

Vergaderjaar 2020–2021

**31 936**

**Luchtvaartbeleid**

**Nr. 817**

## **BRIEF VAN DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 26 oktober 2020

Ik heb u aangeven uw Kamer op de hoogte te houden van de ontwikkelingen betreffende de Boeing 737 MAX. Ik wil u hierbij informeren over het eindrapport van de Commissie voor Transport en Infrastructuur van het Huis van Afgevaardigden van de VS en de voortgang van de hercertificatie van de Boeing 737 MAX door het Europese Luchtvaartveiligheid Agentschap (EASA).

### **De Commissie voor Transport en Infrastructuur van het VS Huis van Afgevaardigden**

Twee zware ongelukken met de Boeing 737 MAX, Lion Air vlucht 610 in Indonesië op 28 oktober 2018 en Ethiopian Airlines vlucht 302 op 10 maart 2019, in de eerste twee jaar na de certificatie door de Federal Aviation Authority (FAA) zijn de aanleiding geweest voor de Commissie voor Transport en Infrastructuur van het Huis van Afgevaardigden van de Verenigde Staten om een onderzoek te starten. De commissie heeft 18 maanden onderzoek gedaan naar de ontwikkeling, het ontwerp en de certificatie van de 737 MAX.

In zijn eindrapport komt de commissie tot de volgende conclusies:

1. Boeing heeft tijdens de ontwikkeling van de 737 MAX zorgen binnen de organisatie over de veiligheid van de 737 MAX genegeerd of gebagatelliseerd.
2. De gerelateerde problemen werden door Boeing niet aangepakt en ook de FAA, klanten en de vliegers werden hierover niet door Boeing geïnformeerd. Pas na de ongevallen met de 737 MAX heeft Boeing de problemen erkend en oplossing aangedragen die haaks staan op de principes waarmee de ontwikkeling van de 737 MAX was ingezet.
3. De FAA heeft gefaald in haar taak om de belangrijkste veiligheidsproblemen te identificeren en om ervoor te zorgen dat ze adequaat werden behandeld tijdens het certificeringsproces.

Voor meer gedetailleerde informatie en de onderbouwing door de commissie verwijs ik naar de bijlage.

De FAA heeft op basis van rapport van deze commissie en de al eerder uitgebrachte rapportages van onder andere het Joint Authorities Technical Review (JATR), waarbij ook de EASA was betrokken, een actieplan ter verbetering opgesteld. De FAA is bezig met de uitvoering van dit actieplan dat het gehele proces van de certificatie van luchtvaartuigen door de FAA betreft. Alle systemen, processen en procedures worden tegen het licht gehouden en verbeterd, waarbij de focus ligt op de volgende aspecten:

- Veiligheid managementsystemen,
- Veiligheid van systemen in het luchtvaartuig,
- Dataverwerking,
- Interne coördinatie tussen certificatie en operationele vliegzaamheden,
- Personeel en delegatie van taken aan de industrie,
- Omgang met innovaties en
- Wijzigingen van Type Certificaten.

Boeing heeft naast de werkzaamheden om de directe problemen met de 737 MAX op te lossen onder andere de volgende structurele wijzigingen binnen de organisatie in gang gezet:

- Instellen van een permanente «Aerospace Safety Committee», een directieteam dat toeziet op de veiligheid van ontwerp, ontwikkeling, productie, operatie en onderhoud van Boeing vliegtuigen;
- Instellen van een «product en service veiligheid organisatie», die alle veiligheidsaspecten van een luchtvaartuig beoordeelt en aan de Aerospace Safety Committee rapporteert;
- Versterking van de «engineering function», alle engineers rapporteren voortaan direct aan de Chief engineer;
- Uitbreiding van het Veiligheid Promotie Centrum ter stimulering van de veiligheidscultuur en een open meldingscultuur;
- Herbeoordeling van het cockpitontwerp en bijbehorende operationele procedures in samenspraak met klanten en piloten.

Dit alles heeft erin geresulteerd dat bij de hercertificatie van de 737 MAX de FAA geen taken en beslissingen meer aan Boeing heeft gedelegeerd en de volledige controle over het proces van hercertificatie heeft gehouden. EASA heeft dit proces nauwlettend gevolgd en alle door Boeing voorgestelde en de FAA geaccepteerde verbeteracties voor de 737 MAX zelfstandig beoordeeld.

### **Europese hercertificering 737 MAX**

Binnen de Europese Luchtvaartveiligheid verordening is EASA aangewezen als het agentschap dat verantwoordelijk is voor alle werkzaamheden die te maken hebben met het ontwerpen van luchtvaartuigen. Zij is de certificerende instantie voor in Europa ontwikkelde en ontworpen luchtvaartuigen en de instantie die de buiten Europa ontwikkelde luchtvaartuigen certificeert voor toelating in Europa. Na de ongelukken met de 737 MAX heeft EASA het Europese luchtruim voor de 737 MAX gesloten.

EASA is als Europese toezichthouder betrokken bij de beoordeling van de aanpassingen in het ontwerp van de 737 MAX door Boeing. De beoordeling heeft voldoende vertrouwen opgeleverd om met een gemodificeerd luchtvaartuig testvluchten uit te gaan voeren, waarover ik u eerder heb geïnformeerd. EASA is na de succesvolle testvluchten bezig met de afronding van zijn hercertificerende werkzaamheden. Dit heeft geleid tot een aantal aanpassingen aan het besturingssysteem van de 737 MAX, aanpassing van een aantal operationele procedures door Boeing en het

voorschrijven van aanvullende training voor de piloten van de 737 MAX. EASA verwacht zijn werkzaamheden en de hercertificatie medio november af te kunnen ronden met de publicatie van een luchtwaardigheid aanwijzing. Daarin wordt opgenomen hoe de 737 MAX moet worden aangepast om weer veilig te kunnen worden gevlogen. Op basis van bovengenoemde planning van EASA betekent dit dat mogelijk nog dit jaar de restricties voor de 737 MAX door EASA kunnen worden opgeheven.

Wanneer de 737 MAX vervolgens daadwerkelijk weer kan worden ingezet door luchtvaartmaatschappijen zal afhangen van de snelheid waarmee zowel de vliegtuigen kunnen worden gemodificeerd, de operationele procedures van de luchtvaartmaatschappij worden aangepast en de vliegers de aanvullende opleiding hebben afgerond.

De algemeen directeur van EASA stelt dat het agentschap hard gewerkt heeft om zeker te stellen dat, onafhankelijk van de FAA, alle door het agentschap als kritieke elementen beschouwde onderdelen van het besturingssysteem opnieuw zijn gecertificeerd. EASA stelt dat dit heeft geleid tot een geïntegreerde her-certificatie en aanpassingen aan dit besturingssysteem, die verder gaan dan alleen het herstellen van de MCAS als oorzaak van de eerdergenoemde ongevallen.

EASA heeft in het kader van de continue verbetering van de veiligheid van de luchtvaart nog een aanpassing voorgeschreven die de veiligheid van de 737 MAX verder zal verhogen. Hierbij wordt een synthetische derde Angle of Attack sensor geïntroduceerd. De ontwikkeling hiervan vergt een langere tijd en wordt in eerste instantie voor de nieuwe 737 MAX-10 verplicht gesteld en daarna ingevoerd bij de bestaande typen MAX.

Op basis van de finale uitkomst van de hercertificatie door EASA is het vervolgens aan de luchtvaartmaatschappijen om de voorgeschreven aanpassingen in de vliegtuigen en de organisatie te implementeren voordat de 737 MAX daadwerkelijk weer ingezet kan worden.

### **Toekomstige ontwikkelingen**

Het herstellen van de vertrouwensrelatie tussen EASA en de FAA zal de nodige inspanning vergen en zal mede gebaseerd zijn op de voortgang bij de implementatie van de structurele verbeteringen bij zowel Boeing als de FAA.

EASA stelt dat het met een «verhoogde waakzaamheid» kijkt naar de certificatie van het volgende Boeingproject, de 777X en het functioneren van Boeing en de FAA.

Medewerkers van mijn ministerie volgen de ontwikkelingen bij EASA nauwlettend en ik zal uw Kamer verder informeren wanneer daar weer aanleiding toe is.

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat,  
C. van Nieuwenhuizen Wijbenga

**Conclusies van de Commissie voor Transport en Infrastructuur van het VS Huis van Afgevaardigden**

1. Boeing tijdens de ontwikkeling van de 737 MAX zorgen binnen de organisatie over de veiligheid van de 737 MAX heeft genegeerd of gebagatelliseerd.

Boeing's ontwerp en ontwikkeling van de 737 MAX werd ontsierd door technische ontwerpfouten, gebrek aan transparantie richting zowel autoriteiten als klanten en, pogingen om zorgen over de werking van het vliegtuig te bagatelliseren of te negeren. Tijdens de ontwikkeling van de 737 MAX, uitte een Boeing ingenieur bezorgdheid over de veiligheid gezien het feit dat het MCAS (Maneuvering Characteristics Augmentation System) aan één enkele AOA-sensor (Angle of Attack) is gekoppeld. Een andere Boeing ingenieur uitte zijn bezorgdheid over het ontbreken van een synthetisch luchtsnelheidssysteem op de 737 MAX. Zorgen werden ook geuit over de impact van defecte AOA-gegevens op het MCAS en over repetitieve MCAS-activeringen op het vermogen van 737 MAX-piloten om de controle over het vliegtuig te behouden. Volgens de conclusies uit het onderzoek werden deze veiligheidszorgen door Boeing ofwel onvoldoende aangepakt, ofwel eenvoudigweg afgewezen.

2. De gerelateerde problemen door Boeing niet werden aangepakt en ook de FAA, klanten en de vliegers hierover niet door Boeing werden geïnformeerd. Pas na de ongevallen met de 737 MAX heeft Boeing de problemen erkend en oplossing aangedragen die haaks staan op de principes waarmee de ontwikkeling van de 737 MAX was ingezet.

In de nasleep en onderzoek van de tragedies van Lion Air en Ethiopian Airlines heeft Boeing enkele van bovenstaande problemen nu erkend. Zo is Boeing nu van plan om het MCAS te laten voeden door twee AOA-sensoren. Boeing heeft ook aangegeven dat MCAS niet meer herhaaldelijk zal worden geactiveerd. In januari 2020 volgde Boeing ineens wel drastisch een andere koers door piloten aan te bevelen een simulatortraining te ondergaan op de 737 MAX zodra het vliegtuig weer in dienst is. Die beslissing was in strijd met een van de belangrijkste principes van het MAX-programma om juist training van piloten in een simulator te vermijden. Helaas kwamen de reacties van Boeing op de veiligheidskwesties die in het 737 MAX-programma aan de orde waren, consequent te laat.

3. De FAA heeft gefaald in haar taak om de belangrijkste veiligheidsproblemen te identificeren en om ervoor te zorgen dat ze adequaat werden behandeld tijdens het certificeringsproces

Uit het onderzoek van de commissie is ook gebleken dat de certificeringsbeoordeling door de FAA van Boeing's 737 MAX schromelijk onvoldoende was en dat de FAA faalde in haar taak om de belangrijkste veiligheidsproblemen te identificeren en om ervoor te zorgen dat ze adequaat werden behandeld tijdens het certificeringsproces. De commissie geeft aan dat de combinatie van al deze problemen de vluchten van Lion Air en Ethiopian Airlines gedoemd waren.

**De VS-commissie komt tot bovenstaande conclusies op basis van onderstaande bevindingen:**

- «FAA Toezicht – De FAA heeft de veiligheid van het reizende publiek niet kunnen garanderen.»
- «Boeing-productiedruk – Kosten, planning en productiedruk bij Boeing ondermijnde de veiligheid van de 737 MAX.»
- «Maneuvering Characteristics Augmentation System (MCAS) – Boeing heeft gefaald om het MCAS op de juiste manier als een veiligheid kritisch systeem te classificeren, verborg kritische informatie over het MCAS van piloten, en probeerde de focus op het MCAS als een «nieuwe functie» te verminderen, dit om hogere kosten en «grotere impact op certificering en training» te vermijden.»
- «AOA Disagree Alert – Boeing heeft informatie verborgen voor de FAA, haar klanten en piloten, namelijk dat de AOA-mismatch-waarschuwingen niet operabel waren op het grootste deel van de 737 MAX-vloot, ondanks dat hun operatie «verplicht» is op alle 737 MAX-vliegtuigen. Tot op heden heeft de FAA gefaald Boeing voor deze acties verantwoordelijk en aansprakelijk te stellen.»
- «737 MAX Pilot Training – De economische prikkels van Boeing leidden tot een aanzienlijk gebrek aan transparantie richting de FAA, haar klanten en 737 MAX-piloten met betrekking tot de opleidingseisen voor piloten en een negatief aangetaste veiligheid van de Boeing 737 MAX.»
- «Reactie na ongeval – Zowel Boeing als de FAA gokten met de veiligheid van het publiek in de nasleep van de Lion Air-crash, resulterend in de dood van 157 mensen op Ethiopian vlucht 302, minder dan vijf maanden later.»