

NEERGESTORT TIJDENS DE NADERING VOOR DE LANDING

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: | 2011063 |
| Classificatie: | Ongeval |
| Datum, tijd voorval: | 2 augustus 2011, 16.00 uur ² |
| Plaats voorval: | Lelystad Airport (EHLE) |
| Registratie: | RA-1428K |
| Type luchtvaartuig: | Yakovlev Yak-52 |
| Soort luchtvaartuig: | Eenmotorig propellervliegtuig |
| Soort vlucht: | Trainingsvlucht |
| Fase van de vlucht: | Circuit |
| Schade aan luchtvaartuig: | Totaal vernield |
| Aantal bemanningsleden: | Een |
| Aantal passagiers: | Geen |
| Persoonlijk letsel: | Bestuurder overleden |
| Overige schade: | Bodemvervuiling |
| Lichtcondities: | Daglicht |

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 het rapport zijn lokale tijden tenzij anders vermeld.

SAMENVATTING

Een vliegtuig van het type Yakovlev Yak-52 vloog tijdens de eindnadering van baan 05 dicht achter een ander vliegtuig. Om meer ruimte te creëren, wilde de bestuurder van de Yak-52 een bocht van 360 graden maken. Tijdens deze manoeuvre raakte het vliegtuig overtrokken en stortte neer. De bestuurder overleed aan zijn verwondingen. Het vliegtuig werd totaal vernield.

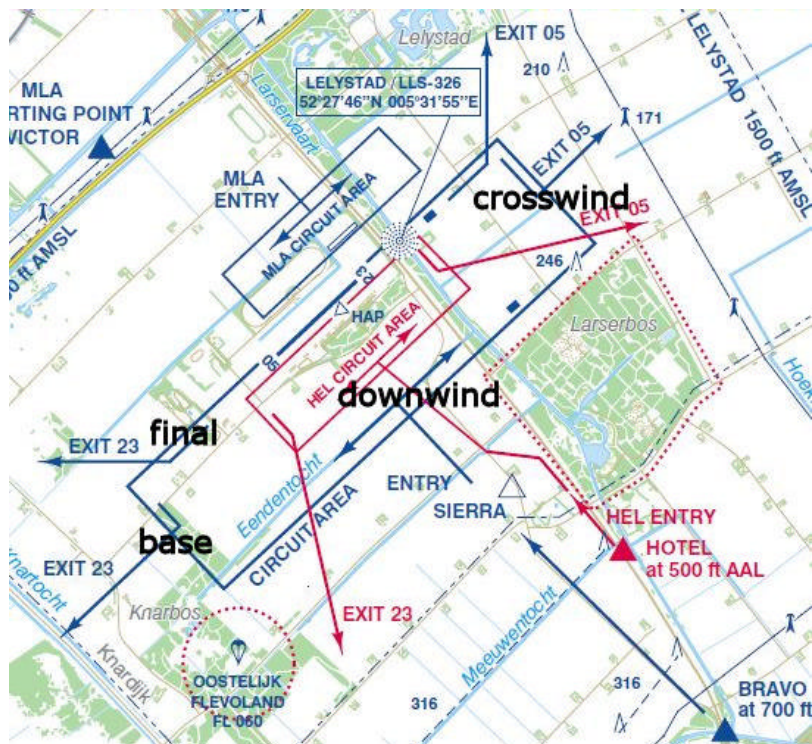
FEITELIJKE INFORMATIE

Het verloop van de vlucht

Tot 17 juni 2011 was het vliegtuig met registratie RA-1428K gestationeerd op vliegveld Leopoldsburg (EBLE) in België. Op 17 juni vloog de bestuurder/eigenaar het vliegtuig over naar Lelystad Airport waar hij het vliegtuig wilde stationeren. Na deze vlucht maakte hij op 3 juli nog twee lokale vluchten vanaf Lelystad Airport van in totaal ongeveer een uur.

Op 2 augustus wilde de bestuurder weer een vlucht maken. Hij had in eerste instantie een persoon die goed bekend was met de Yak-52 en met vliegveld Lelystad gevraagd of deze met hem mee wilde vliegen. Toen deze persoon geen tijd had, vroeg de bestuurder aan een instructeur of deze met hem een vlucht wilde maken. De instructeur had ook geen tijd waarna de bestuurder besloot alleen te gaan vliegen.

Om 15.21 uur steeg de bestuurder met de RA-1428K op vanaf baan 05 op Lelystad Airport. Via de radio gaf hij aan de havendienst van het vliegveld door dat hij een trainingsvlucht ten oosten van het vliegveld wilde maken. Nadat hij was opgestegen meldde hij via de radio: *“Downwind 05, leaving the circuit via exit 23”*.



Figuur 1: circuitgebied baan 05 van vliegveld Lelystad

Om 15.56:54 uur meldde de bestuurder van de RA-1428K zich weer via de radio bij de havendienst met de woorden: "... *approaching Bravo³ 700 feet*" en om 15.58:13 uur "... *turning downwind 05 for landing.*" Vóór de RA-1428K vlogen vier andere vliegtuigen in het circuitgebied: de PH-IIS die met de landing bezig was en een doorstart zou maken, daarachter de PH-MLL die met de nadering voor baan 05 bezig was (final); daarachter de PH-MWF die aan het begin van het eindnaderingsbeen vloog (final) en de PH-MRB die aan het eind van het rugwindbeen vloog (downwind). Om 15.59:05 uur meldde de bestuurder van de RA-1428K: "... *turning base 05, number one in sight*" en om 15.59:27 uur: "... *turning final 05 for full stop, three greens.*"⁴ De RA-1428K haalde met deze manoeuvre de PH-MWF en de PH-MRB in en kwam daarmee achter de PH-MLL.

De PH-MLL maakte een lesvlucht. De bemanning bestond uit een instructeur en twee leerlingen, een van de leerlingen bestuurde het vliegtuig. De bemanning van de PH-MLL verklaarde dat het vliegtuig dat voor hen vloog een doorstart maakte en dat zij als eerste vliegtuig op final vlogen voor de landing op baan 05. Zij vlogen op een hoogte van ongeveer 300 á 400 voet met een snelheid van ongeveer 80 knopen (kts). Na een opmerking van de leerling die achterin zat, zagen zij toen een vliegtuig (de RA-1428K) dat hen van rechts naderde. De afstand tussen de beide vliegtuigen was ongeveer 100 meter en de RA-1428K vloog ongeveer twee meter hoger. Om een mogelijke botsing te voorkomen nam de instructeur de besturing van het vliegtuig over. Hij brak de nadering af, gaf vol gas en selecteerde het landingsgestel en de vleugelkleppen omhoog om zo meer snelheid te maken en zodoende de afstand tussen beide vliegtuigen te vergroten. De instructeur uitte zijn bezorgdheid via de radio aan de havendienst met de woorden: "*Gaat dit wel goed toren?*"

Inmiddels vloog de RA-1428K achter de PH-MLL en liep op het vliegtuig in. Om 15.59:41 uur meldde de bestuurder van de RA-1428K aan de toren: "*RA-1428K turning around for number one*" waarop de medewerker van de havendienst antwoordde: "*RA-1428K please make a go around, follow the up wind leg, there is other traffic on final.*" Het vliegtuig maakte echter een scherpe rechterbocht van ongeveer 270 graden waarbij het vliegtuig voorbij de verlengde as van baan 05/23 vloog. Volgens schatting van enkele getuigen vloog het vliegtuig tijdens deze manoeuvre op een hoogte van ongeveer 200 voet (ongeveer 61 meter) met een lage snelheid en een hoge neusstand. Een getuige op de grond hoorde dat de bestuurder van de RA-1428K tijdens de manoeuvre vermogen gaf. Het vliegtuig draaide vervolgens met een nog steilere bocht door in de richting van de landingsbaan, viel vervolgens over de rechtervleugel weg en draaide tijdens het laatste gedeelte van de bocht ondersteboven en bleef even ondersteboven vliegen waarna het neerstortte.

De RA-1428K kwam ondersteboven op de grond terecht. Na de inslag ontstond brand. De inzittenden van de PH-MWF die het ongeval zagen gebeuren, sloegen per radio alarm. De hulpdiensten van Lelystad Airport waren snel ter plaatse en blusten de brand. De staart van het vliegtuig werd opgetild om de bestuurder te bevrijden, deze was overleden. Het vliegtuig was totaal vernield.

³ Elk vliegtuig dat naar Lelystad Airport vliegt om te landen, moet zich melden bij het meldingspunt Bravo.

⁴ Three greens wil zeggen dat het landingsgestel naar beneden en geborgd is.



Figuur 2: RA-1428K na het ongeval

Persoonlijk letsel

| <i>Letsel</i> | <i>Bemanning</i> | <i>Passagiers</i> | <i>Totaal</i> |
|-------------------|------------------|-------------------|---------------|
| Overleden | 1 | - | 1 |
| Zwaar gewond | - | - | - |
| Licht/niet gewond | - | - | - |
| Totaal | 1 | - | 1 |

Tabel 1: overzicht van het letsel van de inzittenden

Schade aan het vliegtuig

De RA-1428K had de volgende zichtbare schade:

Romp

- Linkerzijde romp, geknikt net achter de cockpit.
- Onderzijde aan de voorkant brandschade.
- Voorste cockpit brandschade.
- Achterste cockpit beschadigd.

Neussectie

- Impact- en brandsporen.
- Propeller versplinterd in de grond gevonden.
- Motor losgekomen van frame .

Vleugels en roeren

- Vleugelvoorrand linkervleugel ingedrukt met de meeste schade aan de vleugeltip.
- Linkervleugelwortel gedeukt en brandschade.
- Rechtervleugeltip ingedrukt.
- Brandschade bij vleugelwortel.

- Schade aan het richtingsroer.
- Staartvlak ingedrukt.
- Vleugelklep linkervleugel neer, aandrijving afgebroken.

Overige schade

De plaats waar het vliegtuig was terechtgekomen betrof een graanakker. Deze werd verontreinigd door gelekte brandstof en brand.

Gegevens van de bemanning

De bestuurder was een 45-jarige man en in het bezit van een Nederlands en Russisch bewijs van bevoegdheid als privévlieger. Hij was tevens in het bezit van een geldige JAA⁵ medische verklaring klasse II.

| | |
|-----------------------|---|
| Nederlands brevet | JAA PPL (A) |
| Bevoegdverklaringen | SEP (land), geldig tot 1 november 2012 |
| Aantekeningen | LPE-English level 4, geldig tot 5 maart 2011 RT, in Engels |
| Russisch brevet | Private Pilot Licence, afgegeven door de 'Private Pilots Federation of Russia' op 18 mei 2010 |
| Aantal uren in totaal | 393:18 |
| Aantal uren op type | 125:01 |

Tabel 2: brevetgegevens en vlieguren van de bestuurder

Uit zijn logboek blijkt dat hij in 1992 is begonnen met vliegen op vliegveld Eindhoven. In mei 2005 heeft hij in het Verenigd Koninkrijk een typetraining gevolgd op de Yak-52. Hij heeft daar gedurende vijf dagen in totaal veertien uur instructie gehad in het besturen van de Yak-52. In juni 2005 is hij in België gestart met het vliegen van een Yak-52 en vanaf 25 oktober 2009 heeft hij alleen nog met de RA-1428K gevlogen. Deze vluchten maakte hij vanaf het Belgische vliegveld Leopoldsburg. In 2005 en 2010 heeft hij nog een aantal vluchten met een instructeur gemaakt waarbij hij in totaal ongeveer 10 uur heeft gevlogen. Uit interviews kwam naar voren dat de bestuurder af en toe zijn capaciteiten overschatte en tijdens het vliegen soms zijn concentratie verloor waarbij hij basisfouten maakte en zich niet aan procedures hield.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat Russische brevetten, afgegeven door de Private Pilots Federation of Russia' niet geldig zijn buiten de Russische Federatie.

Gegevens van het vliegtuig

Algemeen

De Yak-52 is een eenmotorig, metalen tweepersoonsvliegtuig van het model laagdekker. Het vliegtuig is in 1976 ontworpen als militair trainingsvliegtuig. De Yak-52 wordt thans gebruikt in een groot aantal Oost-Europese landen voor training door zowel de luchtmacht als in de burgerluchtvaart. Daarnaast wordt het vliegtuig in andere landen in de recreatieve luchtvaart gebruikt. De bestuurders zitten achter elkaar in het vliegtuig en de besturing is dubbel uitgevoerd. Het vliegtuig heeft een hoofd- en een neuslandingsgestel die beide intrekbaar zijn. De propeller van het vliegtuig draait, vanuit de cockpit gezien, linksom.

⁵ Joint Aviation Authorities (gemeenschappelijke Europese luchtvaartautoriteiten.)

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Type luchtvaartuig | Yakovlev Yak-52 |
| Fabrieksnummer | 9010410 |
| Bouwjaar | 1990 |
| Motor | Aerostar M14P 360 HP |
| Bewijs van luchtwaardigheid | geldig tot 19 juni 2012 |
| Bewijs van inschrijving | afgegeven op 6 mei 1996 |

Tabel 3: gegevens van het vliegtuig

Uit eerder onderzoek is gebleken dat de Russische registraties met de volgende notatie: RA-....K niet geldig zijn buiten de Russische federatie.

De RA-1428K had op 21 juli 2011 – twaalf dagen voor het ongeval – een 50-uurs inspectie ondergaan. Hierbij werden geen bijzonderheden geconstateerd. De motor heeft toen enkele minuten proefgedraaid. Het aantal bedrijfsuren van de motor was toen 801:21 uur. Na 21 juli 2011 zijn geen vluchten meer met het vliegtuig gemaakt tot de ongevalsvlucht op 2 augustus 2011.

In het vlieghandboek van het vliegtuig⁶ staan onder andere de snelheden vermeld die in het circuit met de Yak-52 worden gevlogen. Dit zijn voor het rugwindbeen (downwind) 180 km/u (97 knopen); voor het basisbeen (base) 170 km/u (92 knopen) en voor het eindnaderingsbeen (final) met de landingskleppen uit, 160 km/u (86 knopen).

Meteorologische gegevens

Volgens opgave van het KNMI was het weer in de omgeving ten tijde van het ongeval als volgt:

| | | | |
|----------------|-------------------------|------------|-----------|
| Wind: | Aan de grond | 120 graden | 6 knopen |
| | 500 voet | 130 graden | 10 knopen |
| | 1000 voet | 140 graden | 15 knopen |
| Temp./dauwpunt | 26 °C/16 °C | | |
| Zicht | Meer dan 10 kilometer | | |
| Bewolking | Geen | | |
| Turbulentie | Geen | | |
| Thermiek | Matig tot vrij krachtig | | |
| Luchtdruk | 1015 HPa | | |

Tabel 4: meteorologische gegevens ten tijde van het ongeval

Uit berekeningen bleek dat de zon ten tijde van het ongeval vanuit het zuidwesten scheen (vanuit de richting 230°) met een elevatie van ongeveer 46 graden.

Communicatie

De gesprekken op de frequentie van Lelystad Airport worden opgenomen en zijn beluisterd in het kader van dit onderzoek. De relevante passages zijn weergegeven in het deel 'verloop van de vlucht'.

Het eerste radiocontact tussen de bestuurder van de RA-1428K met de havendienst van het vliegveld was om 15.13:21 uur toen de bestuurder zijn intenties kenbaar maakte. Daarna meldde

⁶ Pilots operating handbook Yak-52, E.A. Korovin, USSR DOSAAF 1987.

hij dat hij het luchtverkeerscircuit verliet. Ook bij de terugkeer naar het vliegveld is er radiocontact geweest tussen hem en de havendienst. Uit de opgenomen gesprekken bleek dat alleen de PH-IIS aan de havendienst meldde dat het op het eindnaderingsbeen (final) vloog. De twee andere vliegtuigen die op final vlogen, de PH-MLL en de PH-MWF, hadden hun positie op final en hun intenties nog niet doorgegeven.

Vliegveldinformatie

Lelystad Airport is een zogeheten ongecontroleerd vliegveld waar geen verkeersleiding wordt gegeven maar waar de havendienst vluchtinformatie verstrekt. De bestuurders van de vliegtuigen zijn zelf verantwoordelijk voor het houden van voldoende afstand en het naleven van de vliegeregels. Rondom het vliegveld is een Aerdrome Traffic Zone (ATZ) gelegen waarbinnen alleen vliegverkeer is toegestaan dat vanaf Lelystad Airport is opgestegen of daar gaat landen. In de ATZ is tweezijdig radiocontact met de havendienst van het vliegveld verplicht. Voorafgaand aan de vlucht en voor het binnenvliegen van de ATZ voor de landing neemt de bestuurder contact op met de havendienst en vermeldt zijn intenties. De havendienst verstrekt daarna de relevantie informatie maar geen klaringen of opdrachten. Als de bestuurder voor de landing op het eindnaderingsbeen (final) vliegt, meldt hij dit en zijn intenties aan de havendienst. De bevoegdheid van de medewerkers van Lelystad Airport beperkt zich tot het geven van aanwijzingen aan het terreinverkeer, de havendienst heeft geen autoriteit over het vliegverkeer in de lucht.

Lelystad Airport heeft een verharde baan 05-23 met een lengte van 1250 meter. Op het moment van het ongeval was baan 05 met een rechterhandcircuit in gebruik. Op het vliegen van het circuit is de Regeling standaard luchtverkeerscircuits van toepassing. Daarin staat onder andere vermeld dat:

- *Het volgen, aanvliegen en verlaten van het standaardluchtverkeerscircuit alsmede het afbreken van de eindnadering op de wijze geschiedt zoals vermeld in de regeling.*
- *Het niet is toegestaan een ander luchtvaartuig in te halen binnen een luchtverkeerscircuit*
- *Indien er aanleiding bestaat de eindnadering af te breken, de vlieger overgaat in een stijgvlucht waarna hij op een veilige wijze weer het luchtverkeerscircuit volgt.*

Het is bekend dat in het geval er veel vliegtuigen in het circuit vliegen, vliegtuigen soms buiten het circuitgebied komen om voldoende separatie met andere vliegtuigen te creëren. Afhankelijk van het zicht mogen er maximaal zes vliegtuigen tegelijk in het circuitgebied vliegen.

Wrak/impact informatie

Na het ongeval is een technisch onderzoek aan het vliegtuig uitgevoerd. Hierbij werd het volgende geconstateerd:

- Het hoofdlandingsgestel was neergelaten en geborgd.
- Het neuslandingsgestel was neergelaten en geborgd.
- De besturingskabels van het richtingsroer en hoogteroer waren intact.
- De rolroeren konden vrij bewegen.
- De vleugelkleppen waren naar beneden, de aandrijfslag van de linkerklep was gebroken, de flaphendel in de voorste cockpit was in de positie 'down' geselecteerd.
- De propeller stond in fijne spoed (fine pitch).
- De gashendel stond op stationair, de gaskabel was gebroken.
- Het lampje van de overtrekwaarschuwing in de voorste cockpit functioneerde nog.

Medische informatie

Op het lichaam van de bestuurder is sectie verricht. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat het ongeval een medische oorzaak had. Het overlijden van de bestuurder was het gevolg van het ongeval.

Brand

Na de inslag ontstond er brand in het voorste gedeelte van het vliegtuig. Deze brand werd geblust door de luchthavenbrandweer.

Overlevingsaspecten

De bestuurder droeg de veiligheidsgordels die in het vliegtuig aanwezig waren. Deze moesten worden doorgeknipt om de bestuurder uit de cockpit te bevrijden. De bestuurder droeg een parachute.

ANALYSE

Het vliegtuig

Het vliegtuig verkeerde, voor zover kon worden nagegaan, in luchtwaardige toestand en het reguliere onderhoud was uitgevoerd. Na het technische onderzoek is niet gebleken dat zich een technisch mankement tijdens de vlucht heeft voorgedaan waardoor het ongeval verklaard zou kunnen worden. Alle geconstateerde schade was het gevolg van het ongeval.

Hoewel het bewijs van luchtwaardigheid niet geldig was buiten de Russische Federatie, heeft dit geen invloed gehad op het ontstaan van het ongeval.

De bestuurder

De bestuurder was in het bezit van een geldig Nederlands bewijs van bevoegdheid voor eenmotorige propellervliegtuigen. Omdat een Nederlands bewijs van bevoegdheid alleen geldig is voor het besturen van luchtvaartuigen die in Nederland of een ander JAA-land geregistreerd zijn en de Russische Federatie geen lid is van de JAA, was dit bewijs van bevoegdheid niet geldig voor het besturen van de RA-1428K. De bestuurder was ook in het bezit van een Russisch bewijs van bevoegdheid maar dat was alleen geldig binnen de Russische Federatie. De bestuurder was dus niet in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid voor het uitvoeren van vluchten met de RA-1428K boven Nederland. Daarnaast was zijn aantekening 'Language Proficiency Endorsment English' verlopen. Dit alles heeft dit geen invloed gehad op het ontstaan van het ongeval.

Gezien de gevolgde typetraining in het Verenigd Koninkrijk, zijn vluchten met instructeurs en zijn ervaring als bestuurder van Yak-52 vliegtuigen, kan geconcludeerd worden dat de bestuurder in staat moest worden geacht het vliegtuig naar behoren te besturen en dat hij op de hoogte was van de vliegeigenschappen van dit type vliegtuig. Er is wel gebleken dat hij in sommige situaties afweek van de procedures en soms operationele fouten maakte. Dit is ook tijdens deze vlucht gebeurd; door het verkort indraaien naar het eindnaderingsbeen week hij af van de circuitprocedures. Het maken van een bocht op lage hoogte in plaats van een doorstart te maken, is operationeel gezien niet gebruikelijk.

Het is gebleken dat de bestuurder verreweg het grootste deel van zijn vliegervaring vanaf de luchthaven Eindhoven Airport en vliegveld Leopoldsburg had opgedaan. Op 17 juni 2011 had hij zijn vliegtuig overgebracht naar Lelystad Airport om vanaf dat vliegveld te vliegen. Op 3 juli 2011

had hij twee vluchten van totaal een uur gemaakt en daarna niet meer gevlogen. Hoewel Lelystad Airport een standaardcircuit heeft dat elke vlieger behoort te kennen, vroeg hij voorafgaand aan zijn vlucht aan twee personen of deze met hem mee wilde vliegen, mogelijk mede omdat zij goed bekend waren met de procedures van het vliegveld. Toen geen van beiden daar tijd voor had, besloot hij alleen te vertrekken. Bij het verlaten van het circuit gaf hij aan de havendienst door: *“Downwind 05, leaving the circuit via exit 23”*. Deze procedure is onjuist en ongebruikelijk omdat het circuitgebied van baan 05 op een eerder punt moet worden verlaten en er geen downwind wordt gevlogen als het circuitgebied wordt verlaten. Dit alles geeft de indruk dat de bestuurder nog niet volledig bekend was met de procedures op Lelystad Airport.

De vlucht

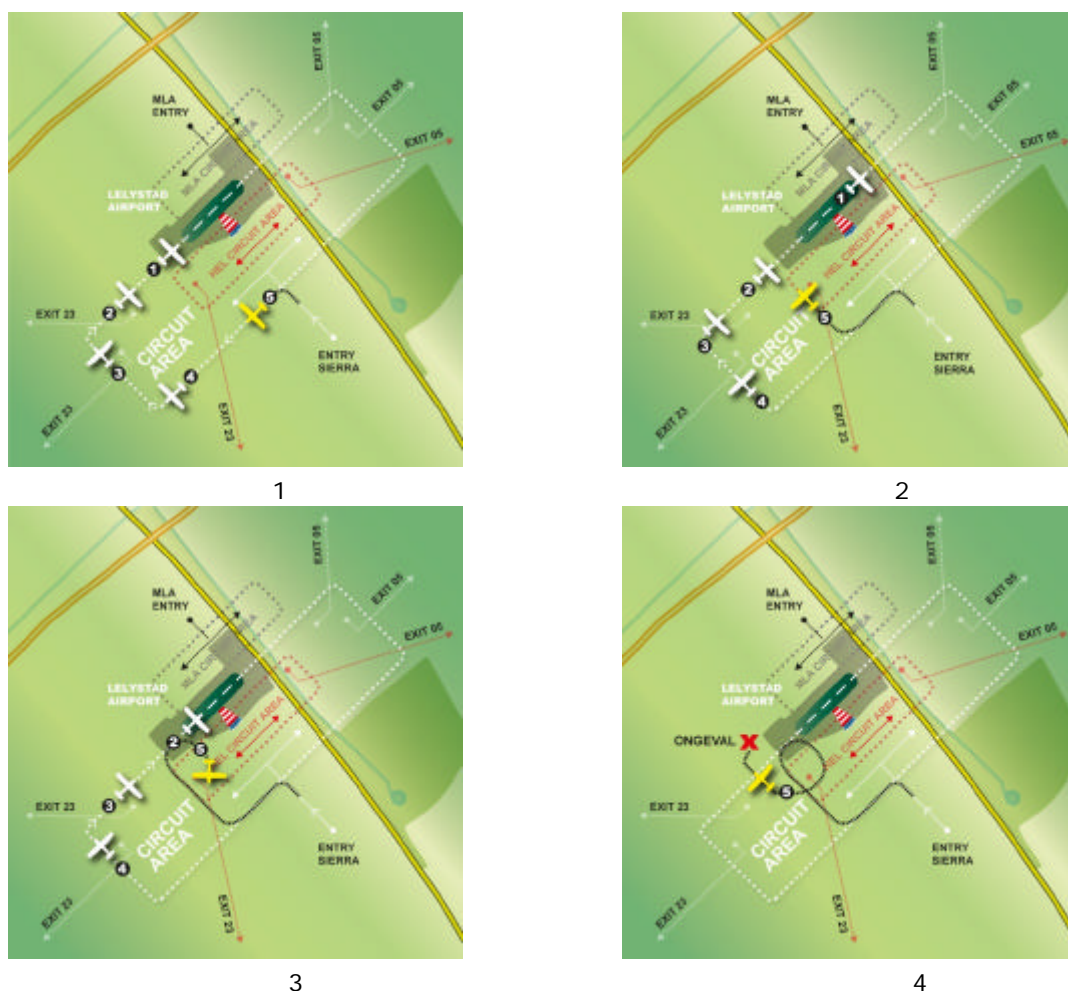
Afgezien van de afwijkende melding bij het verlaten van het circuit verliep het vertrek van de RA-1428K zonder bijzonderheden. Bij de terugkeer naar het vliegveld meldde de bestuurder zich bij de havendienst conform de procedures. Bij het invoegen van de RA-1428K op het rugwindbeen (downwind) van baan 05, bevonden zich vier andere vliegtuigen voor de RA-1428K in het circuit: de PH-IIS, daarachter de PH-MLL gevolgd door de PH-MWF en tot slot de PH-MRB. Vlak nadat de RA-1428K meldde dat hij naar het rugwindbeen draaide, meldde de PH-IIS dat het vliegtuig op (final) vloog en een landing gevolgd door een doorstart (touch and go) zou maken. De RA-1428K draaide toen vanaf het rugwindbeen met een korte bocht naar het basisbeen. Dit gebeurde op zo'n wijze dat de RA-1428K de twee vliegtuigen die voor hem vlogen, de PH-MRB en de PH-MWF, binnendoor inhaalde en de PH-MLL van rechts naderde. Omdat de bestuurder van de RA-1428K meldde dat hij naar het basisbeen draaide en dat hij 'number one in sight' had, is het waarschijnlijk dat hij de PH-MRB en de PH-MWF niet heeft gezien. Het is niet duidelijk of hij met 'number one' de PH-IIS bedoelde, die met de landing bezig was, of de PH-MLL die daarachter op final vloog. Zowel de PH-MLL als de PH-MWF hadden nog niet gemeld dat zij op het eindnaderingsbeen vlogen. Omdat zij dit nog niet hadden gemeld, werd de aandacht van de bestuurder RA-1428K hierop ook niet gevestigd.

Uit de informatie van het KNMI bleek dat het zicht goed was. De zon scheen vanuit het zuidwesten met een elevatie van ongeveer 46 graden. Dit houdt in dat de bestuurder van de RA-1428K tegen de zon in keek toen hij op het rugwindbeen vloog en dat, toen hij op het basisbeen vloog en naar links keek, ook tegen de zon in keek. Hoewel geen van de andere bestuurders daar over spreekt, is het mogelijk dat het zicht enigszins werd belemmerd door de zon waardoor de bestuurder niet alle vliegtuigen in het circuit heeft kunnen zien.

Na ongeveer 20 seconden meldde de bestuurder van de RA-1428K dat hij naar het eindnaderingsbeen draaide en dat het landingsgestel neer en geborgd was. De bemanning van de PH-MLL verklaarde dat zij de RA-1428K op een afstand van ongeveer 100 meter van rechts op zich af zagen vliegen. Kennelijk had de bestuurder van de RA-1428K het vliegtuig over het hoofd gezien, anders had hij de bocht naar het eindnaderingsbeen waarschijnlijk niet gemaakt. De RA-1428K kwam hierdoor dicht achter de PH-MLL. Omdat de snelheid van de RA-1428K waarschijnlijk tussen de 92 en 86 kts lag (de snelheden van respectievelijk het basisbeen en het eindnaderingsbeen) en de PH-MLL met een snelheid vloog van ongeveer 80 kts, liep de RA-1428 ook nog op de PH-MLL in. De instructeur van de PH-MLL nam de besturing over, brak de nadering af en verhoogde de snelheid van het vliegtuig om uit de gevaarlijke situatie te ontsnappen en hij deed hierover een oproep aan de havendienst. Ook de bestuurder van de RA-1428K zag kennelijk dat hij te dicht achter de PH-MLL vloog want de bestuurder meldde aan de havendienst dat hij een bocht zou maken. Het maken van een bocht vlak voor de landing is ongebruikelijk en niet in overeenstemming met de "Regeling standaard luchtverkeerscircuits." De Regeling zegt dat indien

er aanleiding bestaat de eindnadering af te breken, de vlieger overgaat in een stijgvlucht waarna hij op een veilige wijze weer het luchtverkeerscircuit volgt. Dit was ook de melding die de havendienst aan de bestuurder gaf. De bestuurder van de RA-1428K heeft dit advies niet opgevolgd, hij koos ervoor om een scherpe bocht van 360 graden naar rechts te maken. Het is niet ongevaarlijk om een dergelijke bocht op lage hoogte met lage snelheid en een hoge neusstand te maken omdat het gevaar van een overtreksituatie daarmee wordt vergroot.

Uit de verklaringen blijkt dat de RA-1428K een doorgaande rechterbocht maakte maar voorbij de verlengde as van de baan vloog. Dit werd mogelijk veroorzaakt door de wind die uit de richting van 140 graden kwam waardoor het vliegtuig rugwind had tijdens het laatste deel van de bocht. Hierna rolde de bestuurder nog meer helling aan om zijn positie voor de landing te verbeteren. Door de grotere helling nam de overtreksnelheid toe waarna het vliegtuig in een overtrokken toestand kwam. Het vliegtuig viel over de rechter(binnen)vleugel weg, rolde door en vloog een stukje ondersteboven waarna het vliegtuig met de neus naar beneden neerstortte. Het doorrollen van het vliegtuig kan zijn versterkt doordat mogelijk meer vermogen werd gegeven om het verlies van snelheid in de bocht op te vangen. Door het koppel van de motor zal de linksom draaiende propeller een rechtsom draaiende beweging van de romp veroorzaken.



Figuur 3: reconstructie van de vliegbewegingen aan de hand van de getuigenverklaringen, (1: PH-IIS, 2: PH-MLL, 3: PH-MWF, 4: PH-MRB, 5: RA-1428K).

Door de lage hoogte was het voor de bestuurder niet mogelijk om het vliegtuig uit de overtreksituatie te halen, waarna het toestel neerstortte.

De brand die ontstond, was het gevolg van de inslag.

Het is onbekend waarom de bestuurder geen doorstart maakte en in plaats daarvan koos voor het maken van een bocht op lage hoogte op final.



Figuur 4: de plaats van het ongeval ten opzichte van landingsbaan 05 (bron: KLPD)

De rol van de luchthaven

De rol van de luchthaven bij dit ongeval was beperkt. Er is geen luchtverkeersleiding op Lelystad Airport aanwezig en de bestuurders van luchtvaartuigen zijn zelf verantwoordelijk voor het houden van voldoende afstand. Dit is geen bijzondere situatie. Op geen van de kleinere vliegvelden in Nederland is luchtverkeersleiding aanwezig die voor separatie tussen vliegtuigen zorg draagt. Daarnaast is het fysiek onmogelijk dat de medewerker van de havendienst vanaf zijn positie de afstand tussen vliegtuigen kan inschatten; de afstand is te groot en de havendienst beschikt niet over een radar waarop de positie van de vliegtuigen zichtbaar is. Dit ongeval had onder dezelfde omstandigheden op ieder ander ongecontroleerd vliegveld kunnen gebeuren.

Op een gecontroleerde luchthaven, waar luchtverkeersleiding wordt gegeven, is de verkeersleiding onder andere verantwoordelijk voor voldoende separatie en kan de verkeersleiding opdrachten aan bestuurders geven. In deze klasse luchtruim, klasse C, wordt echter alleen separatie verzorgd tussen IFR⁷-verkeer onderling en IFR-verkeer ten opzichte van VFR⁸-verkeer. Aan VFR-verkeer onderling wordt alleen verkeersinformatie gegeven. In het geval dat er luchtverkeersleiding op Lelystad Airport aanwezig zou zijn geweest, zou de inleiding tot het ongeval mogelijk niet hebben

⁷ IFR: vluchten waarop naast de algemene vliegvoorschriften, ook de instrumentvliegvoorschriften van toepassing zijn.

⁸ VFR: vluchten waarop naast de algemene vliegvoorschriften, ook de zichtvliegvoorschriften van toepassing zijn.

plaatsgevonden omdat een luchtverkeersleider meer informatie over andere vliegtuigen had kunnen geven.

Zowel bij het vertrek als bij de terugkeer van de RA-1428K gaf de havendienst informatie en advies aan de bestuurder van de RA-1428K zoals dat beschreven is in de procedures van het vliegveld. Toen de bestuurder van de RA-1428K doorgaf dat hij een bocht van 360 graden ging maken, adviseerde de medewerker van de havendienst om een doorstart te maken in verband met ander vliegverkeer in het luchtverkeerscircuit. De bestuurder volgde dit advies echter niet op en maakte toch een bocht met het ongeval als gevolg.

Lelystad Airport is ook verantwoordelijk voor de brandbestrijding op het luchtvaartterrein. Hoewel het ongeval buiten het luchtvaartterrein plaats, rukte het blusvoertuig van de luchthaven uit en was snel ter plaats om de brand te blussen en de hulpverlening te starten.

Het geheel overziend hebben de medewerkers van Lelystad Airport hun taken goed uitgevoerd en hadden zij geen invloed op het ontstaan van het ongeval.

CONCLUSIE

Het ongeval werd veroorzaakt:

- Doordat het vliegtuig op lage hoogte in een overtreksituatie kwam die niet meer hersteld kon worden.
- Door een onjuist uitgevoerde circuitprocedure.
- Door een onjuiste 'missed approach' procedure.
- Door onvoldoende uitkijk.

N.B.

Hoewel het geen directe relatie heeft met het ongeluk, vloog de RA-1428K met een registratie en met een bewijs van luchtwaardigheid die in Nederland niet geldig waren. Ook had de bestuurder een brevet voor het vliegen van dit type vliegtuig dat niet in Nederland geldig was. Ingevolge de luchtvaartwetgeving is het onder andere verboden een luchtvaartuig te bedienen zonder het daarvoor geldige bewijs van bevoegdheid of gelijkstelling en is het verboden een vlucht uit te voeren met een luchtvaartuig dat niet is voorzien van een geldig bewijs van luchtwaardigheid.

In Nederland worden meer Russische vliegtuigen gebruikt waarvan bekend is dat deze een registratie en documenten hebben die niet geldig zijn in Nederland. Deze problematiek is reeds in 2006 onder de aandacht van de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat gebracht.⁹ Deze heeft echter geen adequate invulling gegeven aan de aanbeveling die de Onderzoeksraad voor Veiligheid aan de minister had gericht. Dit heeft tot gevolg dat de minister heeft gedoogd dat er

⁹ Onderzoeksraad voor Veiligheid, Ongevallen met Russische vliegtuigen die in Nederland gestationeerd zijn, december 2006.

vliegtuigen in het Nederlands luchtruim vliegen die niet zijn voorzien van een geldig bewijs van luchtwaardigheid en een geldige registratie en waarvan de bestuurders niet in het bezit zijn van een geldig brevet voor dit type vliegtuig. Daarnaast heeft de minister weinig mogelijkheden om toezicht te houden op vliegtuigen met een buitenlandse registratie die in Nederland gestationeerd zijn. Toezicht op luchtvaartuigen ligt in eerste instantie bij het land waarin deze luchtvaartuigen geregistreerd staan.

Eigenaren van Yak-52 vliegtuigen in Nederland hebben overleg gevoerd met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en met de toenmalige Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) om een regeling te treffen waardoor het mogelijk zou zijn dat deze categorie vliegtuigen in Nederland gebruikt zou kunnen worden. Een wettelijke regeling voor de toelating van Yak-52 vliegtuigen is in ontwikkeling. De regeling voorziet niet alleen in het kunnen verstrekken van een speciaal bewijs van luchtwaardigheid aan vliegtuigen van het type YAK-52, maar ook in de verplichting van een type-bevoegdverklaring YAK-52 voor het mogen besturen van een dergelijk vliegtuig.

BIJLAGE A: COMMENTAAR VAN BETROKKEN PARTIJEN OP HET CONCEPTRAPPORT

Het conceptrapport is ter inzage aan de betrokkenen gestuurd, overeenkomstig de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid. Het doel van deze inzage is om feitelijke onjuistheden in het rapport te voorkomen. Het volgende betrokkenen hebben inzage in het rapport gehad:

- De nabestaanden van de bestuurder
- De luchthaven Lelystad
- De gezagvoerders van de PH-MLL en PH-MWF
- Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- De Inspectie Leefomgeving en Transport

Een deel van de opmerkingen zijn overgenomen en in het rapport verwerkt. Deze worden niet verder genoemd. De opmerkingen die niet zijn overgenomen, worden hieronder genoemd en de redenen waarom deze niet in het rapport zijn verwerkt.

De gezagvoerder van de PH-MLL:

Bladzijde 7 en bladzijde 9:

De PH-MLL vloog onder een MARTINAIR call sign als de MARTINAIR 165 (MPH165) en heeft zijn final positie en intentie (full stop) doorgegeven.

Commentaar Onderzoeksraad:

De banden met daarop het radioverkeer van Lelystad Airport zijn nogmaals beluisterd. Daarop is niet te horen dat Martinair 165 de positie en intentie doorgeeft.

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de Inspectie Leefomgeving en Transport (gezamenlijk):

Pagina 9 zin 7 t/m 5.

De passage over de waarschijnlijke reden van het verzoek aan twee mensen om mee te vliegen is suggestief en geeft geen (deel)verklaring over de toedracht.

Commentaar Onderzoeksraad:

Deze zin en de overige tekst in de alinea worden geanalyseerd in de laatste zin waarin wordt aangegeven dat de indruk bestaat dat de bestuurder niet volledig bekend was met de procedures op Lelystad Airport. Dit kan hebben bijgedragen aan het ontstaan van het ongeval.

Pagina 12 regel 32

Eerst in april 2011 werd via het Ministerium für Verkehr Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern vernomen dat de Federatie van Amateur Vliegers (FLA) in Rusland niet werd erkend door de Russische Luchtvaartautoriteiten. Dit hebben Russische luchtvaartautoriteiten op 27 februari 2012 officieel bevestigd aan de directeur Luchtvaart Nederland.

Commentaar Onderzoeksraad:

Zoals in het rapport staat vermeld is deze problematiek al in 2006 met het rapport 'Ongevallen met Russische vliegtuigen die in Nederland gestationeerd zijn' door de Onderzoeksraad voor Veiligheid onder de aandacht van de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat gebracht. Er is in dit

rapport ook een aanbeveling aan de minister gericht om de status en de bevoegdheden van de FLA te onderzoeken. Aan deze aanbeveling is kennelijk geen invulling gegeven.