

## BULLETIN

### HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

Postboks 165, 1330 OSLO LUFTHAVN

Telefon: 67 12 23 19 - 67 59 36 55

BUL 03/97

Telefax: 67 12 53 33

Avgitt: 5. februar 1997

---

#### Luftfartøy

-type og reg.: McDonnell Douglas MD 83, TC-IND  
Radiokallesignal: Intersun 1331 (SWW)  
Dato og tidspunkt: 19. august 1996 kl. 0705  
Hendelsessted: Kristiansand lufthavn Kjevik  
Type hendelse: Luftfartshendelse, ustabilisert initiell innflyging etterfulgt av overflyging og normal landing  
Type flyging: Ervervsmessig - Ikke regelbunden (Charter)  
Værforhold: Værvarsel fra 05 - 15: Vind 060°/ 5 kt, sikt 6 000 m, lettskyet i 1 500 ft, temporært mellom 05 - 07: sikt 3 000 m, dis, noen få skyer i 200 ft, fra 06 - 09: vind 220° /10 kt, CAVOK  
Aktuelt vær kl. 0720: Vind variabel/1 kt, sikt mer enn 10 km, noen få skyer i 300 ft, temperatur og duggpunkt +14°/+14°, trykk 1 023 hPa  
Flygeforhold: VMC  
Reiseplan: IFR  
Antall ombord: 134 passasjerer, mannskap 2/4  
Personskader: Ingen  
Skader på luftfartøy: Ingen  
Andre skader: Ingen  
Fartøysjefen  
-alder: 46 år  
-sertifikat: ATPL  
-flygererfaring: 6 910 timer  
Informasjonskilder: Fartøysjefens rapport med vekt- og balanseberegning og operativ flygeplan, orientering fra selskapets flygesjef, møte med operative ledere i selskapet, rapport og lydbånd fra LTT Kjevik, vitneforklaring, radarutskrift og egne undersøkelser.

---

Alle tidsangivelser i denne bulletin er UTC tid (+ 2 timer), hvis ikke annet er angitt.

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

TC-IND startet fra lufthavnen ved Antalya, Tyrkia (LTAI) kl. 0324 på en IFR reiseplan til Kristiansand lufthavn Kjevik (ENCN) med beregnet ankomsttid kl. 0710. Flygingen ble gjennomført normalt frem til innflygingen startet.

Fartøysjefen skriver i sin rapport:

Flyet ble initielt klarert til Svensheia VOR (SVA) 3 000 ft. Deretter mottok vi klarering for en ILS innflyging for rullebane 04. På grunn av en "false localizer capture" forsto besetningen at flyet var til høyre for senterlinjen da man nærmet seg ytre merkefyr "OM" (Odderøy). En avbrutt innflyging ble startet i retning "BN" (Birkeland). Flygeleder i tårnet ble informert. Under den avbrutte innflygingen var høyden ca. 1 500 ft MSL. Ny klarering for innflyging via SVA ble mottatt. En stabilisert innflyging ble utført og flyet landet kl. 0713.

Under samtale med HSL har fartøysjefen forklart at flyet under nedstigningen ble fløyet på autopilot, og det var planlagt at flyet skulle gjøre en automatisk ILS-innflyging til Kjevik. Flyet var på kurs fra Ålborg VOR mot SVA og var kommet ned i 3 000 ft høyde. Omtrent 2 NM fra SVA, og med en hastighet på ca. 180 kt og flaps 11°, armerte fartøysjefen autopiloten for ILS-innflyging. Angrepsvinkelen på lokalisatorstrålen var nesten 90°. Autopiloten låste seg straks på ILS'en. Han registrerte også at flyet lå over (høyere enn) glidebanen for bane 04. På dette tidspunkt hadde besetningen visuell kontakt med det underliggende terreng. Kort tid etter så fartøysjefen at flyet fulgte en trasé på siden av lokalisatoren. Da han forsto at innflygingen ikke var stabilisert, og at landing ikke kunne gjennomføres, avbrøt han innflygingen og steg til 3 000 ft for en ny innflyging.

Flygelederen ved kontrolltårnet på Kjevik skriver i sin rapport at TC-IND var klarert SVA 3 000 ft for ILS til bane 04. Under innflygingen rapporterte besetningen "go around", og flyet ble observert av flygelederen i ca. 700 ft høyde over Hånes. TC-IND ble deretter gitt instruksjon om å stige til 3 000 ft ODR for ny ILS innflyging til bane 04. TC-IND landet kl. 0713.

Flygelederen ba fartøysjefen ta kontakt pr. telefon etter landing. Flygelederen spurte da om hva det var som hadde hendt under innflygingen. Til dette svarte fartøysjefen bl.a.:

"It was a false capture due to a very high interception angle. We were coming at an approach angle of 310° and the approach heading was 037°. That is too much."

På spørsmål om hvor lavt flyet hadde vært under den avbrutte innflygingen svarte fartøysjefen "around 1 400 ft". Da han ble spurt ut litt nærmere om den laveste høyden han hadde vært nede i, kunne han ikke oppgi noen bestemt høyde pga. at han hadde vært opptatt med prosedyren for den avbrutte innflygingen. Men noe særlig lavere enn høyden



ved ytre merkefyr hadde han ikke vært, kanskje 100 ft lavere. Den korrekte høyde etablert på glidebanen ved radiofyret (Odderøy NDB) skal være 1 600 ft.

Etter hendelsen foretok Luftfartsverkets Kontrollflyseksjon en kontrollflyging av lokalisator til bane 04. Denne ble utført etter at fartøysjefens skriftlige rapport om hendelsen forelå. Fra Kontrollflyseksjonens rapport siteres:

"Anlegget ble målt ved hjelp av standard prosedyre som består av breddemåling, måling av klarering og retthetsprøve. Disse målingene viser hvor kraftig "flyright" og "flyleft" signaler anlegget har, og hvor mye signalene svinger fra side til side ved en innflyging. Monitorgrensene ble også testet. Tallene fra kontrollen fremkommer i vedlagte rapportskjema.

Konklusjonene er at anlegget fullt ut tilfredsstillende de krav som settes til et ILS anlegg. Kravene angitt i DOC 8071 og ICAO Annex 10."

Hendelsen førte til at enkelte av passasjerene uttalte seg til pressen om en uvanlig innflyging. Vitner på bakken observerte flyet i lav høyde over en glattkjøringsbane ca. 3 km sydøst for Kjevik.

På forespørsel fra HSL til Forsvarets Luftkontrollinspektorat har det vært mulig delvis å rekonstruere flyets trasé basert på radarobservasjoner av innflygingene. Den laveste høyde som ble registrert på radarplottet ved den avbrutte innflygingen var 1 300 ft høyde MSL (transponderhøyde). Etter denne registrering gikk det ca. 1 minutt hvor høyden ikke kunne avleses. Deretter ble det registrert 1 800 ft og videre økende høyde for den avbrutte innflygingen. For øvrig stemmer flygetraseen godt med den informasjon HSL har fått fra fartøysjefen.

Under samtale med representanter fra selskapets operative ledelse kom det frem at de var kjent med at fly med moderne innflygingshjelpemidler har oppført seg på samme måte, altså foretatt en form for parallell innflyging, under liknende omstendigheter.

Kontroll av flyets høyde og trasé ved hjelp av flygeregistratoravlesning har ikke vært mulig fordi HSL først ble kjent med hendelsen mer enn et døgn etter at den inntraff. Forespørsel til selskapet om slik informasjon kom så sent at informasjonen var overspilt.

## HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER

Fartøysjefen hadde planlagt å utføre en automatisk ILS-innflyging til bane 04 på Kjevik. Innflygingen ble startet direkte mot lokalisatorstrålen fra trekket mellom Ålborg VOR og SVA VOR. HSL anser at denne hendelsen skyldes at flyet, ved armeringen av autopiloten for ILS-innflyging, hadde relativ høy hastighet samtidig med at angrepsvinkelen mot lokalisatoren var for stor, nesten 90°. HSL anser at fartøysjefen enten skulle ha redusert angrepsvinkelen, eller ha stabilisert flyet i ventemønsteret mellom Odderøy NDB og SVA VOR før den endelige nedstigningen ble startet.

Da fartøysjefen ble klar over at flyet ikke var stabilisert på lokalisatorstrålen samtidig med at flyet også var for høyt i forhold til glidebanen, anså han at den initielle innflyging var mislykket. Han utførte derfor en avbrutt innflyging. Dette var en korrekt avgjørelse. Deretter gjennomførte fartøysjefen en stabilisert innflyging som ble gjennomført uten vanskeligheter.

Flyets laveste høyde over terrenget ved den avbrutte innflygingen kan ikke fastslås med sikkerhet.

## **TILRÅDINGER**

1. Selskapet bør vurdere om det er nødvendig å gi flygerne ytterligere trening i å planlegge ILS-innflyginger. Selskapet bør etablere en sikkerhetsbarriere ved at flymannskapene skal kryssjekke ILS indikasjonene med andre navigasjons-hjelpemidler før nedstigningen startes.
2. Selskapet bør vurdere om det er nødvendig på nytt å gjennomgå de begrensninger som gjelder for det installerte navigasjonsutstyret for ILS innflyginger ombord i flyene.

## **BILAG**

IAC ICAO Kristiansand Kjevik ILS 04



**INSTRUMENT  
APPROACH  
CHART-ICAO**  
1:250 000



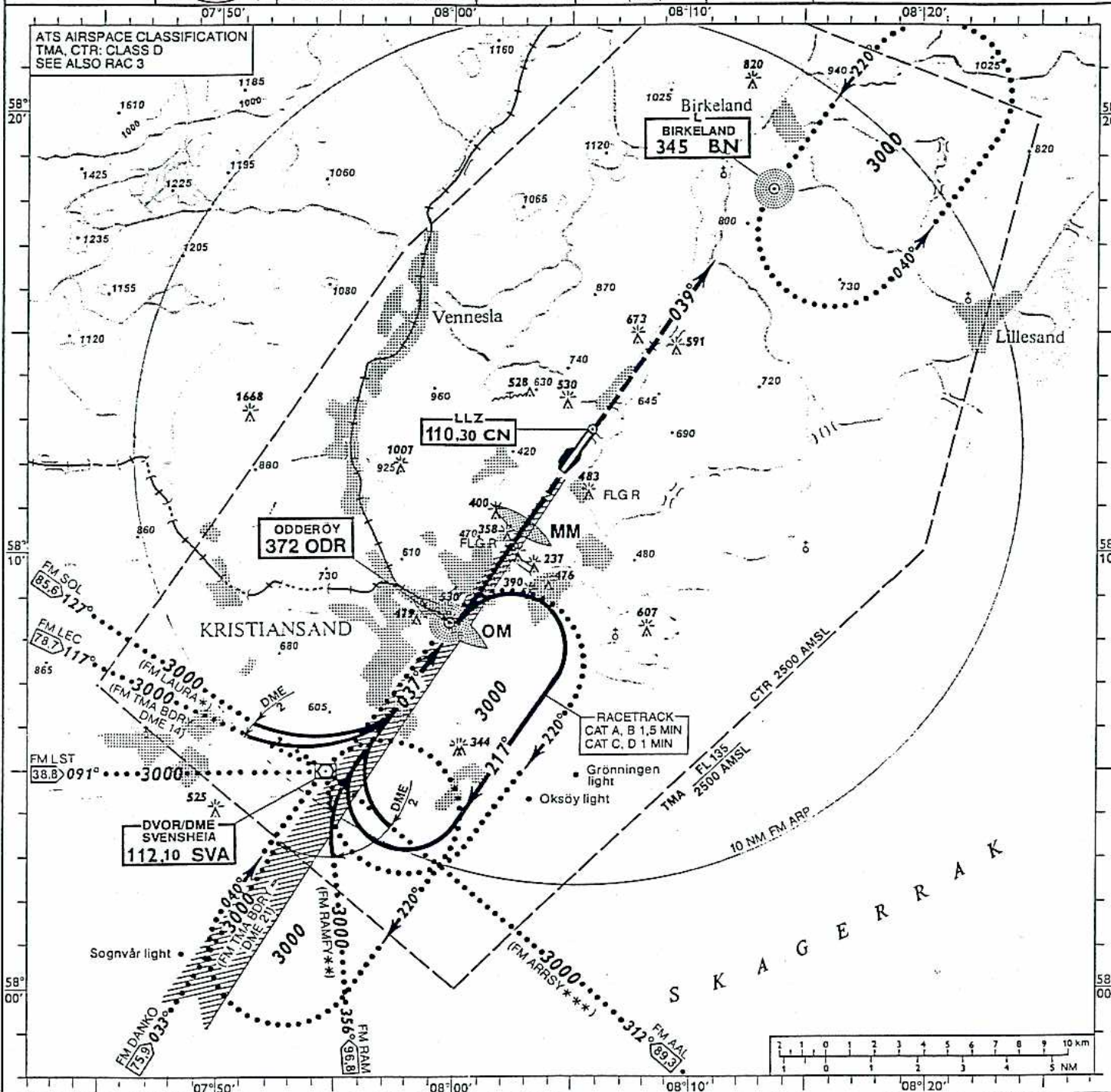
HGT RELATED TO  
THR 04 ELEV 41  
CIRCLING HGT RELATED  
TO AD ELEV 57  
ALTITUDE, ELEV  
AND HGT IN FT.  
BEARINGS ARE MAG.

TA 4000

VAR 2° W  
(1995)

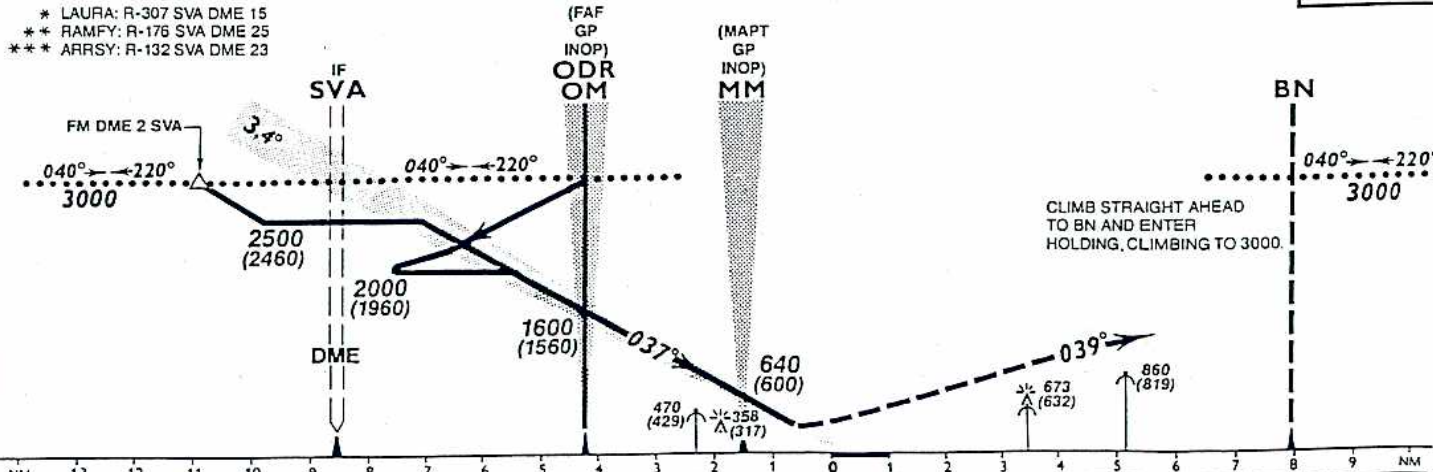
119,950  
124,475

**KRISTIANSAND  
KJEVIK  
NORWAY**  
ILS-04



**ILS RDH 51**

- \* LAURA: R-307 SVA DME 15
- \*\* RAMFY: R-176 SVA DME 25
- \*\*\* ARRSY: R-132 SVA DME 23



CAT OF ACFT	OCA (H)				FINAL APPROACH	DISTANCE FM FAF TO MAPT (GP INOP) 2,6 NM				
	A	B	C	D		SPEED	TIME	TIME	TIME	
STRAIGHT-IN	340 (299)	354 (313)	372 (331)	390 (349)	40	90	120	150	180	
GP INOP	610 (570)				2:39	1:46	1:19	1:04	0:53	
CIRCLING EAST OF AD ONLY	780 (730)	990 (930)	1110 (1050)	1110 (1050)	360	540	720	900	1080	
NOTE:					RATE OF DESCENT	2	3	4	6	
					DIST DME SVA	2	3	4	6	
					ALT (HGT)	2490 (2450)	2130 (2090)	1770 (1730)	1050 (1010)	690 (650)

CHANGES: COM. FREQ., CIRCLING LGTS DELETED, CRM MINIMA VAR. TRACKS.