

## ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval:	2007063
Classificatie:	Ernstig incident
Datum, tijd <sup>1</sup> voorval:	8 juli 2007, 17.19 uur
Plaats voorval:	Amsterdam Schiphol Airport
Registratie luchtvaartuig:	G-THOG
Type luchtvaartuig:	Boeing 737-31S
Soort luchtvaartuig:	Verkeersvliegtuig
Soort vlucht:	Lijnvlucht passagiers
Fase van de vlucht:	Taxiën na landing
Schade aan luchtvaartuig:	Geen
Aantal bemanningsleden:	Twee
Aantal passagiers:	Onbekend
Persoonlijk letsel:	Geen
Overige schade:	Geen
Lichtcondities:	Daglicht

## SAMENVATTING

De luchtverkeersleider bood de bemanning van een Boeing 737 aan baan 06 aan het eind te verlaten toen hij de toestemming gaf om te landen op deze baan. De bemanning heeft deze instructie letterlijk opgevolgd waarbij ze de eindebaanverlichting kruiste en in het beschermingsgebied<sup>2</sup> van het instrumentlandingsstelsel<sup>3</sup> van baan 36R terecht kwam. De luchtverkeersleiding heeft vervolgens een naderende Boeing 737 voor baan 36R opdracht gegeven door te starten.

Dit rapport is gebaseerd op verklaringen van de betrokken piloten, gesprekken met de dienstdoende verkeersleidingsfunctionarissen, het transcript van het radiotelefonieverkeer op de Schiphol torenfrequenties, radarplots en het rapport van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

---

<sup>1</sup> Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden tenzij anders vermeld.

<sup>2</sup> Beschermingsgebied: Om verstoring van het ILS-sigitaal te voorkomen is voor elk ILS een beschermingsgebied ingesteld dat onder bepaalde omstandigheden niet gebruikt dient te worden.

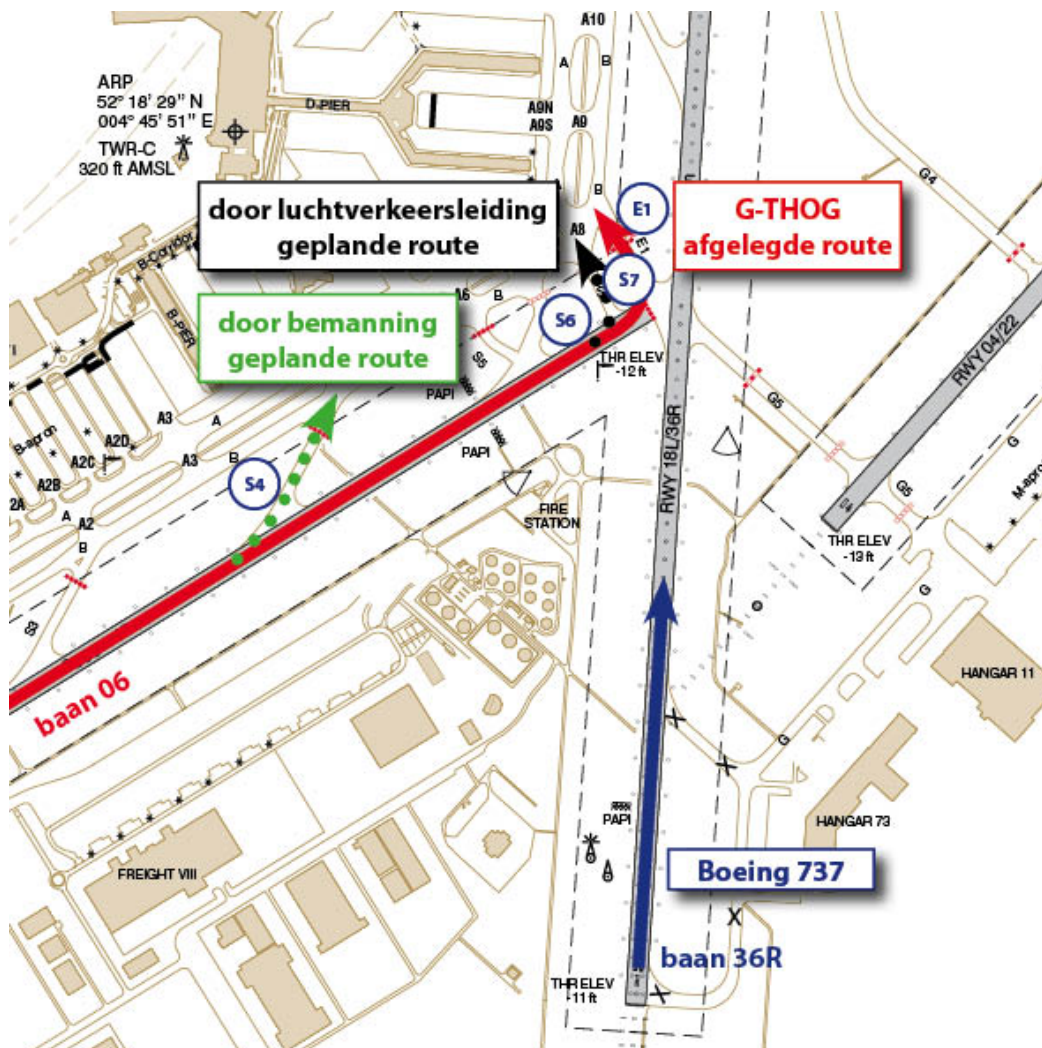
<sup>3</sup> Een radionavigatiesysteem waarmee een precisienadering naar een landingsbaan kan worden uitgevoerd.

## FEITELIJKE GEGEVENS

### *Het verloop van de vlucht*

De Boeing 737 met registratie G-THOG was opgestegen in Doncaster in het Verenigd Koninkrijk met als bestemming Amsterdam Schiphol Airport. De gezagvoerder bestuurde het vliegtuig en de eerste officier voerde de assisterende handelingen uit, waaronder het bedienen van de radio. Het vliegtuig was door de luchtverkeersleiding naar baan 06 gedirigeerd voor de landing.

Tijdens de naderingsbriefing voor baan 06 had de bemanning van de Boeing 737 gepland afrit S4 te gebruiken na de landing. Zie afbeelding 1. Toen de baanverkeersleider<sup>4</sup> het toestel toestemming had gegeven te landen op baan 06, bood hij aan om tot het eind van de baan uit te rollen om zo het taxiën naar de gate te bespoedigen. De bemanning bevestigde dit. Zeven seconden later meldde de bemanning van een andere Boeing 737 op de torenfrequentie dat zij baan 36R naderde. Een halve minuut later kreeg deze vlucht toestemming om te landen op baan 36R. De Boeing 737 met registratie G-THOG bevond zich toen in de eindfase van de nadering voor baan 06. Na de landing, toen G-THOG het eind van de baan naderde, vroeg de eerste officier aan de verkeersleider naar links te mogen draaien om intersectie E1 op te rijden.



Afbeelding 1: de geplande en afgelegde route van G-THOG

<sup>4</sup> De baanverkeersleider is verantwoordelijk voor de plaatselijke verkeersleiding met uitzondering van de vluchten die onder de grondverkeersleider vallen.

De baanverkeersleider zag dat de neus van het vliegtuig de baandrempeel van baan 06 was gepasseerd en zich in het beschermingsgebied van het instrumentlandingssysteem (ILS) van baan 36R bevond. Hierop gaf hij de andere Boeing 737 die zich in het laatste deel van de nadering voor baan 36R bevond, de opdracht door te starten, waaraan onmiddellijk gevolg werd gegeven. De doorstart vond plaats vanaf ongeveer 250 voet.

Intussen ging de bemanning van de Boeing 737, met registratie G-THOG, door met een bocht naar links en reed intersectie E1 op weg van baan 36R. De bemanning vroeg voor de tweede keer of ze een bocht naar links mochten maken om intersectie E1 op te rijden. De baanverkeersleider legde de bemanning uit dat het eind van de baan bij intersectie S7 was en dat zij baan 36R waren opgetaxied. De bemanning ontving een nieuwe taxi-instructie en werd overgedragen aan de grondverkeersleiding.<sup>5</sup> De andere Boeing 737 werd opgelijnd voor een nieuwe nadering voor baan 36R.

#### *In gebruik zijnde landingsbanen*

Baan 06 was de hoofdlandingsbaan en baan 36R was de secundaire landingsbaan. Beide banen waren onder het beheer van een baanverkeersleider.

#### *Samenkomende banen*

Het eind van baan 06 gaat over in de intersectie E1. Er is geen fysieke markering geïnstalleerd. Op de plek waar baan 06 eindigt, is wel een rij verzonken lampen geplaatst.

#### *Personeel in de verkeerstoren*

Het personeel in de verkeerstoren op Schiphol-Centrum bestond uit een supervisor, een grondverkeersleider, een baanverkeersleider, een assistent 2<sup>6</sup> en een start-up<sup>7</sup> en delivery verkeersleider.<sup>8</sup>

#### *Weersomstandigheden*

De wind was 300 graden (noordwest) met een kracht van 8 knopen. Het was bewolkt met een wolkenbasis op 4500 voet. Het zicht was meer dan 10 kilometer. Onder deze omstandigheden waren er geen procedures van kracht voor slecht zicht.

## **ONDERZOEK EN ANALYSE**

#### *Cockpitbemanning*

Na de landing op baan 06 had de gezagvoerder de rij verzonken rode lampen aan het eind van de baan gezien, maar beschouwde deze niet als een stopbar voor de beveiliging van baan 36R. In plaats daarvan interpreteerde hij de instructie van de verkeersleiding zodanig dat de baan via het eind kon worden verlaten. De bemanning verwachtte niet dat ze door de baan aan het eind te

---

<sup>5</sup> De grondverkeersleider is verantwoordelijk voor de verkeersleiding van verkeer in het manoeuvreergebied met uitzondering van de banen beschikbaar voor start en landing.

<sup>6</sup> De assistent 2 heeft een algemeen assisterende taak in de verkeerstoren die onder andere de ondersteuning inhoudt van de baanverkeersleider, het geleiden van voertuigen in het manoeuvreergebied onder de verantwoordelijkheid van de grondverkeersleider en het kruisen van banen door sleepverkeer onder de verantwoordelijkheid van de baanverkeersleider.

<sup>7</sup> De start-up verkeersleider geeft onder andere toestemming om de motoren te starten en draagt vluchten over aan de grondverkeersleider.

<sup>8</sup> De delivery verkeersleider geeft onder meer en-route klaringen door aan vertrekkende vluchten en controleert vliegplangegevens.

verlaten het beschermingsgebied van baan 36R zou binnendringen. Ze was zich er van bewust dat baan 36R op dat moment werd gebruikt als landingsbaan.

Radargegevens laten zien dat op het moment dat de bemanning vroeg naar links intersectie E1 op te mogen draaien, het vliegtuig zich dichtbij of op de baandrempel bevond en langzaam door bleef rijden.

De gezagvoerder legde uit dat het voor hem niet ongebruikelijk was de eindebaanverlichting te kruisen. Hij had meerdere keren vliegvelden bezocht waar landende vliegtuigen routinematig de eindebaanverlichting moesten kruisen bij het verlaten van de baan. Voor deze bemanning bestond er een verschil in interpretatie tussen het kruisen van de eindebaanverlichting en het kruisen van de stopbarverlichting.

#### *Doorstartende Boeing 737*

De bemanning van de Boeing 737 die gepland stond om op baan 36R te landen, rapporteerde dat toen zij zich op 500 voet bevonden en toestemming hadden om te landen op baan 36R, een Boeing 737 het eind van baan 06 zagen verlaten in plaats van via een afrit. Volgens de bemanning stopte de Boeing 737 min of meer bij de drempel van baan 06 en vroeg om instructies, waarna zij zelf de instructie kregen van de baanverkeersleider om door te starten.

Nadat de bemanning van G-THOG voor de tweede keer had gevraagd of ze een bocht naar links mochten maken (om intersectie E1 op te rijden), meldde de baanverkeersleider dat het eind van de baan bij intersectie S7 is. Omdat intersectie S7 loodrecht op de hartlijn van de baan staat, wordt gewoonlijk intersectie S6 bedoeld en om praktische redenen meestal gebruikt als (snelle) afrit wanneer wordt aangeboden de baan aan het eind te verlaten. Tijdens het onderzoek gaf de baanverkeersleider aan dat hij daadwerkelijk afrit S6 had bedoeld en niet afrit S7.

#### *Luchtverkeersleidingprocedures*

##### *Verkorten taxitijd*

Het is gebruikelijk dat gelande vliegtuigen zo snel mogelijk de baan verlaten. Het is echter niet uitzonderlijk dat de verkeersleiding instructies geeft om de bemanning te helpen de taxitijd naar de gate te verkorten. Volgens de baanverkeersleider stond de verkeerssituatie op baan 06 toe dat de bemanning werd aangeboden de uitrol over de volledige baan te laten uitstrekken.

##### *Gecombineerd gebruik van afhankelijke banen*

Volgens de Voorschriften Dienst Verkeersleiding deel 2 van Luchtverkeersleiding Nederland brengt het gelijktijdig gebruik van baan 06 en 36R een afhankelijkheid<sup>9</sup> met zich mee van afgebroken naderingen voor deze banen. Tijdens de uniforme daglichtperiode<sup>10</sup> vereisen deze voorschriften een minimaal zicht van 5000 meter, een wolkendek op minimaal 1000 voet en de verlichting van baan 06 moet zijn ingeschakeld.<sup>11</sup> In geval van een gelijktijdige doorstart van baan 06 en 36R, moet de baanverkeersleider in staat zijn aanvullende instructies te verstrekken aan de piloten om een verdere conflictsituatie te beperken.

---

<sup>9</sup> Er is sprake van afhankelijk baangebruik als vliegoperaties op de ene baan van invloed (kunnen) zijn op de vliegoperaties op de andere baan. Door de lay-out van het banenstelsel is dit op de luchthaven Schiphol vaak het geval.

<sup>10</sup> Deze periode begint 15 minuten voor zonsopgang en eindigt 15 minuten na zonsondergang.

<sup>11</sup> Voor vluchten buiten de uniforme daglichtperiode bestaan aanvullende eisen.

Bij de op dat moment heersende wolkenbasis en zicht van meer dan 10 kilometer worden 'afhankelijke banen' op Schiphol onafhankelijk gebruikt. De baanverkeersleider lost conflicten gewoonlijk in eerste instantie op aan de hand van visuele waarnemingen. Dit geldt voor vliegtuigen die nog in de lucht zijn.

Baan 06 en baan 36R worden niet beschouwd als afhankelijke banen zodra vliegtuigen zijn geland. De procedures houden geen rekening met conflicten tussen verkeer op baan 36R en verkeer dat baan 06 verlaat in geval van een onverwachte situatie bij het oprijden van baan 36R.

#### *Radiotelefonie*

De radiofrequenties voor de banen 06 en 36R waren gekoppeld, wat betekent dat verkeer dat was afgestemd op de ene frequentie ook de radiocommunicatie kon horen op de andere frequentie.

De terminologie die werd gebruikt door de baanverkeersleider om de bemanning na de landing op baan 06 te instrueren door te rijden tot het eind van de baan komt niet overeen met de standaard terminologie, zoals vermeld in ICAO document 4444.<sup>12</sup> De verkeersleider kon zich nauwelijks voorstellen dat zijn mededeling door de bemanning verkeerd zou zijn opgevat, omdat gewoonlijk geen enkele piloot het eind van baan 06 passeert.

#### *Amsterdam Schiphol Airport*

##### *Stopbars*

In de Aeronautical Information Publication (AIP) is op de luchthavenkaart van Amsterdam Schiphol Airport een 'low visibility fixed stopbar' verlichting (vaste stopbar voor beperkt zicht) aangegeven aan het eind van baan 06. Het doel van deze stopbar is te voorkomen dat baan 06 wordt verlaten en het beschermingsgebied van baan 18L/36R wordt binnengedrongen. De ruimte tussen de rode stopbarlichten is drie meter. Ze zijn verzonken in het beton van de baan en kunnen fysiek worden gekruist. Volgens de geldende procedures<sup>13</sup> was de stopbar op het moment van het incident niet verlicht. Als stopbars verlicht zijn mogen ze niet worden gepasseerd.

##### *Eindebaanverlichting*

Aan het eind van baan 06 bestaat, naast de stopbarverlichting, nog een andere rij rode lichten: de eindebaanverlichting. De eindebaanverlichting wordt in de AIP aangegeven als rode verlichting. Naast de drempelmarkeringen en een witte lijn over het eind van de baan, is het doel ervan extra te markeren waar de baan officieel eindigt door het vormen van een rij lichten over het eind van de baan. De onderlinge afstand tussen deze lichten bedraagt 3,5 meter. Als het beton bijvoorbeeld ook fysiek eindigt, kunnen ze worden geïnstalleerd op het baanoppervlak. In dit geval zijn ze verzonken in het beton en kunnen ze fysiek worden gepasseerd.

De eindebaanverlichting was, als onderdeel van het baanverlichtingssysteem van baan 06, op het moment van het incident verlicht. In tegenstelling tot stopbarverlichting bestaan er geen regels die verbieden verlichte eindebaanverlichting te kruisen. Het is niet ongebruikelijk dat landend verkeer op baan 06, met Schiphol-Oost als bestemming, de instructie krijgt over de baaneindeverlichting te taxiën.

---

<sup>12</sup> Doc 4444, ATM/501: Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management, ICAO.

<sup>13</sup> Volgens Luchtverkeersleiding Nederland is de stopbar verlicht als slechtzichtsomstandigheden van kracht zijn en baan 06 niet wordt gebruikt, het verlichtingssysteem van baan 06 uit is, baan 18L/36R wordt gebruikt en het verlichtingssysteem van die baan aan is.

### *Mededelingen aan luchtvaardenden (NOTAM<sup>14</sup>)*

De gepubliceerde NOTAM geldig op 8 juli 2007 vermeldde geen onregelmatigheden met betrekking tot het gebruik van de banen 06 en 36R die gerelateerd kunnen worden aan het incident.

### *Afrit S7*

Afrit S7 ligt net binnen het 'gevoelige gebied'<sup>15</sup> van het ILS van baan 36R. Omdat er geen slechtzichtsprocedures van kracht waren, mocht afrit S7 worden gebruikt en daardoor het beschermingsgebied voor het ILS van baan 36R. Afrit S7 van baan 06 ligt buiten de 'obstakelvrije zone'<sup>16</sup> van baan 36R.

## **CONCLUSIE**

- De instructie om de baan te verlaten was niet eenduidig. Ongunstige voorwaarden waren het gebruik van (1) niet-standaard terminologie en verschillende interpretaties van de verstrekte instructie, en (2) verschillende ervaringen van de luchtverkeersleiding en de piloten betreffende het verlaten van de baan door de rode lichten aan het eind van de baan te passeren.
- Een fysieke versperring, zoals verlichting of borden die uitsteken boven de baan, ter voorkoming van het passeren van het eind van de baan was niet aanwezig. Hierdoor ontbrak er een veiligheidsdrempel. Verzonken verlichting en baanmarkeringen kunnen fysiek worden gepasseerd.

Noot: Dit rapport is in de Engelse en Nederlandse taal gepubliceerd. Bij verschil in interpretatie dient de Nederlandse tekst als bindend te worden beschouwd.

---

<sup>14</sup> NOTAM: Notice to airmen, een bulletin met luchtvaartinformatie uitgegeven door LVNL Aeronautical Information Services.

<sup>15</sup> Het gevoelige gebied is het gebied waarbinnen de aanwezigheid van vliegtuigen of voertuigen een onacceptabele verstoring van het ILS-sigitaal tot gevolg kan hebben. Dit gebied moet tijdens beperkt zichtomstandigheden vrij zijn van voertuigen en vliegtuigen; ook werkzaamheden mogen hier dan niet plaatsvinden. Het gevoelige gebied maakt onderdeel uit van het beschermingsgebied (zie voetnoot 2).

<sup>16</sup> De obstakelvrije zone is een driedimensionaal volume luchtruim dat is vastgesteld om vliegtuigen te beschermen tegen botsingen met obstakels tijdens het aanvliegen of vertrekken van een baan.