

Onderwerp Onjuist opgelijnde start vanaf baan 24,
Amsterdam Airport Schiphol

Onjuist opgelijnde start vanaf baan 24, Amsterdam Airport Schiphol

Publicatiedatum: 7 november 2018

Over het rapport

Op 18 januari 2016 voerde een Embraer EMB 120 ER “Brasilia” met registratie EC-JBD een vrachtlucht uit van Schiphol naar London Stansted Airport. Het toestel vertrok, met twee piloten aan boord, van baan 24 en vloog vervolgens naar Londen. Na aankomst ontdekte het grondpersoneel gaten aan de rechterkant van de romp. Ook waren de propellerbladen van de rechtermotor beschadigd en werd in één van de bladen een metaaldraad gevonden. Toen de Onderzoeksraad navraag deed bij Schiphol, bleek dat een vogelwacht bij inspectie van baan 24 had opgemerkt dat er zeven baanrandlampen kapot waren. Uit het onderzoek dat de Raad deed naar dit voorval bleek dat het toestel een onjuist opgelijnde start had uitgevoerd vanaf baan 24 op Schiphol. De piloten interpreteerden de baanrandlampen aan de rechterkant van de baan als de lampen op de middenlijn van de startbaan. Tijdens de start heeft het neuslandingsgestel meerdere baanrandlampen geraakt. Deze raakten los en kwamen in aanraking met delen van het vliegtuig, waardoor schade ontstond.

Algemene conclusie over de opvolging van de aanbevelingen

De Onderzoeksraad heeft drie aanbevelingen gedaan, één aan de internationale burgerluchtvaartorganisatie (ICAO), één aan Amsterdam Airport Schiphol (AAS) en één aan Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). AAS en LVNL hebben op 29 januari 2019 gezamenlijk op de aan hen gerichte aanbevelingen gereageerd. Eind 2019 is een aanvullende reactie door deze partijen gegeven. Van ICAO is op 14 februari 2019 een eerste antwoord ontvangen en op 23 oktober 2020 een aanvullende reactie.

Aanbevelingen aan	Aanbeveling	Opvolging
Internationale burgerluchtvaartorganisatie (ICAO)	1. Start het proces om, binnen Annex 14 Volume 1 ‘Aerodrome Design and Operations’, een standaard voor baanrandlichten te ontwikkelen waarmee piloten ze kunnen identificeren, met name zonder verwijzing naar andere lampen of andere vliegveldkenmerken.	Gedeeltelijk afdoende
Amsterdam Airport Schiphol	2. Neem proactief maatregelen, in overeenstemming met de bovenstaande aanbeveling aan ICAO, die voorkomen dat piloten de baanrandlampen interpreteren als de lampen op de middenlijn van de baan.	Afdoende

Onderwerp Onjuist opgelijnde start vanaf baan 24,
Amsterdam Airport Schiphol

Luchtverkeersleiding Nederland	3. Laat vliegverkeer voor toegang tot de startbaan buiten de uniforme daglichtperiode uitsluitend gebruik maken van intersecties die zijn voorzien van <i>centre line</i> verlichting	Niet afdoende
-----------------------------------	--	--------------------------

Opvolging per aanbeveling

Aanbeveling 1

Aan de internationale burgerluchtvaartorganisatie (ICAO)

Start het proces om, binnen Annex 14 Volume 1 'Aerodrome Design and Operations', een standaard voor baanrandlichten te ontwikkelen waarmee piloten ze kunnen identificeren, met name zonder verwijzing naar andere lampen of andere vliegveldkenmerken.

Ontvangen reactie van ICAO

ICAO heeft aangegeven de aanbeveling te hebben overgedragen aan het *Aerodrome Design and Operations Panel (ADOP)* ter bespreking tijdens zijn vergadering in november 2019. Het ADOP concludeerde dat bij gebrek aan een kosten-batenstudie op mondiaal niveau, het wijzigen van de karakteristieken van de baanrandlichten wellicht niet de meest praktische oplossing is. Daarnaast werd vastgesteld dat wijzigingen in de richtlijnen voor baanrandlichten mogelijk bijkomende *hazards* en onbedoelde gevolgen creëren. Het ADOP is van mening dat ook andere oplossingen overwogen dienen te worden, zoals richtlijnen voor markeringen van de baanrand (*runway side stripe marking*) en de taxibaan *centre line*. Er wordt door het panel gewerkt aan specificaties voor Annex 14 betreffende continue taxibaan *centre line* markering naar de middellijn van de startbaan, omdat geconstateerd is dat op sommige luchthavens de taxibaan *centre line* markering stopt bij de baanrand.

Beoordeling van de opvolging

Gedeeltelijk afdoende.

Toelichting op de beoordeling

De aanbeveling wordt gedeeltelijk opgevolgd. Er wordt in ICAO-verband geen proces gestart om standaarden voor baanrandlichten te ontwikkelen. Wel wordt er gewerkt aan specificaties voor het doortrekken van de taxibaan *centre line* naar de middenlijn van de baan. Eind 2021 is geconstateerd dat ICAO Annex 14 Vol. I bij de laatste wijziging niet is gewijzigd op het onderwerp *taxiway centre line markings*. De aanbeveling richt zich echter op aanpassingen van de standaarden voor baanrandverlichting, zodat ook bij nacht en slecht zicht verwarring kan worden voorkomen. De aanbeveling roept op tot het starten van een proces om een standaard hiervoor te ontwikkelen; dat

Onderwerp Onjuist opgelijnde start vanaf baan 24,
Amsterdam Airport Schiphol

proces is weloverwogen niet gestart en aan een alternatieve invulling wordt nog gewerkt. Daarmee wordt de aanbeveling niet afdoende opgevolgd.

Aanbeveling 2

Aan Amsterdam Airport Schiphol

Neem proactief maatregelen, in overeenstemming met de bovenstaande aanbeveling aan ICAO, die voorkomen dat piloten de baanrandlampen interpreteren als de lampen op de middenlijn van de baan.

Ontvangen reactie van AAS en LVNL

AAS en LVNL hebben zelf gezamenlijk onderzoek gedaan naar het voorval en hebben op grond van de uitkomsten van dat onderzoek de *taxiway centre line* doorgetrokken tot het midden van baan 24. Zij merken op dat daarmee de begeleiding is verbeterd en de kans kleiner is geworden dat piloten op de baanrand oplijnen. Ook is onderzocht of deze lijn ook op andere intersecties ontbrak, maar dat was niet het geval.

AAS en LVNL geven in hun initiële reactie aan dat verdere maatregelen nog onderzocht moeten worden. Zij merken op dat gebleken is dat de aanvullende maatregelen die zij overwegen mogelijk nieuwe risico's introduceren. AAS en LVNL zullen het risico van de door de Onderzoeksraad opgemerkte *hazard*¹ beoordelen, gebruikmakend van de gezamenlijke risicomatrix die in het *Integral Safety Management System* (ISMS) is aangenomen. Daarbij moet ook aandacht zijn voor *unintended consequences*, conformiteit met ICAO, uniformiteit met andere luchthavens en eenduidigheid voor piloten. Binnen het ISMS zal de Top Safety Action Group (TOP SAG) een besluit nemen over het risico en de uitkomst van de analyse naar mogelijk aanvullende maatregelen om het risico van *misaligned take-offs* verder te verminderen.

In december 2019 verstrekten de sectorpartijen mondeling aanvullende informatie over de besluitvorming rond verdere maatregelen. Op basis van een studie uitgevoerd door het NLR wordt het risico voor een onjuiste opgelijnde start ingeschat als acceptabel. In het kader van het ISMS-onderzoek is een workshop met experts georganiseerd om mogelijke maatregelen te identificeren. Met betrekking tot aanbeveling 2 van de Onderzoeksraad is de conclusie na de workshop dat, ondanks mogelijke positieve effecten op het verminderen van de kans van optreden van een dergelijk voorval, de invoering een negatief effect zal hebben. Dit met name omdat er dan een situatie zal ontstaan van *non-compliance* met ICAO en EASA standaarden, waardoor onder andere verwarring bij de vliegers kan ontstaan. De deelnemers van de workshop zien de juiste weg voor deze aanbeveling dan ook eerst

¹ Het oplijnen van een vliegtuig op de baanrand, buiten de uniforme daglichtperiode, door een vergissing van piloten, mogelijk mede veroorzaakt door de infrastructuur en gebruik van de luchthaven.

Onderwerp Onjuist opgelijnde start vanaf baan 24,
Amsterdam Airport Schiphol

via de ontwikkeling van ICAO en EASA standaarden, zodat geen Schiphol-specifieke situatie ontstaat. Verdere maatregelen dan het doortrekken van de *taxiway centre line* worden dan op dit moment ook niet genomen.

Beoordeling van de opvolging

Afdoende.

Toelichting op de beoordeling

Met het doortrekken van de *taxiway centre line* op baan 24 is een eerste stap gezet. Na de schriftelijke reactie op de aanbeveling, hebben de betrokken partijen inderdaad nog verdere maatregelen onderzocht. Op basis van het daaruit voortkomend argument dat uniformiteit in de baanrandverlichting ten opzichte van andere luchthavens van belang is, neemt AAS alleen maatregelen ten aanzien van het doortrekken van de de taxibaan. Daarmee is de aanbeveling afdoende opgevolgd en het doel deels gerealiseerd. Alhoewel er bij de Raad geen incidenten met baanrandverlichting op AAS bekend zijn sinds het onderzoek, is het doel hiermee echter nog niet volledig gerealiseerd. In afwachting van internationale standaarden blijft de baanrandverlichting hetzelfde, waardoor een mogelijk verkeerde interpretatie niet voorkomen wordt.

Aanbeveling 3

Aan Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL)

Laat vliegverkeer voor toegang tot de startbaan buiten de uniforme daglichtperiode uitsluitend gebruik maken van intersecties die zijn voorzien van *centre line* verlichting.

Ontvangen reactie van AAS en LVNL

Na een initiële reactie van AAS en LVNL op aanbeveling 2 en 3, verstrekten de sectorpartijen in december 2019 mondeling aanvullende informatie over de besluitvorming rond eventueel verdere maatregelen. In het kader van het ISMS-onderzoek is een workshop met experts georganiseerd om mogelijke maatregelen te identificeren. Met betrekking tot aanbeveling 3 concludeerden zij na de workshop dat, ondanks mogelijke positieve effecten op de kans van optreden van een dergelijk voorval, de invoering van deze aanbeveling door uitsluitend gebruik te gaan maken van intersecties die voorzien zijn van een *centre line* verlichting een negatief effect op de veiligheid zal hebben. Dit wordt dan met name onderbouwd door argumenten rondom capaciteit (het bepalen van een efficiënte volgorde voor de vliegtuigen wordt lastiger, mogelijk verstopping van de *taxiway*) en mogelijk incorrecte *line-up* door het volgen van een verkeerde lampenrij.

Beoordeling van de opvolging

Niet afdoende.

Onderwerp Onjuist opgelijnde start vanaf baan 24,
Amsterdam Airport Schiphol

Toelichting op de beoordeling

Aanbeveling 3 is niet opgevolgd door LVNL. De aanbeveling wordt met name vanwege capaciteitsredenen niet opgevolgd. De door LVNL aangedragen argumenten acht de Raad niet overtuigend. Met het niet opvolgen van deze aanbeveling blijft de gevaarzettende situatie, ook al zijn er bij de Raad sinds het onderzoek geen incidenten met baanrandverlichting op AAS bekend, bestaan.