

ALGEMENE GEGEVENS

Nummer voorval:	2005142
Classificatie:	Ernstig incident
Datum, tijd ¹ voorval:	23 september 2005, 11.24 uur
Plaats voorval:	Amsterdam Schiphol Airport
Registratie:	PH-KCG
Type luchtvaartuig:	Boeing MD-11
Soort luchtvaartuig:	Passagiersvliegtuig
Soort vlucht:	Commercieel luchttransport
Fase van de vlucht:	Start
Schade aan luchtvaartuig:	Geen
Cockpitbemanning:	Onbekend
Passagiers :	Onbekend
Letsel:	Geen
Overige schade:	Geen
Lichtcondities:	Daglicht

SAMENVATTING

Een MD-11 kreeg toestemming om te vertrekken vanaf baan 24. Tijdens de startaanloop kreeg een voertuig van de vogelwacht toestemming om baan 24 te kruisen. Zowel de MD-11 als het voertuig vervolgden hun weg zonder problemen.

FEITELIJKE GEGEVENS

Verloop van het voorval

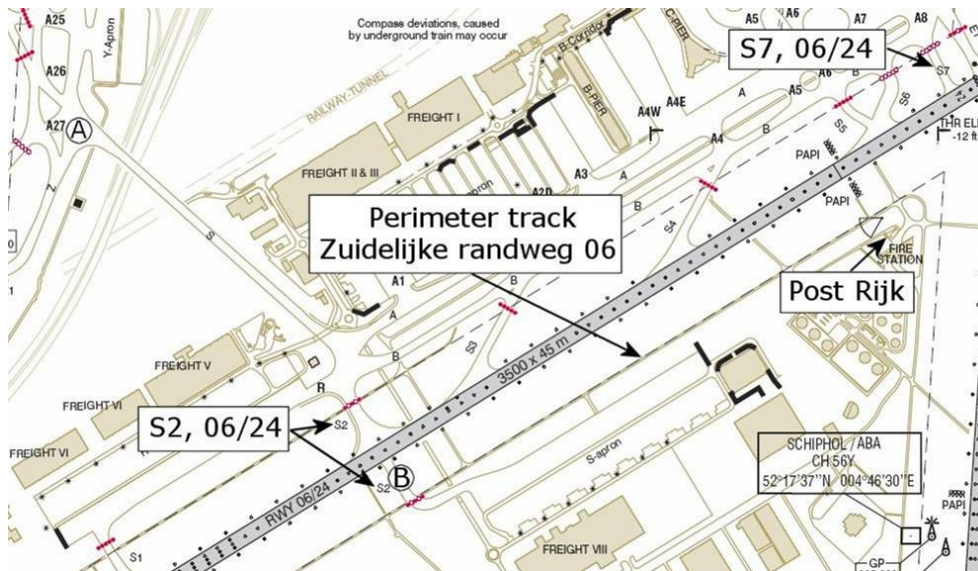
Een MD-11 stond op het punt van Amsterdam Schiphol Airport (EHAM) naar Bonaire, Nederlandse Antillen (TNCB) te vliegen. De grondverkeersleider² gaf de bemanning opdracht naar baan 24 te taxiën voor vertrek. De bemanning voldeed aan de instructies, taxiede naar baan 24 en stopte voor de baan bij oprit S7 (zie afbeelding 1). Na de melding dat ze klaar waren voor vertrek, gaf de baanverkeersleider³ het vliegtuig om 11.24:34 uur toestemming om op te lijnen op baan 24. Hij gaf het vliegtuig 26 seconden later toestemming om te vertrekken. De bemanning bevestigde deze opdracht.

¹ Alle tijden in dit rapport zijn plaatselijke tijden tenzij anders vermeld.

² De grondverkeersleider is verantwoordelijk voor de verkeersleiding van verkeer in het manoeuvreergebied met uitzondering van banen beschikbaar voor start en landing.

³ De baanverkeersleider is verantwoordelijk voor de plaatselijke verkeersleiding behalve ten aanzien van de vluchten die onder de grondverkeersleider vallen.

De vogelwacht (roepnaam 'Kievit 1') meldde dat hij van Post Rijk, via randrijbaan Zuidelijk Randweg 06, naar S2 was gereden met de bedoeling baan 06/24 te kruisen. Op dat moment had de baanverkeersleider de MD-11 toestemming gegeven om te starten. Kievit 1 stopte zijn voertuig ongeveer drie meter van het eind van de randrijbaan op de taxibaan bij S2 (zuid). Op deze positie bevond het voertuig zich naar zijn zeggen tussen de stopbar en de baan. Deze positie wordt in afbeelding 1 aangeduid als 'B'.



Afbeelding 1: 'ground movement chart' van EHAM zoals gepubliceerd in de Nederlandse AIP

Om 11.25:13 uur vroeg Kievit 1 toestemming om baan 06/24 te kruisen na een vertrekkend vliegtuig op baan 24, dat net vlak voor hem voorbij was gegaan. Hij gaf zijn positie op als taxibaan Sierra zuid. De assistent 2⁴ vroeg wie er riep voor Sierra zuid. Toen de vogelwacht zich bekendmaakte, antwoordde de assistent 2 met de toestemming 'Kievit 1, Sierra zuid toegestaan'.

De assistent 2 zag de Kievit 1 op positie B niet toen hij de noordelijke kop van taxibaan Sierra controleerde (in de richting van positie A) omdat hij naar eigen zeggen verwachtte Kievit 1 daar te zien. Omdat taxibaan Sierra vrij was van verkeer, keurde hij het verzoek van Kievit 1 goed; het verzoek dat naar zijn overtuiging was via taxibaan Sierra in zuidelijke richting te mogen rijden.

Nadat hij de baan had gekruist, merkte de vogelwacht, nu aan de noordwestelijke kant van de baan, dat de MD-11 was begonnen met de startaanloop. Onmiddellijk nadat hij dit had gezien, meldde de vogelwacht dat hij de baan had verlaten. Hij realiseerde zich echter meteen dat er iets fout was gegaan omdat hij de cockpitbemanning van de MD-11 het incident hoorde bespreken met de luchtverkeersleiding. Op hetzelfde moment dat hij zijn positie meldde, hoorde hij een oproep van de verkeersleiding met de vraag wie er bij S2 was. De vogelwacht antwoordde dat hij het was. Kort daarna belde hij de verkeersleiding om het voorval te bespreken.

⁴ De assistent 2 heeft een algemeen assisterende taak in de verkeersstoren 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.

Indeling van de luchthaven

Op het moment van dit voorval werd baan 24 als startbaan gebruikt. Baan 06/24 heeft verschillende op- en afritten, maar alleen bij de positie Sierra 2 mag de baan worden gekruist door ander verkeer; vliegtuigen of voertuigen. Het gebruik van de andere start- en landingsbanen op Amsterdam Schiphol Airport op het moment van het incident had geen invloed op dit voorval en wordt daarom niet opgenomen in dit rapport.

ONDERZOEK EN ALAYSE

De Onderzoeksraad voor Veiligheid voerde haar onderzoek uit op basis van het door Amsterdam Airport Schiphol (AAS) en Luchtverkeersleiding Nederland (LNVL) verstrekte materiaal, ondersteund door gegevens verzameld tijdens gesprekken met onderzoekers van deze partijen. Hierbij werd gebruik gemaakt van de Tripod Beta methode.

Weersomstandigheden

Het zicht ten tijde van het incident was goed bij daglicht. De weersomstandigheden hadden geen invloed op het incident.

Cockpitbemanning

Na de start nam de bemanning van de MD-11 contact op met de toren om te melden dat zij tijdens hun startaanloop een voertuig de actieve baan hadden zien kruisen. In het korte gesprek tussen de bemanning en de verkeersleider werd geen schatting van de separatie tussen het vliegtuig en het voertuig gegeven, en dit werd ook niet gevraagd.

Vogelwacht

Op de dag van het incident reed de vogelwacht niet in het voertuig waarin hij normaal reed; hij reed in het 'Airport one' voertuig. Dit voertuig is uitgerust met meerdere radio's die vele frequenties monitoren. Toen de vogelwacht voor de eerste keer contact opnam met de assistent 2 was de kwaliteit van de uitzending erg slecht. Toen hij een portofoon gebruikte was de kwaliteit veel beter. De vogelwacht gaf tevens aan sommige van de radiokanalen die hij uitluisterde elkaar soms uitblokten of van zo'n slechte kwaliteit waren dat dit een negatief effect kan hebben gehad op zijn prestatie om te luisteren. Daarnaast gaf hij aan dat hij dit onderwerp in het verleden meerdere keren onder de aandacht had gebracht van zijn supervisors.

De vogelwacht herinnerde zich dat het verzoek om baan 24 te kruisen 'niet bepaald probleemloos' verliep omdat hij werd afgeleid door de stemmen op andere kanalen die op dat moment werden ontvangen. Hij schatte dat de MD-11 zich ter hoogte van S5 bevond toen hij de baan verliet, waardoor hij concludeerde dat niemand in gevaar was geweest.

Luchtverkeersleiding

Ten tijde van het incident, bestond de staf van de verkeerstoren uit een baanverkeersleider, een grondverkeersleider, een assistent 1⁵, een assistent 2 en een start-up verkeersleider.⁶ Op het moment van het incident was er geen supervisor aanwezig in de verkeerstoren. Hij kwam de verkeerstoren binnen kort nadat het incident had plaatsgevonden.

⁵ De assistent 1 is onder andere verantwoordelijk voor het bepalen van de gecorrigeerde geschatte vertrektijden in overleg met de start-up verkeersleider. Dit gebeurt op een zodanige wijze dat de hoeveelheid vertrekkend verkeer op een veilige en efficiënte manier in evenwicht wordt gebracht.

⁶ De start-up verkeersleider geeft onder andere toestemming om de motoren te starten en draagt vluchten over aan de grondverkeersleider.

Onderzoek toonde aan dat de taak van supervisor in de dagelijkse praktijk vaak wordt gecombineerd met de taken van de (baan)verkeersleider. De torensupervisor is een dienstdoende verkeersleider met extra bevoegdheid voor supervisie. Doorgaans is het een ervaren verkeersleider. Van hem wordt niet verwacht dat hij te allen tijde aanwezig is in het vluchtleidingscentrum in de toren. Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) geeft aan dat de supervisor het operationele proces overziet en dat het niet de taak van de supervisor is om in eerste instantie te fungeren als veiligheidsnet.

Eén van de aanbevelingen in het Delta onderzoeksrapport⁷ is dat 'een torensupervisor geen extra taken dient te hebben' omdat men tot de conclusie was gekomen dat onvoldoende supervisie een causale factor was geweest in het Delta-incident. In een vervolgreactie rapporteerde LVNL in die tijd aan de Nederlandse luchtvaartautoriteiten dat 'deze aanbeveling was opgevolgd'. Volgens de Raad werd de indruk gewekt dat het veiligheidsnet was verbeterd.

De Raad stelde LVNL aanvullende vragen over supervisie en hoe deze zich verhiel tot een veiligheidsnet. In hun reactie verduidelijkte LVNL niet waarom zij in 2001 tegenover de Nederlandse luchtvaartautoriteiten had verklaard dat zij had voldaan aan de aanbeveling uit het Delta-rapport, en daardoor het veiligheidsnet had verbeterd, terwijl onderzoek nu aantoont dat supervisie niet in eerste instantie is bedoeld om een veiligheidsnet te vormen.

De baanverkeersleider handelde het verkeer af dat vertrok van baan 24. Hij zag niet dat de Kievit 1 bij Sierra 2 de baan kruiste.

De assistent 2 verklaarde dat hij geen enkele twijfel had betreffende het verzoek van Kievit 1. Naar zijn mening had Kievit 1 verzocht Sierra taxibaan te mogen gebruiken in zuidelijke richting. De assistent 2 verklaarde dat het soms niet mogelijk is de daadwerkelijke positie van een voertuig te bepalen omdat het zicht vanuit de verkeerstoren op sommige locaties soms gedeeltelijk wordt geblokkeerd door gebouwen.

Overige relevante luchtverkeersleidingsprocedures

Radiotelefonieprocedures voor communicatie tussen de verkeersleiding en voertuigen binnen het manoeuvreergebied zijn vastgelegd in de 'Regeling: Toegang tot het manoeuvreergebied' van Amsterdam Airport Schiphol (AAS). Deze procedures zijn ook vastgelegd in het handboek Voorschriften Dienst Verkeersleiding 2 (VDV2).

In de VDV2 zijn procedures met betrekking tot verplichte visuele verificatie van de positie van een voertuig en/of het gebruik van de grondradar alleen bepaald voor baankruisingen en niet voor andere posities binnen het manoeuvreergebied (zoals taxibanen).

De roepnaam van het voertuig van de vogelwacht is volgens de VDV2 'checker'. De roepnaam 'kievit' wordt niet gebruikt in de VDV2.

Radiocommunicatie

Communicatie tussen de verkeerstoren en vliegtuigen en tussen de verkeerstoren en voertuigen op het terrein vindt gewoonlijk plaats op verschillende frequenties. Een cockpitbemanning kan de communicatie tussen de verkeerstoren en voertuigen niet volgen. Het voertuig van de vogelwacht is uitgerust met verschillende ontvangers waarmee ook de radiocommunicatie tussen de toren en vliegtuigen kan worden gevolgd.

⁷ Eindrapport 98-85/S-14. Raad voor de Transportveiligheid; N193DN, Boeing 767, 10 december 1998
Amsterdam Airport Schiphol.

Bijlage A bevat een transcript van de radiocommunicatie tijdens dit voorval.

Amsterdam Airport Schiphol (AAS)

AAS procedures - vogelwacht

De vogelwachten werken min of meer voortdurend over de hele luchthaven. Binnen de context van dit onderzoek worden alleen die activiteiten van vogelwachten in aanmerking genomen die betrekking hebben op de inspectie van start- en landingsbanen.

De procedures voor door AAS te treffen vogelwachtmaatregelen, die zijn gepubliceerd in het Handboek Operations bevatten een procedure voor de inspectie van een baan die beschikbaar is maar die voor tenminste 20 minuten niet is gebruikt. De procedure vereist een inspectie van de volledige lengte van een dergelijke baan voordat deze mag worden gebruikt. In de procedure wordt niets gezegd over de richting waarin het voertuig over de baan zal rijden.

Stopbars

Toen de bestuurder van het voertuig de baan kruiste, brandde de stopbar bij Sierra 2.

Op de door de bestuurder van het voertuig gevolgde route kwam hij geen stopbar tegen voor het kruisen van de baan (via deze route kwam hij achter de stopbar terecht).⁸

Overige onderzoeken en bevindingen

LVNL en AAS hebben het incident afzonderlijk onderzocht. Beide partijen vervaardigden interne onderzoeksrapporten. LVNL concludeerde dat het incident er - wat ernst betrof - één was in categorie A⁹ en het gevolg was van een operationele fout en een fout van de bestuurder van het voertuig.

LVNL maakte een aantal aanbevelingen die als volgt kunnen worden samengevat:

- Het verdient aanbeveling dat al het verkeer dat niet noodzakelijkerwijs een baan moet kruisen, rond de banen wordt geleid via de inspectiewegen of, in geval van de 06/24, via de tunnel die onder de baan door gaat. Het doel hiervan is het aantal baankruisingen tot een minimum te beperken.
- Het verdient aanbeveling ervoor te zorgen dat alle voertuigen die worden gebruikt in het landingsgebied zijn uitgerust met goedwerkende radioapparatuur. In geval van slechte of gestoorde radioverbindingen moeten deze voertuigen worden verwijderd uit het landingsgebied. Het doel hiervan is het onderhouden van optimale radiocommunicatie.
- Het verdient aanbeveling dat oproepkenmerken van voertuigen overeenkomen met de namen die voorkomen in het 'Aerodrome Surface Detection Equipment' in de verkeerstoren.
- Het verdient aanbeveling de noodzaak te onderzoeken dat sommige voertuigen tegelijkertijd verschillende frequenties moeten uitluisteren. Het doel hiervan is te voorkomen dat personeel wordt overbelast ('menselijke factoren').
- Het verdient aanbeveling te onderzoeken of het nuttig zou zijn taxibaan Sierra een andere naam te geven. Het doel hiervan is verwarring te voorkomen tussen oversteekplaatsen en

⁸ De randweg langs de baan 06-24 was, ten tijde van de realisering van de stopbars op intersectie S2, reeds bestaande infrastructuur. De stopbars zijn zodanig aangelegd dat deze geen invloed hebben op de werking van de naderingsapparatuur van de baan. Er is daarom gekozen voor een locatie aan de buitenzijde van de randwegstructuur.

⁹ Categorie A: De separatie wordt kleiner en de betrokkenen nemen extreme maatregelen om ternauwernood een botsing te voorkomen.

krusingen van baan 06/24 en de zuidelijke taxibaan (deze aanbeveling is inmiddels geïmplementeerd en de taxibaan heet nu Quebec).

- Het verdient aanbeveling dat zolang er alleen stopbars worden gebruikt ter voorkoming van runway incursions, iedere weg die toegang biedt tot start- en landingsbanen moet worden beveiligd met de daartoe geëigende middelen (zoals stopbars, verkeerslichten of verkeersborden) om de ongeautoriseerde toegang of kruising van start- en landingsbanen te voorkomen.

Er waren geen aanbevelingen richting de eigen organisatie. Er werd echter wel vermeld dat radioverkeer extra aandacht had gekregen middels:

- een publicatie in het eigen veiligheidsbulletin.
- de aanstelling van beoordelaars die de kwaliteit van hun collega's inspecteren.
- een onderzoek op dit gebied in het eerste kwartaal van 2006.

AAS had een aantal aanbevelingen die als volgt kunnen worden samengevat:

- Beperk het aantal voertuigen dat baan 06/24 kruist tot een absoluut minimum, zodat het kruisen van een baan alleen vereist is als dat operationeel noodzakelijk is.
- Vermeld de bovenstaande beperkingen in werkinstructies.
- Onderzoek het verschil in perceptie tussen de beheerders en gebruikers van het baankanaal met betrekking tot de bestaande technische problemen.
- Onderzoek de klachten over overmodulatie en plotselinge onderbrekingen op het baankanaal, zodat deze problemen kunnen worden opgelost.
- Onderzoek of er behoefte is aan operationele eisen en technische specificaties voor draagbare radio's. Als ze niet vereist zijn, verwijder deze vereisten dan van de standaard 'Toegang tot manoeuvreergebied'.
- Beperk de werkzaamheden van de vogelwacht tot zijn primaire taken (d.w.z. vogelwacht) en sta geen secundaire taken toe zoals schoonmaken en voltanken van voertuigen.
- Vermeld de risico's verbonden aan het kruisen van banen in de airsidebevoegdheid 'U'¹⁰ en voeg daaraan toe dat banen alleen mogen worden gekruist als dat operationeel noodzakelijk is.
- Laat houders van een airsidebevoegdheid 'U' ieder jaar een vaardigheidstest afleggen.
- Onderzoek of er een verhoogd risico bestaat als toestemming voor het kruisen van baan 22 en 24 op of rond hetzelfde moment wordt gegeven. Als er een verhoogd risico bestaat, onderzoek dan wat kan worden gedaan om dit te verlagen.
- Onderzoek of de kruisingen van de randrijbaan bij S1, S2, W1, W2, W3 en taxibaan Y & Z moeten worden beveiligd door stopbars, zodat er een extra beveiliging wordt ingebouwd voor het kruisen van actieve banen.
- Onderzoek welke radiokanalen nodig zijn voor het werk van de vogelwacht en zorg ervoor dat deze informatie wordt opgenomen in zijn werkinstructies.

Daarnaast werd LVNL door AAS verzocht de verschillende volumenniveaus te onderzoeken waarop berichten op het baankanaal worden ontvangen.

¹⁰ 'U' staat voor uitgebreide gebiedsbevoegdheid.

CONCLUSIE

Op basis van Tripod Beta wordt geconcludeerd dat ongewenste gebeurtenissen zich voordoen wanneer barrières of veiligheidsmaatregelen falen (d.w.z. falende barrière) of ontbreken (d.w.z. ontbrekende barrière). De beschrijvingen van de situaties of falende actieve barrières zijn vastgesteld en worden hieronder vermeld:

- De keuze van de bestuurder van het voertuig een route te volgen zonder baankruisingen werkte niet. Het is onduidelijk welke voorwaarde er van kracht was of kracht kon zijn.
- De uitdrukkelijke identiteitsvaststelling en ondubbelzinnige toestemming door assistent 2 faalde. De vastgestelde (mogelijke) ongunstige omstandigheden waren de werklast van assistent 2 en zijn perceptie van de mogelijkheid dat het voertuig zich misschien achter gebouwen bevond, wat resulteerde in de veronderstelde positie. Andere oorzaken zouden kunnen zijn de uitgebreide reeks taken van de assistent en de herhalende controles en het verstrekken van toestemmingen tijdens zijn dienst die van invloed waren op zijn aandacht. In de VDV2 zijn ook geen specifieke procedures vastgelegd voor uitdrukkelijke identiteitsvaststelling van voertuigen binnen het manoeuvreergebied.
- Het teruglezen en checken van de toestemming door de bestuurder van het voertuig faalde. Radiobelasting en -kwaliteit, namen van taxibanen en posities, routinematige overtredingen en verwachte toestemming zijn aangeduid als (mogelijke) randvoorwaarden.
- De controle van baan 24 en supervisie bij het kruisen faalde.
- De stopbar-functionaliteit faalde. Op de door de bestuurder van het voertuig gevolgde route kwam hij geen stopbar tegen voordat hij de baan kruiste.
- De controle van de baan door de cockpitbemanning faalde. Ongunstige omstandigheden waren mogelijk dat op het moment dat toestemming werd gegeven te vertrekken, het voertuig zich niet op de baan bevond en tijdens de startaanloop was de bemanning zich er niet van bewust dat een voertuig op het punt stond de baan te kruisen.

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

BIJLAGE A

Transcript radiocommunicatie

De onderstaande tekst is samengesteld uit een door LVNL vervaardigd transcript. De volgende afkortingen zijn gebruikt om de sprekende partijen aan te duiden:

TWR Baanverkeersleider
AS2 Assistent-verkeersleider in contact met voertuigen
KL Bemanning KLM741
K1 Bestuurder, Kievit 1
KC Bestuurder, Sleepwagen KC

Tijd	Tussen	Inhoud
11.24:31	KLM741 – Toren	Goedendag KLM741, S7 and we are ready (... S7 en wij zijn klaar).
11.24:34	Toren - KLM741	741 line up 24 (... ophijnen 24).
11.24:37	KLM741 – Toren	Line up 24 KLM741 (Ophijnen 24 ...).
11.24:50	Kievit1 – Assistent2	Toren, Kievit 1.
11.25:00	Toren - KLM741	KLM741 cleared for take-off 24 (...toestemming om te vertrekken 24).
11.25:02	KLM741 – Toren	Cleared take-off 24, KLM 741, goedendag (toestemming om te vertrekken 24...).
11.25:03	Toren - KLM741	Dag.
11.25:04	Sleepwagen KC – Assistent2	G2 west baan 04/22 kruisen toegestaan.
11.25:05	Assistent2 – KC	KC, die Cessna die u net zag landen, kunt u daar nog voorrang aan geven, vrij van de baan op G2, want die gaat naar hangar 1 aan het begin.
11.25:10	Sleepwagen KC – Assistent2	Ja, dat is geen enkel probleem hoor.
11.25:11	Assistent2 - KC	Dank u wel.
11.25:13	Kievit1 – Assistent2	Toren, Kievit 1... Sierra... eh... taxiway Sierra... eh... zuid graag... eh... kruisen... op... de 06/24.
11.25:24	Assistent2 – Kievit1	Eh, wie riep dat voor Sierra zuid?
11.25:26	Kievit1 – Assistent2	Kievit 1, toren.
11.25:27	Assistent2 – Kievit1	Kievit 1, Sierra zuid toegestaan meneer.
11.25:30	Kievit1 – Assistent2	Sierra zuid toegestaan voor de Kievit 1.
11.25:33	Sleepwagen KC – Assistent2	KC is vrij van de 04/22 en we wachten even op dat kleine vliegtuigje.
11.25:38	Assistent2 - Sleepwagen KC	KC vrij van de 04/22 bij G2, en dank u wel meneer.
11.25:43	Kievit1 – Assistent2	En toren Kievit 1 is vrij van baan 06/24.
11.25:47	Assistent2 – Kievit1	Kievit 1 is vrij van... (pauze) 't Sierra is begrepen meneer ehm... we hebben een jetstart 22 meteen.
11.26:28	KLM741 – Toren	Eh, KLM 741 dat was mooi gezicht wel die auto die voor ons overstak.
11.26:34	Toren - KLM741	De auto die?
11.26:36	KLM741 – Toren	Die overstak tijdens onze take-off roll.
11.26:38	Toren - KLM741	Ja? Waar dan?

11.26:40	KLM741 – Toren	Vrachtplatform.
11.26:43	Toren - KLM741	Ah, dat meent u niet!
11.26:45	KLM741 – Toren	Reed echt over de baan.
11.26:48	Toren - KLM741	Zo dan.