

REDEGØRELSE

HCLJ510-000624	Luftrafikhændelse (Airprox)	
Dato / Tidspunkt (UTC):	11.3.2009 kl. 1136	
Hændelsessted:	Bane 30 i Københavns Lufthavn Kastrup (EKCH)	
Luftrafiktjenesteluftrum:	Kastrup CTR, luftrafiktjenesteluftrum klasse D	
Luftfartøj/køretøj:	A	B
Registreringer:	OY-RTC	Lastvogn 57
Luftfartøjstyper:	ATR72	Køretøj
Flyvehøjder(→ ↗ ↘):	A003↘	På jorden
Flyveregler:	IFR	
Civilt eller militært luftfartøj:	Civilt	
Flyvevejrforhold:	VMC	
Lysforhold:	Dagslys	
ATS:	Kastrup Tower (Ground - FM kanel 1) og Kastrup Tower (ansvarlig for starter på bane 04R - 119,350 MHz)	
Informationskilder:	Air Traffic Safety Report (ATSR), radardata, talekommunikation samt Havarikommissionens egne undersøgelser	
Klassifikation af luftrafikhændelsen:	B) Sikkerhed ikke tilsikret	

Alle tidsangivelser er UTC.

Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane (HCLJ) fik meddelelse om luftrafikhændelsen fra Flyvesikringstjenesten d. 11.3.2009.

Flyvningens historie

Tid t m sec	Situation – kort beskrivelse af instruktioner og manøvrer etc.	Separation	
		Distance (nm)	Δ Højde (fod)
	Lufthavnspersonel orienterede pr. telefon kontroltårnet om lastvogns 57s forestående arbejdsopgave på bane 12/30 (reparation af opståede huller i betonbelægningen mellem tærsklen til bane 30 og rullevej G1). Se bilag 1.		

Tid t m sec	Situation – kort beskrivelse af instruktioner og manøvrer etc.	Separation	
		Distance (nm)	Δ Højde (fod)
1102:36- 1102:52	<p>Føreren af lastvogn 57 anmodede på FM kanel 1 Kastrup Tower (Ground) om tilladelse til at køre ind på bane 30.</p> <p>Lastvogn 57: <i>"Vi holder på N1 og vil høre om vi må køre ind på bane 30 op mod G1."</i></p> <p>Kastrup Tower (Ground): <i>"Ja, lastvogn 57, vær så god".</i></p> <p>Lastvogn 57: <i>"Lastvogn 57 kører ind på bane 30. Tak for det:"</i></p>		
1102:36- 1102:52	<p>Tilladelsen til lastvogn 57 blev koordineret mellem Kastrup Tower (Ground) og Kastrup Tower (start bane 04R – 119,350 MHz). Det var tårnflyvelederens (start bane 04R) opfattelse, at lastvogn 57 ville køre ind på bane 30 og umiddelbart derefter ville forlade bane 30 ad rullevej G1.</p> <p>Se bilag 1.</p>		
1133:24- 1133:26	<p>Piloterne i luftfartøj A kaldte Kastrup Tower (start bane 04R) og rapporterede, at luftfartøjet udførte en visuel indflyvning til bane 30.</p> <p>Se bilag 2.</p>	<p>Luftfartøj A: 9,3 nm fra EKCH (venstre base til bane 30)</p>	<p>Luftfartøj A: Radarpræsenteret 2900 fod</p>

Tid t m sec	Situation – kort beskrivelse af instruktioner og manøvrer etc.	Separation	
		Distance (nm)	Δ Højde (fod)
1135:39- 1135:51	Kastrup Tower (start bane 04R) gav piloterne i luftfartøj A tilladelse til at lande på bane 30 med forventet afkørsel ad rullevej K2. Vindforholdene blev rapporteret til at være 310° og 13 knob. Se bilag 2.	Luftfartøj A: 2,5 nm – 2,1 nm finale til bane 30	Luftfartøj A: Radarpræsenteret 900 fod – 800 fod
1135:59	Stopbarrerne til bane 30 præsenteredes på tårnflyveledernes jordradarskærm billeder (Aerodrome Surface Movement Ground Control System (A-SMGCS)) til at være aktiveret.	Luftfartøj A: 1,9 nm finale til bane 30	Luftfartøj A: Radarpræsenteret 700 fod
1136:09- 1136:12	Piloterne i luftfartøj A gjorde Kastrup Tower (start bane 04) opmærksom på, at et køretøj holdt stille på bane 30 i den østlige ende. Se bilag 2.	Luftfartøj A: 1,7 nm – 1,5 nm finale til bane 30	Luftfartøj A: Radarpræsenteret 600 fod – 500 fod
1136:24- 1136:45	Kastrup Tower (start bane 04R) bekræftede køretøjets tilstedeværelse. Piloterne i luftfartøj A fik instruktion om, at landingstilladelsen ikke længere var gyldig. Endvidere fik piloterne i luftfartøj A instruktion om at afbryde slutindflyvningen og stige ligefrem til 3000 fod. Piloterne i luftfartøj A afbrød slutindflyvningen. Se bilag 2.	Luftfartøj A: 1,2 nm – 0,7 nm finale til bane 30	Luftfartøj A: Radarpræsenteret 400 fod – 300 fod

Tid t m sec	Situation – kort beskrivelse af instruktioner og manøvrer etc.	Separation	
		Distance (nm)	Δ Højde (fod)
1136:38	I forbindelse med den afbrudte slutindflyvning (luftfartøj A) præsenteredes en Runway Incursion Monitoring (RIM) advarsel (visuel) på tårnflyveledernes jordradarskærme. Endvidere præsenteredes et akustisk RIM advarselssignal i kontroltårnet. Se bilag 3	Luftfartøj A: 0,8 nm finale til bane 30	Luftfartøj A Radarpræsenteret 300 fod

Meteorologiske vejroplysninger

EKCH 111050z 32011g21kt 290v350 9999 few020 bkn035 05/02 q1012 nosig=

European action plan for the prevention of runway incursions (release 1.2) (extract)

The action plan was the result of the combined efforts of organisations representing all areas of aerodrome operations. Represented organisations were:

Eurocontrol, Group of aerodrome Safety Regulators, IATA, ACI Europe, BAA, Intl Federation of Air Traffic Controller's Association, ENEV S.p.a., JAA, ECA/IFALPA, UK CAA Safety Regulation Group, Bundesministerium für Verkehr, Direction de la Navigation Aérienne, International Council of Aircraft Owner and Pilot Association, National Air Traffic Services Ltd, DFS Deutsche Flugsicherung GmbH and Belgocontrol.

Recommendation

“4.3 - *Communications (Language, Radiotelephony, Phraseologies and Procedures)*

- 4.3.2 *Verify the use of standard ICAO RT phraseologies.*
- 4.3.3 *Use the ICAO read-back procedure (including Drivers and other personnel who operate on the manoeuvring area).*
- 4.3.4 *Improve situational awareness, when practicable, by conducting all communications associated with runway operations using aviation English.*

Oplysninger om flyvepladsen

a. RIM (Runway Incursion Monitoring).

RIM var en del af A-SMGCS Operational Alerting Functions. RIM funktionen var på hændelsestidspunktet tilkoblet og fungerede normalt. Visuelle RIM advarsler præsenteredes på hændelsestidspunktet alene på jordradarskærm billedet. Det akustiske RIM advarselssignal (en kort windows advarselslyd) præsenteredes fra en højtaler placeret ca. i midten af kontrolltårnsrummet (TWR CAB).

b. RIM banekonfiguration (uddrag af flyvelederbrugervejledning dateret d. 27.6.2007).

”Når RIM-funktionen er tilkoblet kan de tre fysiske baner individuelt opereres i to forskellige tilstande:

- *RWY: RIM fungerer ”normalt” (banen er sort);*
- *TWY: RIM tillader ”rullevejsopførsel” for kørende trafik, men vil udløse en alarm, hvis et luftfartøj lægger an til start fra eller landing på en bane med trafik (banen er grå). Denne tilstand vil typisk anvendes på bane 12/30.”*

Bane 04L/R var i RWY tilstand, og bane 12/30 var i TWY tilstand på hændelsestidspunktet.

c. A-SMGCS præsentation af køretøjer.

Lastvogn 57 var udstyret med en Vehicle Location Transmitter (VLT), men på hændelsestidspunktet blev køretøjets kaldesignal ikke præsenteret på jordradarskærm billedet, idet listen med kaldesignaler ikke var indlæst i A-SMGCS.

Lastvogn 57 blev på hændelsestidspunktet præsenteret som et sekundært radarekko med et ”track number”. Se bilag 3.

d. [Operatør] Integrated Tower Operating System (NITOS) (uddrag af operatørens beskrivelse).

HCLJ har erstattet operatørens navn med [Operatør].

”NITOS er kort fortalt et elektronisk system til registrering og koordinering af trafikens bevægelser i og omkring Københavns Lufthavn.

Teknologien bag NITOS kaldes Integrated Information Display System/Extended Computer Display System (IIDS/EXCDS).

Før i tiden blev hvert enkelt fly registreret på en såkaldt strip, så snart de fløj ind i dansk luftrum. Strippen var et lille stykke papir, hvorpå flyvelederen noterede flyets data, eksempelvis flynummer, rute og selskab. Efterhånden som flyet bevægede sig gennem luften og nærmede sig landing, blev strippens data overdraget fra flyveleder til flyveleder, som på den måde havde overblikket over trafikens bevægelser.

Med den nye teknologi er strippen erstattet af avanceret teknologi. NITOS-systemet sikrer, at overleveringen af fly mellem flyvelederne sker hurtigt og nemt, således at flytrafikken afvikles på den mest sikre og effektive måde.”

Uddrag af NITOS skærbillede (position GE + TE) kl. 1135:39

HCLJ har fjernet luftfartøjers kaldesignaler herunder erstattet luftfartøj As kaldesignal med: Luftfartøj A.

FINAL 8 **ARR**

	A319/M	D1	04L	NONE
	0206	1140 4	F	
	CRJ9/M	B6	04L	NONE
	6106	1139 3	A	
LUFFFARTØJ A	AT72/M	A27	30	VA
	1245	1136 21	TWY	

RWY ARR MISSED APP LAND / START

MARK15 ✓ **04L**

TWY VOGN EDIT TOW

AA GW

	A320/M	C10	04L	
	0407	1132	F 7	I
	FA10/M	E60B	04L	
	0222	1128	F	I ✓

GE + TE DEP 04R ARR 04L QNH 1012 DE-ICE A SGS COUNTER B CFS CLOCK V 04L-22R 04R-22L 12-30

Havarikommissionens vurderinger

a. Generelt.

Piloterne i luftfartøj A udførte en visuel indflyvning til bane 30 og gjorde på et tidligt tidspunkt i hændelsessekvensen Kastrup Tower (start bane 04R) opmærksom på et køretøj (lastvogn 57) holdende på bane 30. Pilotrapporteringen ledte frem til en optimal afværgemanøvre (afbrydelse af slutindflyvningen).

b. Baneindtrængen.

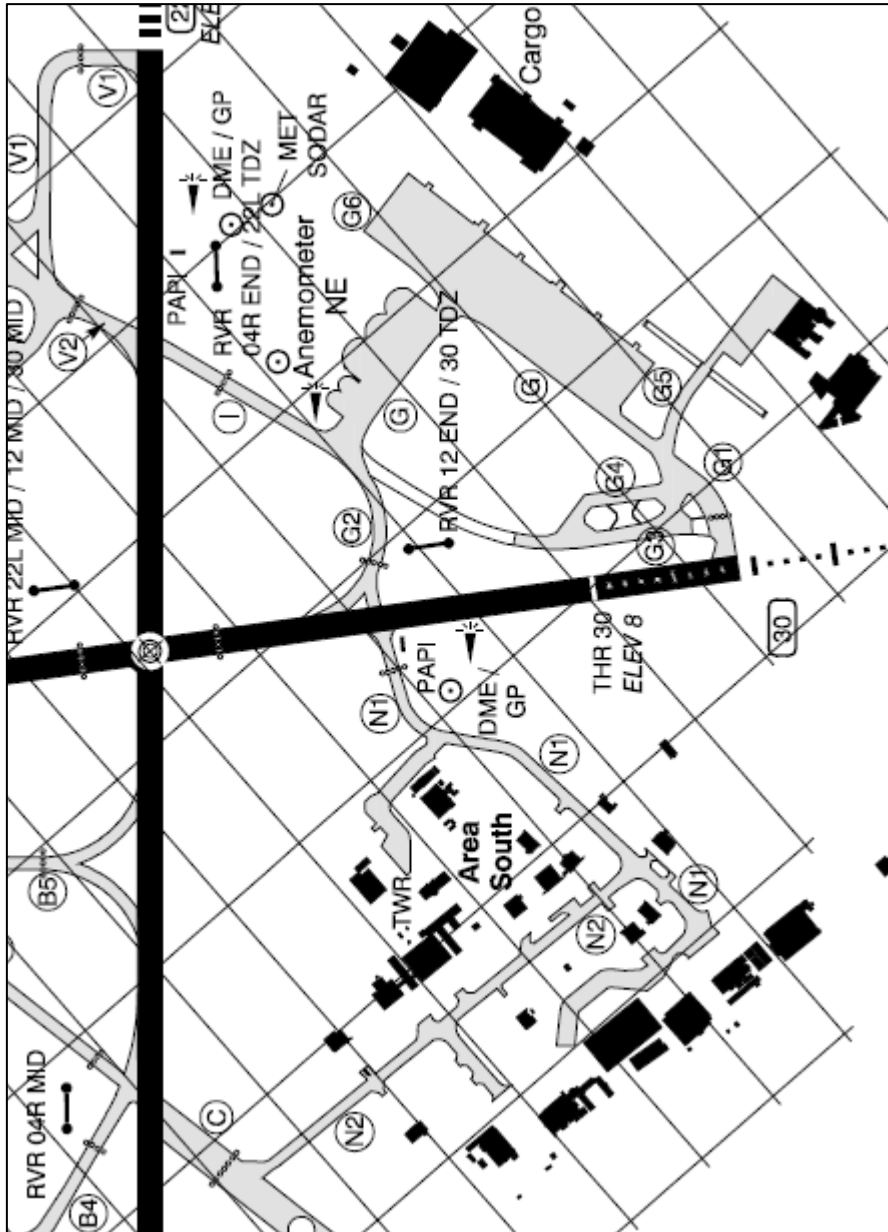
En kombination af flere faktorer har efter HCLJs vurdering bidraget til hændelsesforløbet.

- Informationsformidlingen (lastvogn 57s arbejdsopgave) internt i kontroltårnet skønnes ikke at have været optimal. Manglende information om lastvogns 57s egentlige arbejdsopgave fik indflydelse på tårnflyvelederens (start bane 04R) beslutningsproces.
- Ved radiokommunikationen mellem jordpersonel på manøvreområdet og ATC anvendtes under hændelsesforløbet ikke standard ICAO radiofraseologi (European action plan for the prevention of runway incursions). Heri lå der efter HCLJs skøn en latent risiko for en kommunikationsbrist.
- Der var uoverensstemmelse mellem tårnflyvelederens (start bane 04R) mentale trafikbillede (lastvogn 57 afkørsel fra bane 30) og det faktuelle trafikbillede (lastvogn 57 holdende på bane 30) (geographical situational awareness).
- Med baggrund i det mentale trafikbillede valgte tårnflyvelederen (start bane 04R) med en vis grad af sandsynlighed ikke at gøre brug af de tilgængelige operationelle forsvarsmekanismer (NITOS og A-SMGCS) til markering af bane 30 som værende optaget af lastvogn 57.
- Lastvogn 57 blev på jordradarskærbilledet alene præsenteret som et sekundært radarekko med et ”track number”, hvor det pågældende ”track number” blev præsenteret i en grå farve på en grå baggrund. Den manglende farvekontrast har efter HCLJs vurdering svækket tårnflyvelederens mulighed for en optimal skanning af jordradarskærbilledet.

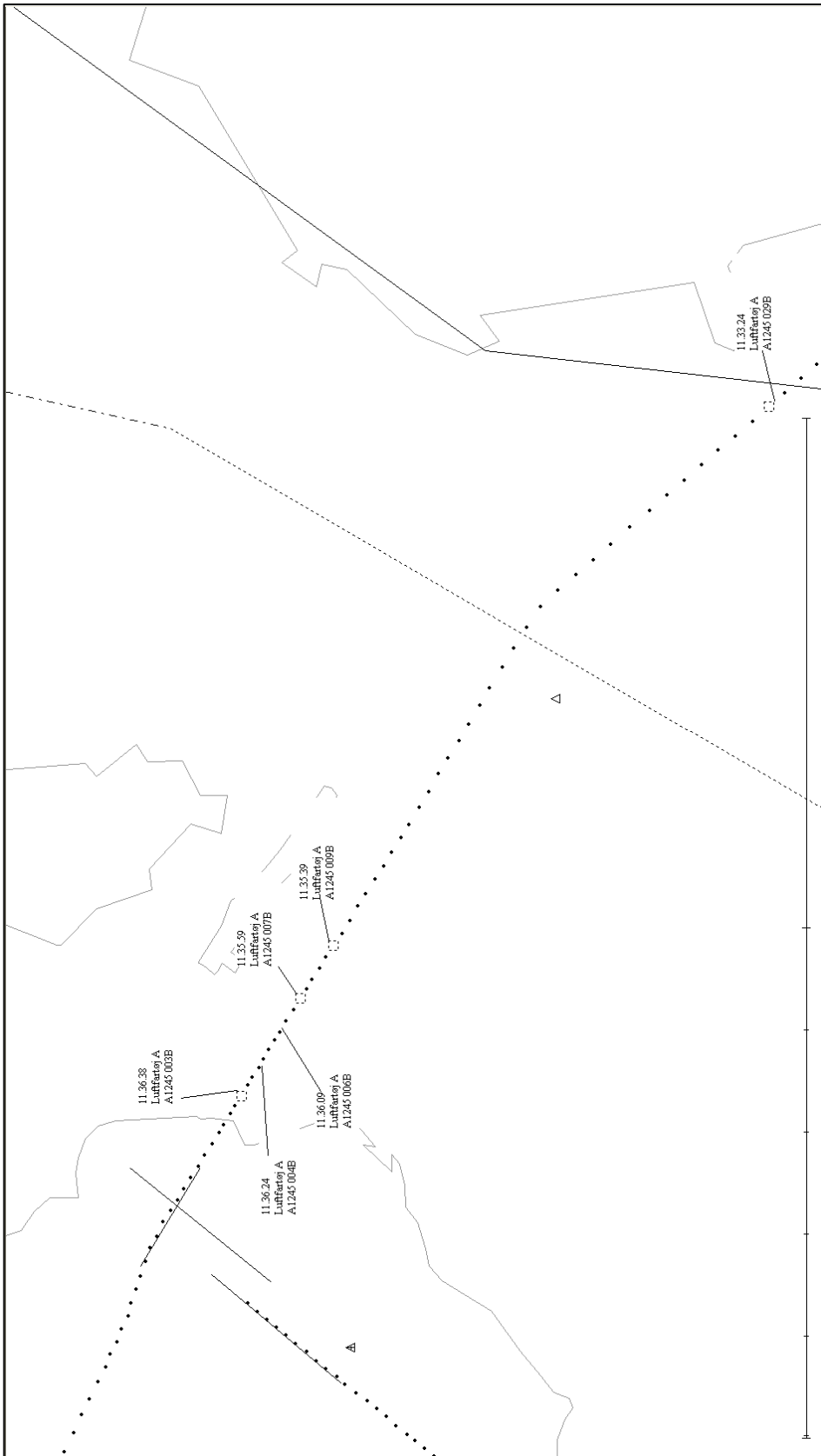
Bilag

1. Uddrag af AIP Danmark (AD 2 – EKCH).
2. Radarpræsentation udarbejdet af HCLJ.
3. Jordradarpræsentation udarbejdet af HCLJ.

Bilag 1



Bilag 2



Bilag 3

