PH-BZN (bron: M. de Bruijn)

⁹ NM= Nautical mile, dit komt overeen met 1,852 km.

¹⁰ ft= voet, dit komt overeen met 0,3048 meter.

¹¹ Na enige tijd heeft de luchtverkeersleiding de code 'STOOR' aan het label toegevoegd.

Inspecteurs van de Inspectie Verkeer en Waterstaat hebben het vliegtuig op 24 augustus 2010 geïnspecteerd. Daarbij is onder andere geconstateerd dat de transponder naar behoren werkte. Er werden wel enige technische defecten aan het vliegtuig geconstateerd maar deze hadden geen relatie met het voorval.

De PH-BZN was uitgerust met een mode S transponder van het type TRT800A. Dit type was gecertificeerd volgens de toenmalige standaard Eurocae ED-73A.¹² Eén van de eisen van de standaard was dat de transponder te allen tijde een signaal moest uitzenden dat door een TCAS-computer kon worden ontvangen:

"It shall not be possible to inhibit, either manually or automatically:

- a. Mode S squitter transmissions, or*
- b. replies to discretely address Mode S interrogations, regardless of whether the aircraft is airborne or on the ground."*

De fabrikant heeft deze standaard zodanig opgevat dat de transponder ook in de 'standby mode', een mode S signaal uitzendt. In de 'standby mode' ontvangt de luchtverkeersleiding geen informatie over de transpondercode en hoogte van het vliegtuig.

In 2006 zijn de standaarden voor mode S transponders gewijzigd in ED-73B. Eén van de wijzigingen was dat de transponder geen TCAS-signaal mocht uitzenden als het apparaat in de 'standby mode' was ingeschakeld:

"Standby: Means of selecting the condition in which all transponder functions, other than transmissions on the reply frequency and associated self-testing, are operational (i.e., the Standby condition)."

De fabrikant heeft deze standaard in nieuwe transponders geïmplementeerd door een nieuwe softwareversie te installeren. Uit de gegevens van de fabrikant bleek dat de transponder van de PH-BZN was voorzien van de oude software en dus ook in de 'standby mode' een signaal uitzendt dat door TCAS-computers kon worden ontvangen waarbij onder andere hoogte-informatie werd gegeven.

Omdat het type transponder wordt gecertificeerd aan de hand van de op dat moment geldende standaard, is er geen verplichting om na een nieuwe standaard, het oudere type transponders te modificeren. Dit geldt alleen als het door de overheid verplicht wordt gesteld of als er een nieuw type transponder wordt gecertificeerd.

De bemanning

De bemanning bestond uit twee personen, beiden in het bezit van een bewijs van bevoegdheid. De gezagvoerder was een 66-jarige man. De tweede bestuurder was een 62-jarige man. Zij hebben het vliegtuig tijdens de vlucht afwisselend bestuurd.

Gezagvoerder

Type brevet	PPL(A)
Vliegtuigklasse	SEP, geldig tot 1 oktober 2011
Bevoegdverklaringen	RT-VFR, LPE-English level 4
Aantal uren in totaal	Ongeveer 300 uur
Medisch certificaat	Klasse II geldig tot 29 januari 2012

¹² Minimum operational performance specifications for secondary surveillance radar Mode S transponders.

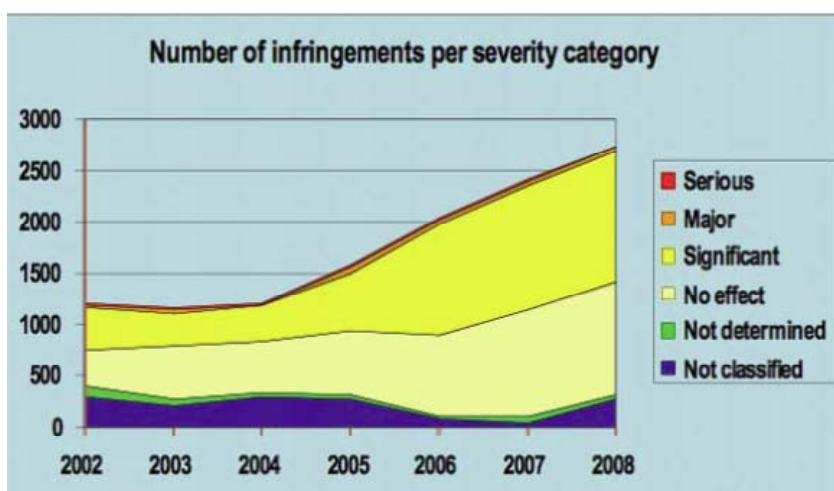
Tweede bestuurder

Type brevet	CPL(A)
Vliegtuigklasse	SEP, geldig tot 1 november 2011
Bevoegdverklaringen	IR(A) voor SE, FI(A) voor PPL, CPL, IR, RT, LPE-English level 4
Aantal uren in totaal	Ongeveer 4300 uur
Medisch certificaat	Klasse I geldig tot 28 mei 2010 Klasse II geldig tot 28 november 2010

Tabel 3: overzicht van de brevetgegevens van de bemanning van de PH-BZN

*Airspace infringements*¹³

Indien een vliegtuig een gecontroleerd luchtruim binnenvliegt zonder dat daarvoor vooraf een klaring is gevraagd en verkregen, is er sprake van een 'airspace infringement'. 'Airspace infringements' vormen een internationaal probleem dat in toenemende mate voorkomt. Onderstaande figuur toont het aantal 'infringements' binnen Europa



Figuur 5: aantal 'airspace infringements' in Europa (bron: Eurocontrol)

Uit gegevens van de Inspectie Verkeer en Waterstaat blijkt dat deze voorvallen ook regelmatig voorkomen in het Nederlands luchtruim. In de periode van 2007-2010 zijn er 762 meldingen van 'airspace infringements' gedaan. Nagenoeg de helft, 366 gevallen, is veroorzaakt door de recreatieve luchtvaart. Mogelijk is dit percentage nog hoger omdat van 33% de veroorzakers onbekend is gebleven.

Uit onderzoek blijkt dat meer dan de helft van deze voorvallen wordt veroorzaakt door de recreatieve luchtvaart die onder VFR-omstandigheden vliegt. Uit het genoemde rapport komt naar voren dat er geen eenduidige oorzaak aan te wijzen is, maar dat de navigatie- en communicatievaardigheden van de piloten van deze vliegtuigen een grote rol spelen. De diverse betrokken partijen onderkennen het gevaar van 'airspace infringements' en hebben daarom in 2006 op initiatief van Eurocontrol, een actieplan opgesteld om het aantal 'infringements' in Europa te verminderen waarbij vertegenwoordigers van IAOPA¹⁴, IATA¹⁵, AEA¹⁶ en Eurocontrol betrokken

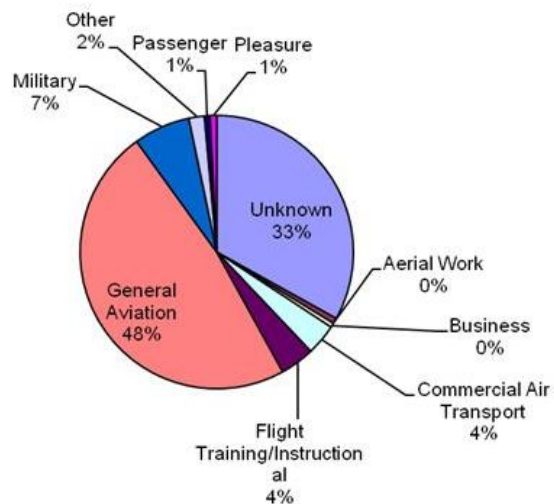
¹³ Gegevens zijn ontleend aan het rapport European action plan for airspace infringement risk reduction. http://www.eurocontrol.int/safety/gallery/content/public/library/Airspace%20Infringement/Action%20plan/AI_ActionPlan%202010_released.pdf

¹⁴ International council of aircraft owners and pilots associations.

¹⁵ International air transport association.

¹⁶ Association of European airlines.

zijn. Het actieplan behelst een pakket van aanbevolen acties (recommended actions) en voorgestelde acties (proposed actions) aan alle betrokken partijen: de luchtruimgebruikers, luchtverkeersleidingsdiensten, militaire luchtvaartorganisaties, trainingsorganisaties voor piloten, luchtvaartautoriteiten en Eurocontrol. Ook de Nederlandse partijen hebben actie ondernomen om het aantal 'infringements' terug te dringen, onder andere door het geven van voorlichting.



Figuur 6: aantal 'airspace infringements' in Nederland 2007-2010 (bron: IVW)

In Nederland is hieraan in eerste instantie invulling gegeven door de Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW). Medewerkers van de IVW gaven voorlichting aan betrokkenen binnen de recreatieve luchtvaart. In verband met de herbezinning op de taken van de IVW is besloten dat dit geen taak van een inspectiedienst is. De proactieve benadering is begin 2010 neergelegd bij de sectorpartijen zoals de KNVvL, AOPA, Koninklijke Luchtmacht, vliegscholen en vliegclubs. Daarnaast is het Directoraat-Generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken (DGLM) belast met de coördinatie van de uitvoering van het Europese actieplan in Nederland. Het zogenaamde 'infringementteam' van de IVW houdt zich nu alleen bezig met reactieve acties door het onderzoeken van gepleegde 'infringements'.

Afsluiting

De Onderzoeksraad gaat er van uit dat de PH-BZN bij de ernstige incidenten betrokken was. De oorzaak kon niet worden achterhaald omdat de bemanning van de PH-BZN het onmogelijk achtte dat zij hierbij betrokken was. Zij hadden naar hun mening een andere route gevlogen en konden hier dus geen verklaring voor geven. Het ligt niet voor de hand dat de bemanning van de PH-BZN opzettelijk zonder toestemming en zonder radiocontact in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied van Schiphol heeft gevlogen en daarbij de eerste keer een groot verkeersvliegtuig, KL592, zeer dicht is genaderd. Zij zou daarmee zichzelf en anderen opzettelijk ernstig in gevaar hebben gebracht, zeker omdat zij in het gebied vlogen waar vliegtuigen de nadering voor de landing op baan 18R inzetten.

Het is daarmee waarschijnlijk dat de PH-BZN in eerste instantie onopzettelijk in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied CTR2 van Schiphol heeft gevlogen. De bemanning zou echter het conflict met KL592 moeten hebben gemerkt: de PH-BZN vloog op ongeveer 100 meter onder een groot verkeersvliegtuig door. Daarnaast heeft de bemanning van KL592 de veel kleinere PH-BZN vanuit hun positie ook gezien. Gezien het weer zou de bemanning van de PH-BZN ook de andere verkeersvliegtuigen die daar vlogen, hebben kunnen zien.

Desondanks bleef de PH-BZN, zonder zich te melden bij de luchtverkeersleiding, in het luchtverkeersleidingsgebied vliegen waarbij het op de terugweg naar Lelystad een tweede conflict veroorzaakte. Het blijft onduidelijk waarom een ervaren bemanning, waarvan één bestuurder een bewijs van bevoegdheid als beroepsvlieger heeft met onder andere de aantekeningen instructeur en instrumentvliegen, zichzelf in een dergelijke positie brengt. Van een vliegtuigbemanning mag worden verwacht dat zij op de hoogte is van de regels en zich te allen tijde bewust is van de positie van het vliegtuig. De bemanning heeft na het eerste conflict niet meteen het luchtverkeersleidingsgebied verlaten en/of zich bekend gemaakt bij de luchtverkeersleiding. Zij heeft daarmee het risico genomen anderen en zichzelf in een gevaarlijke situatie te brengen.

De reden dat de TCAS-systemen van KL592 en BCY216D wel waarschuwingen gaven, maar de luchtverkeersleiding geen hoogte-informatie en de transpondercode op het radarscherm zag, werd veroorzaakt doordat de transponder van de PH-BZN in de 'standby mode' stond en deze transponder was voorzien van de oude software.

Het doel van het onderzoek door de Onderzoeksraad is om lering te trekken van voorvallen en daardoor soortgelijke voorvallen te voorkomen. Omdat er geen verklaring voor dit voorval kon worden achterhaald, kan er geen lering uit worden getrokken. De Onderzoeksraad betreurt deze gang van zaken.

CONCLUSIE

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De PH-BZN heeft zonder toestemming gevlogen in het plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied van Schiphol.
- De PH-BZN had geen tweezijdig radiocontact met de luchtverkeersleiding.
- Er was geen vier-cijferige transpondercode en geen hoogte-informatie van de PH-BZN op het radarscherm zichtbaar.
- De PH-BZN is dermate dicht bij verkeersvliegtuigen gekomen dat er in twee gevallen sprake was van botsingsgevaar. In deze gevallen is een mogelijke botsing voorkomen doordat de bemanningen van de vliegtuigen die de TCAS-waarschuwing kregen, meteen reageerden.
- Ander luchtverkeer werd ook in gevaar gebracht waardoor de luchtverkeersleiding zich genoodzaakt zag het luchtverkeer om te leiden en op een andere baan te laten landen.