



ONDERZOEKRAAD
VOOR VEILIGHEID

Samenvatting

Oververhitte oven in achterste pantry



Samenvatting

Oververhitte oven in achterste pantry

Den Haag, juni 2024

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar en beschikbaar op www.onderzoeksraad.nl.

Foto cover: Onderzoeksraad voor Veiligheid

De Onderzoeksraad voor Veiligheid

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

Onderzoeksraad

Voorzitter: mr. C.J.L. van Dam MP
dr. E.A. Bakkum

Secretaris-directeur: mr. C.A.J.F. Verheij

Bezoekadres: Lange Voorhout 9
Postadres: Postbus 95404, 2514 EA Den Haag, 2509 CK Den Haag

Telefoon: 070 333 7000

Website: onderzoeksraad.nl
E-mail: info@onderzoeksraad.nl

N.B. Indien er verschil bestaat in de interpretatie van het Engelse rapport en deze Nederlandstalige samenvatting, is het Engelse rapport leidend.

ALGEMENE GEGEVENS

Voorval data

Nummer voorval:

Classificatie:

Datum, tijd voorval:

Plaats voorval:

Luchtvaartmaatschappij:

Registratie luchtvaartuig:

Type luchtvaartuig:

Soort luchtvaartuig:

Soort vlucht:

Fase van de vlucht:

Schade aan luchtvaartuig:

Aantal bemanningsleden:

Aantal passagiers:

Persoonlijk letsel:

Overige schade:

Lichtcondities:

Details

2023012

Ernstig incident

9 februari 2023, 12.30-12.45 uur¹

Middellandse Zee ten zuiden van Marseille, Frankrijk

KLM

PH-BQO

Boeing 777-200

Luchtvaartuig met vaste vleugels - passagiersvliegtuig

Gepland commercieel luchtvervoer

En route

Hitteschade aan vloer van pantry

3/10

291

Ademhalingsproblemen bij drie bemanningsleden en twaalf passagiers

Oven onherstelbaar beschadigd

Daglicht

¹ Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden (UTC + 1 uur), tenzij anders vermeld.

SAMENVATTING

Op 9 februari 2023 ontstond er in een Boeing B777-200 op een vlucht van Amsterdam Airport Schiphol (hierna Schiphol) naar Johannesburg - OR Tambo International Airport in Zuid-Afrika na ongeveer 1 uur en 20 minuten te hebben gevlogen rookontwikkeling in de cabine. De rook was afkomstig uit een oven in de achterste pantry van het vliegtuig. De purser constateerde dat er dikke bruine rook uit de oven kwam en spoot vervolgens meerdere keren met een halon-brandblusser in de oven. Zij werd daarbij bijgestaan door meerdere cabinebemanningleden.

De purser stelde de gezagvoerder vervolgens op de hoogte van de rook in de achterste pantry. Hij startte onmiddellijk de elektronische checklist *Smoke, Fire or Fumes*, maar voltooide deze procedure niet, omdat hij zichzelf een oordeel van de situatie in de achterste pantry wilde vormen. Daarom begaf de gezagvoerder zich naar de achterste pantry om de situatie zelf te beoordelen. Hij vroeg de purser of de stroom naar de keukenzone was uitgeschakeld, hetgeen zij bevestigde, waarna de gezagvoerder het cabinepersoneel aanspoorde om de ovenbrand te blijven blussen met voldoende halon-brandblussers. Terug in de cockpit ging de gezagvoerder door met de checklist *Smoke, Fire or Fumes*. Het hele voorval duurde ongeveer 20 minuten, waarna de rookontwikkeling stopte. In totaal werden er zes brandblussers in de oven gespoten.

Na overleg met het *Operations Control Centre* van de luchtvaartmaatschappij en later met de senior purser werd, toen het vliegtuig zich in de buurt van Marseille in Frankrijk bevond, besloten om terug te keren naar Schiphol. Naar de mening van de gezagvoerder was dit gerechtvaardigd omdat de ovenrook onder controle was en het niet nodig was het vliegtuig onmiddellijk naar een nabijgelegen luchthaven te laten uitwijken. Aangezien het vliegtuig echter nog steeds een te hoog maximum landingsgewicht had, moest de cockpitbemanning brandstof lozen. Drie bemanningleden en twaalf passagiers kregen last van ademhalingsproblemen. Bij terugkeer naar de luchthaven was medische hulp beschikbaar.

Bij onderzoek naar dit ernstige incident kwam aan het licht dat het gebruik van een grotendeels gesloten achterkant van de oven ertoe had geleid dat de verhittingstijd van de oven aanzienlijk langer werd en de luchtstroom in de oven niet optimaal was. Het gevolg hiervan was dat de temperatuur achter de oven onbedoeld steeg, hetgeen de elektronica van de oven zodanig beïnvloedde dat de verwarmingselementen van de oven werden aangezet. Hierdoor steeg de temperatuur achter de oven nog meer en liet de elektronica van de oven de verwarmingselementen aan staan. Op dit punt was de 3-fase-hittebeveiliging reeds beschadigd en onbruikbaar, waardoor de stroom van de oven niet kon worden uitgeschakeld. Als gevolg daarvan bleef de temperatuur in de oven zodanig stijgen dat de oven oververhit raakte en rook uit de oven de pantry volledig vulde.

Gedurende het hele oververhittingsincident werd de stroom van de oven niet door het cabinepersoneel uitgeschakeld, zoals voorgeschreven in de procedure *Oven smoke/fire*. Bovendien werd op geen enkel moment gecontroleerd of de hoofdschakelaar van de pantry-zone in de juiste positie stond door te controleren of er stroom op de overige apparatuur in de pantry stond. Het cabinepersoneel was daartoe ook niet verplicht. De zekering van de oven werd niet door het cabinepersoneel uitgeschakeld, omdat dit geen deel uitmaakte van de procedure *Oven smoke/fire*. De cockpitbemanning schakelde de utility bus naar de pantry niet uit zoals aangegeven in de checklist *Smoke, Fire or Fumes*, omdat zij dit onnodig achtte. Dientengevolge bleef de stroom op de oven staan gedurende het hele oververhittingsincident en op de terugvlucht naar Amsterdam.

Als gevolg van het doorbranden van de verwarmingselementen door de langdurige verhitte op maximumtemperatuur daalde de temperatuur achter de oven aanzienlijk, zodat de elektronica van de oven weer correct functioneerde. Vervolgens schakelde de elektronica van de oven de verwarmingselementen uit. Daarmee kwam er een einde aan het oververhittingsincident. Alle hittede schade bleef beperkt tot de binnenzijde van de oven en er ontstond geen schade in de buurt van de oven.

De luchtvaartmaatschappij gaf aan dat *Service Information Letter H0212-25-0164* (zoals opgenomen in de *Components Maintenance Manual*), afgegeven door de fabrikant van de oven, niet in de onderhoudsprocedures was opgenomen. Deze service-informatiebrief geeft aanvullende instructies voor het controleren van de 3-fase-hittebeveiliging en de vervanging ervan om de vijf jaar.

Service Bulletin 2000-25-0001, eveneens door de fabrikant van de oven opgesteld, beveelt een aantal verbeteringen aan, waaronder het inbouwen van een verbeterde voedingsmodule, motor, ventilator en verwarmingselementen, en was eveneens niet door de luchtvaartmaatschappij geïmplementeerd. Gebleken is dat door het implementeren van dit *service bulletin* wordt voorkomen dat de temperatuur in de oven ongecontroleerd kan stijgen. De implementatie van dit *service bulletin* werd door de luchtvaartmaatschappij ongeschikt geacht vanwege certificeringseisen van de modificatie en beperkingen op het gebruik van de oven.

Binnenin de oven werden geen vlammen waargenomen. Door de hoeveelheid rook die het oververhittingsincident ontwikkelde, met name de rook afkomstig uit de holte tussen de oven en de pantrywand, kreeg het cabinepersoneel de indruk dat er brand moest zijn. Dit was voor het cabinepersoneel de rechtvaardiging om halon-brandblussers te gebruiken. Het toepassen van halon in de oven, wat niet effectief is bij ovenverhittings-situaties, leidde alleen maar tot meer uitstoot van rook. Het halongas werd blootgesteld aan temperaturen waarbij het gas uiteen valt in verschillende elementen, waaronder ook giftige gassen. In geval van brand moet halon worden gebruikt om vlammen te doven. Omdat halon de vlammen dooft, wordt de temperatuur dan niet zo hoog als in de oven tijdens het incident en valt het gas niet uiteen in giftige elementen. Het gebruik van halon als blusmiddel verergerde de omstandigheden tijdens het oververhittingsincident van de oven en was daarom ongewenst.

In de training aan het cabinepersoneel was de nadruk gelegd op het belang van het niet zomaar trekken van zekeringen. Hierdoor was bij het cabinepersoneel de indruk ontstaan dat het trekken van een zekering niet toegestaan zou zijn, zelfs als er vuur of rook uit elektrische apparatuur kwam. In de bedrijfsprocedures was voorgeschreven dat het slechts na overleg met de cockpitbemanning toegestaan was de stroom door middel van de zekering uit te schakelen.

Tijdens het onderzoek wees de Onderzoeksraad voor Veiligheid de luchtvaartmaatschappij er reeds op dat in de procedures voor de bemanning een controle moet zijn opgenomen dat de stroom naar een defecte oven daadwerkelijk is uitgeschakeld. Tevens wees de Onderzoeksraad tijdens het onderzoek op het belang van het gesloten houden van de oven deur tijdens een oververhittingsincident, omdat de oven zodanig is ontworpen dat hoge temperaturen aan de binnenkant van de oven blijven.



ONDERZOEKSRaad
VOOR VEILIGHEID

De Onderzoeksraad voor Veiligheid

Als zich een ongeval of ramp voordoet, onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid hoe dat heeft kunnen gebeuren, met als doel daar lessen uit te trekken.

Op die manier draagt de Onderzoeksraad bij aan het verbeteren van de veiligheid van Nederland. De Raad is onafhankelijk en besluit zelf welke voorvallen hij onderzoekt. Daarbij richt de Raad zich in het bijzonder op situaties waarin mensen voor hun veiligheid afhankelijk zijn van derden, bijvoorbeeld van de overheid of bedrijven. In een aantal gevallen is de Raad verplicht onderzoek te doen. De onderzoeken gaan niet in op schuld of aansprakelijkheid.

Onderzoeksraad

Voorzitter: mr. C.J.L. van Dam MPM

dr. E.A. Bakkum

Secretaris-directeur: mr. C.A.J.F. Verheij

Bezoekadres

Lange Voorhout 9

2514 EA Den Haag

Postadres

Postbus 95404

2509 CK Den Haag

Telefoon

070 333 7000

Website

onderzoeksraad.nl

E-mail

Info@onderzoeksraad.nl