

■ Minister van Infrastructuur en Waterstaat  
Mw. Drs. B. Visser  
Rijnstraat 8  
2515 XP DEN HAAG

**Onderwerp** Onderzoek status rechter hoofdlandingsgestel PH-MBN 'Anthony Ruys'

Geachte mevrouw Visser,

In 2016 zijn in de Tweede Kamer vragen gesteld naar aanleiding van een televisie-uitzending van het programma EenVandaag op 16 januari 2016 over het vliegtuig dat op 21 december 1992 is verongelukt in Faro (Portugal). Eén specifiek item in de uitzending betrof de luchtwaardigheid van het toestel. In de uitzending is gesteld dat van het toestel een landingsgestel gewisseld had moeten worden en hiervoor al eerder uitstel was verleend. Een hernieuwd uitstel was niet toegestaan. In de uitzending werd een bij het onderhoud betrokken medewerker geïnterviewd die naar zijn zeggen de uitstelaanvraag onder druk heeft ingediend, waarna de toezichthouder zou hebben ingestemd. Het toestel zou door onterecht verleend uitstel van het wisselen van een landingsgestel, niet luchtwaardig zijn geweest.

De Tweede Kamer heeft in 2016 in reactie op deze uitzending om aanvullend onderzoek gevraagd. Hierop heeft de toenmalige Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu de Onderzoeksraad verzocht te onderzoeken of in de genoemde uitzending nieuwe feiten naar voren waren gekomen die mogelijk een ander licht zouden werpen op het destijds uitgevoerde ongevalsonderzoek.

In deze periode liep ook een second-opinion onderzoek naar de toedracht in opdracht van de rechtbank Den Haag door drie buitenlandse deskundigen onder leiding van Jean-Louis Fraçon. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft destijds aangegeven de uitkomsten van het deskundigenonderzoek in het kader van de rechtszaak af te wachten, alvorens een besluit te nemen al dan niet aan het verzoek te voldoen. Het rapport van deze deskundigen onderschrijft de bevindingen en conclusies van het Portugese onderzoek naar de toedracht van het ongeval. In beide onderzoeken werd geconcludeerd dat het vliegtuig bij vertrek uit Amsterdam luchtwaardig was en dat tijdens het ongeval de impact op het landingsgestel zodanig groot was dat het door overschrijding van de gebruikslimieten is bezweken.

Na de uitspraak van de Rechtbank Den Haag van 8 januari 2020, en na het verlopen van de cassatie termijn op 19 april 2020 is op 18 augustus 2020 door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat aan de Onderzoeksraad gevraagd alsnog te onderzoeken of op basis van hetgeen in de betreffende uitzending van EenVandaag is gepresenteerd, sprake is van nieuwe feiten en zo ja, of deze feiten een ander licht werpen op het ongeval en het toentertijd uitgevoerde ongevalsonderzoek.

Op 20 september 2020 heb ik geantwoord dat de Onderzoeksraad een beperkt onderzoek zal uitvoeren, specifiek gericht op de technische vragen over het landingsgestel van het verongelukte toestel. Het voornemen was het onderzoek in het voorjaar 2021 af te ronden. Door de Covid beperkingen bij de te bezoeken archieven in Nederland en afrondend het archief in Portugal is het onderzoek ruim een half

jaar vertraagd. Nu we het onderzoek hebben kunnen afronden leg ik u in deze brief de bevindingen van ons onderzoek voor.

Om u mee te nemen in de chronologie van het onderzoek, de analyses en de (deel)conclusie volgt hier eerst de verantwoording van het onderzoek.

## Verantwoording

Naar aanleiding van de uitzending van EenVandaag is bij de start van het onderzoek getracht in contact te komen met de geïnterviewde medewerker uit de uitzending. Dit heeft veel tijd gekost omdat de naam en functie van de betrokkene ondanks naspeuringen onbekend bleef. Uiteindelijk is door de onderzoekers met betrokkene gesproken. In dit gesprek gaf hij aan dat hij ten tijde van het ongeval werkzaam was als onderhoudsplanner.

Daarnaast is uitgebreid dossieronderzoek gedaan in de archieven. Ook zijn gesprekken gevoerd met verantwoordelijke functionarissen die betrokken waren bij het onderhoud van- en toezicht op het toestel in de periode voorafgaand aan het ongeval.

Ondanks het feit dat het toestel destijds nog operationeel in gebruik- en in onderhoud was bij Martinair, was de Staat der Nederlanden sinds juni 1992 de eigenaar. Het toestel was aangekocht voor gebruik bij Defensie. Om deze reden is ook beschikbare informatie van Defensie geraadpleegd in het onderzoek.

Dossieronderzoek is uitgevoerd bij:

Actor	Betrokken partij	Onderwerp
<b>Nationaal archief</b>	Bureau Vooronderzoek Ongevallen en Incidenten (BVOI) onderdeel Rijks Luchtvaart Dienst (RLD) en de Raad voor de Luchtvaart	Archief dossier luchtvaartongeval Faro
<b>Politie archief</b>	Rijkspolitie Dienst Luchtvaart	Archief Processen-Verbaal strafrechtelijk (voor) onderzoek toedracht.
<b>Operator</b>	Martinair	Archief dossier Faro
<b>Maintenance organisaties</b>	Martinair  Samenwerking onderhoud KSSU <b>KLM</b> (A en C-inspectie) <b>Sabena</b> <b>Swiss Air</b> (D-inspectie) <b>UTA</b> (Union de Transports Aériens) - Revima	Slips <sup>1</sup> storing gerelateerde zaken Archief dossier Faro - FA en FC-inspecties - FD-inspecties Overhaul landingsgestel
<b>Eigenaar toestel</b>	Ministerie van Defensie Defensie Materieel Organisatie (DMO) Sectie Fixed Wing Aircraft	Archief dossier DC10 Referentie dossier T-264 T-235

<sup>1</sup> Slip is een *Taakkaart* die door de grondwerktuigkundige (GWK) wordt ingevuld. Op deze kaart worden de uitstaande klachten aan het toestel beschreven. Vervolgens wordt gepleegde actie benoemd en wordt het toestel voor de benoemde (ver)storing al dan niet vrijgegeven.

Actor	Betrokken partij	Onderwerp
<b>Fabrikant</b>	McDonnell Douglas (nu onderdeel Boeing)	Maintenance program MSG 2/3 <sup>2</sup>
<b>Staat die het onderzoek heeft uitgevoerd</b>	Opvolger van de DAGAC GPIAAF - Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários - GPIAAF (Portugal)	Archief ongeval Faro in relatie tot landingsgestel (4x) en onderhoud

### Inspectie en onderhoud PH-MBN

In de uitzending van 16 januari 2016 zijn door de onderhoudsplanner, naast de expliciete opmerkingen over het landingsgestel, ook kritische opmerkingen gemaakt over het naleven van het onderhoud. Deze kanttekening is ook eerder in 1993 door een passagier gemaakt in een melding aan de Officier van Justitie. Het betrof een, naar later bleek, vermeende uitspraak van een platformmedewerker van de tankdienst, met gelijke inhoud. Uit het ingestelde onderzoek verwoord in het achterhaalde proces-verbaal opgemaakt door de Rijkspolitie Dienst Luchtvaart in 1993 bleek deze melding ongegrond.

In 2012 werd in het rapport van AvioConsult<sup>3</sup> ook al melding gemaakt van gedane uitspraken door de onderhoudsplanner.

Om inzicht te krijgen in het uitgevoerde onderhoud is daarom, naast beantwoording van de specifieke vraag over de status van het landingsgestel, ook een beeld gevormd over de status van het algehele onderhoud van het toestel.

Leidend voor het onderhoud was en is het in 1992 geldende onderhoudsschema MSG2<sup>2</sup> zoals door de fabrikant in opdracht van de Amerikaanse toezichthouder (FAA) is vastgesteld.

Voor het toestel waren naast de pre-flight (platform) inspectie, drie verschillende inspecties leidend.

In de dagelijkse praktijk gaat het om; de Flight A-inspectie (verder:A), uit te voeren binnen 500 vliegreuren, de uitgebreide Flight C-inspectie (C) binnen 4800 vliegreuren en elke vijf jaar de Flight D-inspectie (D) ook wel bekend als Heavy Maintenance (zie verder bijlage).

Tijdens het onderzoek zijn in de onderhoudsoverzichten geen afwijkingen of overschrijdingen van de termijnen voor onderhoud en inspecties vastgesteld (zie tabel1). Wel werd overschrijding van de 500 uren inspectie vastgesteld. Uit navraag is gebleken dat de A-inspectie bij Martinair vaak vroegtijdig werd uitgevoerd om vertraging bij de inzet van een toestel te voorkomen.

In 1994 is aan de gebruikers van de DC-10/ MD-11 toestellen de mogelijkheid geboden om te kiezen tussen het bestaande uitgebreide MSG2 programma en het herziene MSG3 programma. Door de Luchtmacht is in 1994 gekozen om het MSG2 programma, wat meer preventief van aard is, te behouden.

<sup>2</sup> Het MSG 2 en sinds 1994/1998 MSG 3 rapport (MSG- Maintenance Steering Group) is tot stand gekomen door analyse en review door een groep bestaande uit operators, autoriteiten en de betreffende vliegtuigfabrikant. Het MSG 2 programma was de basis, voor het op 21 december 1992 geldende Continuous Airworthiness Maintenance Program (CAMP) voor de DC10 vliegtuigen opererend binnen de KSSU groep.

<sup>3</sup> AvioConsult rapport 2012: Analyse Ongeval Martinair DC-10-30F, Faro 21 dec.1992 Blz. 28 - §4.6.14

Tabel 1: Tijd-volgorde van het overzicht van de uitgevoerde inspectie en onderhoud.

Datum	Soort inspectie	Cum. Vlieguren toestel	Forecast A+500 C+4800	Eis A-inspectie < 500 hr. interval	Cycle – Toestel	Bijzonder
5 jan 88	D	Onbekend		-	Onbekend	Wissel complete landingsstellen(4x)
16 apr 90	A-C	50427			12378	
19 jan 91	D	53244			13042	
30 jan 92	C	60451			Onbekend	
30 jun 92						Verkoop
28 jul 92		59383			14194	Afgifte BVL
13 aug 92						Wissel Eng#1
24 sep 92	A-04	60540			14428	Wissel Eng#3
21 okt 92	A-05	60921		381 hr	17794 <sup>4</sup>	14494? Wissel Eng#2
24 nov 92	A-06	61291* 61258#		370 hr	14566	Geen extensie aangetroffen
9 dec 92	Platform	61414			14592	Platforminspectie slijtvoering RH-MLG
21 dec 92	-	61541 61543#		215 hr tot FA-07	14614 14615#	Vertrek A'dam Ongeval

**\*Opgave KLM uitdraai maintenance log  
#Onderzoek DAGAC 1993**

**Toelichting eisen en definitie Cycle:**

A inspectie < 500 hr. = binnen de norm, laatste 24 november 1992

C-inspectie elke 4800 hr. = binnen de norm, laatste 30 januari 1991

D heavy Maintenance elke 5 jaar = binnen de norm, laatste 19 januari 1991. HMV werd uitgevoerd bij Swiss Air als onderdeel van KSSU

Cycle Toestel: het aantal vluchten > één vlucht = 1 Cycle

Cycle Landingsgestel: het aantal starts en landingen > één start + één landing = 1 Cycle

**Rechter hoofdlandingsgestel (RH-MLG)**

Het landingsgestel van het toestel bestond uit vier delen, het neuslandingsgestel (N-LG), het linker hoofdlandingsgestel (LH-MLG), het midden landingsgestel (C-LG) en het rechter hoofdlandingsgestel (RH-MLG).

Landingsgestellen worden periodiek gewisseld of bij constatering van ernstige defecten. Gelijk aan het tellen van de cycles bij een toestel, één vlucht is één cycle, geldt voor een landingsgestel dat elke beweging, start en landing samen als één cycle telt.

Voor de voorgeschreven periodieke wisselingen gelden drie criteria: 1) de maximale levensduur uitgedrukt in kalenderdagen, maximaal 2370 dagen (=acht jaar/ 96 maanden), 2) de maximale levensduur uitgedrukt in cycles, maximaal 7500, waarbij de eerste van beide mijlpalen die zich voordoet leidend is, 3) de visuele inspectie. Wordt corrosie vastgesteld dan start een stringent inspectieregime dat in enkele maanden met een limiet van zes maanden kan leiden tot het wisselen van een landingsgestel voordat de maximale levensduur in uren of aantal cycles is bereikt.

<sup>4</sup> Als afwijking in het overzicht van de cycles van het toestel is in de periode tussen 24 september 1992 en 21 oktober 1992 een afwijkende notatie vastgesteld.

Tijdens het onderzoek in Portugal, begin oktober 2021 zijn in het archief ook de historische kaarten van de vier landingsgestellen (N-LG, LH-MLG, RH-MLG en C-LG) zoals uitgedraaid op 22 december 1992 door UTA in Parijs aangetroffen. De data is afkomstig uit het systeem “ASTRE” toen in gebruik bij UTA, tegenwoordig Revima (bijlage 2).

Tijdstempel input voor de uitdraai was de laatste platforminspectie op 8 december 1992<sup>5</sup>.

	Datum geïnstalleerd	Totaal aantal uren sinds nieuw <sup>6</sup>	Totaal aantal uren sinds revisie	Limiet dagen	Actueel dagen	Limiet cycles	Actueel cycles	Forecast
<b>N-LG</b>	05-01-1988	60645	20678	2370	1813	7500	4273* 4296#	02071994
<b>LH-MLG</b>	05-01-1988	75645	20678	2370	1813	7500	4273* 4296#	02071994
<b>RH-MLG</b>	05-01-1988	75645	20678	2370	1813	7500	4273* 4296#	02071994
<b>C-LG</b>	05-01-1988	60430	20678	2370	1813	7500	4273* 4296#	02071994

\*Opgave UTA-uitdraai uit ASTRE op 22-12-1992 = gebaseerd op de stand van 9 december 1992  
# Onderzoek GPIAAF 1993 en deelonderzoek RH-MLG 28-06-1993. In het GPIAAF-onderzoek zijn alle vluchten na 8 december 1992 doorgeteld en zo is de eindstand 4296 bereikt. Deze eindstand geldt voor alle landingsgestellen.

De vier landingsgestellen zijn op 5 januari 1988 onder het toestel gemonteerd. Zoals eerder gemeld, gold voor deze onderdelen een maximale levensduur<sup>7</sup> tot de volgende wissel voor het bereiken van 7500 cycles of 2370 dagen, waarbij geldt dat wat het eerst komt leidend is. Tijdens het ongeval op 21 december 1992 stond de teller op 4296 cycles en 1813 dagen, dus nog ruim 3000 cycles of 557 dagen te gaan voor de verplichte wisseling.

Een detail dat ook eerder vastgesteld was in 1993 en in ook het rapport van DACAF is benoemd, is dat een zogenaamd hold item werd aangetroffen in relatie met het midden hoofdlandingsgestel (*center*). Een hold item is een storing die nog open staat en waarvan de herstelwerkzaamheden later uitgevoerd kunnen worden.

Het betrof een gebroken steunbeugeltje van een hydrauliekleiding van het C-LG (M393- 07121992). Dit beugeltje had geen enkele invloed op de werking of betrouwbaarheid en was niet van invloed op de luchtwaardigheid.

Uit de inspectierapporten is daarnaast niets gebleken van (vermoedens van) corrosie, wat zou kunnen leiden tot extra inspecties of versneld wisselen. Dat geen enkele sprake was van corrosie is ook vastgesteld in het Portugese metaalkundig deelonderzoek naar aanleiding van het bezwijken van het landingsgestel tijdens de impact.

<sup>5</sup> Afhankelijk van het document wordt 8 of 9 december geschreven. Het ging om een inspectie die de dag-grens overschreed 8 dec → 9 dec.

<sup>6</sup> Landingsgestellen worden als complete sets gewisseld, niet op deel componenten. Na het bereiken van de uren of cycles wordt het geheel gewisseld en vervolgens gereviseerd. Dit maakt dat naast het aantal dagen en cycles ook het totaal aantal uren van een gestel wordt bijgehouden= aantal uren sinds nieuw.

<sup>7</sup> De limieten (TBO) voor het MLG zijn: 96 maanden (2370 dagen) of 7500 cycles, *whichever occurs first*

Tot slot zijn op de werkaanvraagformulieren van de inspecties op 24 november 1992 en op 8 december 1992 geen extensie aanvraag of opmerkingen aangetroffen. Dit houdt in dat er geen werkzaamheden uitstonden. Daarnaast zijn op de slips<sup>8</sup> uitgegeven in de periode tussen 8 december en 21 december 1992 geen beperkingen vastgesteld die van invloed waren op de luchtwaardigheid. Een formulier waarop uitstel van het wisselen van een hoofdlandingsgestel wordt aangevraagd, of een verwijzing naar een dergelijk aanvraag is niet aangetroffen.

De bevindingen van dit specifieke vervolg onderzoek door de Onderzoeksraad zijn in een eind gesprek voorgelegd aan de in EenVandaag geïnterviewde onderhoudsplanner. In dit gesprek gaf hij nogmaals aan dat hij gedwongen werd uitstel aan te vragen voor het wisselen van het landingsgestel.

De Onderzoeksraad heeft voor die stelling geen reden en geen feitelijke onderbouwing aangetroffen. Niet bij betrokkene en niet in het onderzoek.

Tijdens het gesprek bevestigde de onderhoudsplanner dat op basis van de resultaten van het onderzoek, geen noodzaak bestond tot het wisselen van een landingsgestel, voorafgaand aan de betreffende vlucht.

### **Conclusies**

De Onderzoeksraad heeft op verzoek onderzocht of enige feitelijke onderbouwing te vinden was voor de stelling dat het landingsgestel eerder vervangen had moeten worden en dat het toestel niet luchtwaardig was.

Uit niets is gebleken dat informatie is achtergehouden of over het hoofd is gezien. Vastgesteld is dat voor dit deelonderzoek, de onderzoekspartijen<sup>9</sup> van destijds het onderzoekswerk rond het onderhoud en zo de luchtwaardigheid van het toestel volgens de geldende standaarden hebben uitgevoerd.

Het toestel - inclusief de landingsgestellen- voldeed aan alle inspectie-eisen en deze zijn binnen de vereiste termijnen uitgevoerd. Van enige noodzaak voor het wisselen van een landingsgestel of aanvragen van uitstel voor de geclaimde wissel was geen sprake.

De in de uitzending ingebrachte stelling dat het landingsgestel gewisseld of dat hiervoor uitstel aangevraagd moest worden mist onderbouwing.

Als eindconclusie is -nogmaals- bevestigd dat het toestel voldeed aan alle onderhoudseisen en bij vertrek uit Amsterdam voor de vlucht naar Faro luchtwaardig was.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Ir. J.R.V.A. Dijsselbloem  
Voorzitter

---

<sup>8</sup> Invulformulier waarin uitstaande klachten beschreven staan en gepleegde actie wordt benoemd.

<sup>9</sup> BVOI, DAGAc, NTSB.

## Bijlage 1: onderhoudsprogramma DC10 geldend in 1992

### FAA Maintenance Review Board<sup>10</sup>

In the United States the *FAA* directs that initial aircraft maintenance requirements be generated for each *aircraft type* in a Maintenance Review Board Report (MRBR) based on the analysis performed as outlined in *ATA* "MSG-3 Operator/Manufacturer Scheduled Maintenance Development" document (MSG-3 is for Maintenance Steering Group – 3rd Task Force).

In 1992 was het MSG-2 programma van de FAA leidend in het onderhoud. Dit vormde de basis voor het Continú's Airworthiness Maintenance Program (CAMP). Uit dit programma volgde de voor het toestel verplichte onderhoudsintervallen.

### ABCD check system

Airlines and airworthiness authorities casually refer to the detailed inspections as "checks", commonly one of the following: A check, B check, C check, or D check. A and B checks are lighter checks, while C and D are considered heavier checks. Aircraft operators may perform some work at their own facilities, but often checks, and especially the heavier checks, take place at maintenance, repair and overhaul (MRO) company sites.

#### A-check

The A check is performed approximately every 400-600 flight hours, or every 200–300 flights, depending on aircraft type.

Voor de PH-MBN gold een interval van 500 uur.

#### B-check

Voor de PH-MBN niet van toepassing.

#### C-check

The C check is performed approximately every 20–24 months, or a specific number of actual flight hours (FH), or as defined by the manufacturer. This maintenance check is much more extensive than the B check, requiring a large majority of the aircraft's components to be inspected. This check puts the aircraft out of service for 1–2 weeks. The aircraft must not leave the maintenance site until it is completed. It also requires more space than A and B checks, therefore, it is usually carried out in a hangar at a maintenance base.

Voor de PH-MBN gold een interval van 4800 uur.

<sup>10</sup> Cursief bron Wikipedia Aircraft Maintenance

### D-check

The D check, also known as a "heavy maintenance visit" (HMV), is by far the most comprehensive and demanding check for an airplane. This check occurs approximately every 6-10 years. It is a check that more or less takes the entire airplane apart for inspection and overhaul. Even the paint may need to be completely removed for complete inspection of the fuselage metal skin. Manufacturers often underestimate the cost of the D check.

Voor de PH-MBN gold een interval van 5 jaar en werd de D-check uitgevoerd bij Swiss Air, als onderdeel van het samenwerkingsverband KSSU.

### Bijlage 2: Data "ASTRE" toen in gebruik bij UTA, tegenwoordig Revima

```

28/12/92 11:23 KLM SPL/CO → 31 20 6 [REDACTED] R. 501 003
EXP: UTA/DE/CT 33 1 49 34 89 86 1992-12-22 10:07 63-96 5 #2
MORE
** CCDUS--I: UNIT DISPLAY ** INSTALLED 22DEC92
(09:24)
RCN & SERIAL: 0784750 003008 DESCRIPTION.: MLG KH
TRACKING LVL: 3 MPN & SERIAL: ARG7393-5510 SANS
LST ACTIVITY: 30APR89 PARENT RCN & SERIAL.:
ORIGIN OWNER: SR ORIGIN.....: A / RBTIA / CDG
ACN: PHMBN INSTALLED AT LOCN: SPL LINE FORECAST REMOVAL DATE: 02JUL94
POS: 2 INSTALLED ON DATE: 06JAN88 PLANNED REMOVAL DATE:
RCN: 0784750
S-----F-----E-----C-----S A---C---U---M---U---L---A---T---E---D
HOURS CYCLE DAYOF DAYCA HOURS:MN CYCLE DAYOF DAYCA
SINCE
R CTL: 0 7500 0 2370
NEW.: 75645:00 20082 7347 7347
OHAUL: 20678:00 4273 1813 1813
PHAIL: 20678:00 4273 1813 1813
BENCH: 20678:00 4273 1813 1813
VENDR: 20678:00 4273
INSTL: 20678:00 4273 1812 1812
** CONTROLLING SUB-ASSEMBLY RCN 0784750 SERIAL 003008 **

```

Uitdraai UTA - beheerssysteem Astra >ingelogd 22 december 1992 om 09.24 uur  
RH-MLG van de PH-MBN, gele markering aanwezig op originele document DAGAc