

## BULLETIN

### HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

Postboks 165, 1330 OSLO LUFTHAVN

Telefon: 67 12 23 19 - 67 59 36 55

BUL BUL 01/97

Telefax: 67 12 53 33

Avgitt: 16. januar 1997

---

#### Luftfartøy

-type og reg.:	Co Z Development Corp. Cozy MK 3, LN-USA
-fabr. år:	1989
-motor:	Lycoming 0-235
Dato og tidspunkt:	8. oktober 1996 kl. 1500
Hendelsessted:	Fagernes Lufthavn Leirin
Type hendelse:	Luftfartsulykke, landet kort (foran asfaltdekket) på bane 33
Type flyging:	VFR
Værforhold:	METAR kl. 1250Z: 30011kt 9999 FEW020 07/M04 Q1014
Flygeforhold:	VMC
Reiseplan:	Ingen
Antall ombord:	1
Personskader:	Ingen
Skader på luftfartøy:	Nesepartiet avrevet fra canard og forover, understellet avrevet, skrogets underside oppskrapet og opprevet på sidene, propellblader avrevet ca. 30 cm fra bladrot, sprukket canard
Andre skader:	Ingen
Fartøysjefen	
-alder:	43 år
-sertifikat:	Trafikkflygersertifikat (D)
-flygererfaring:	Totalt 8 000t, flermotor 7 000t, enmotor 1 000t, på typen 1:45t
Informasjonskilder:	Fartøysjefens, eierens og AFIS-fullmektigens rapporter samt HSLs undersøkelser

---

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

#### FAKTISKE OPPLYSNINGER

Bakgrunnen for flygingen var utsjekk av fartøysjefen. Eieren av flyet og eleven (fartøysjefen ved ulykken) møtte hverandre på Gardermoen på formiddagen samme dag. Etter en teknisk gjennomgang av flyet tok de av kl. 1313. Først ble det gjennomført noen landingsrunder på Hamar flyplass. Eleven utførte fire av dem. Deretter ble kursen satt til Lillehammer og deretter Fagernes. Ved ankomst Fagernes opplyste AFIS-fullmektigen om

gjeldende METAR til flygerne i LN-USA. Vindskjær eller vindvirvler var ikke med i informasjonen.

På grunn av vindretningen ble bane 33 valgt. Eleven gjennomførte fire landinger selvstendig, men under overvåking av fartøysjefen. Under disse landingene ble det erfart lett termikk på finale bane 33. Hastigheten på finalen ble høynet med ca. 20 kt til ca. 100 kt for å ha større sikkerhetsmargin. Etter en pause var det elevens tur til å fly landingsrunder alene, mens eieren observerte flygingen fra tårnet for eventuelt å bistå på radio hvis det skulle være behov. Eieren opplyser at været på dette tidspunkt var det samme som METAR ga uttrykk for. Videre sier han at det etter deres mening nærmest var ideelle forhold for flyging, og at de var kjent med muligheter for turbulens på kort finale bane 33.

Før avgang fikk fartøysjefen (eleven) av AFIS informasjon om følgende vind: 300°/13kt. Fartøysjefen sier at han svingte mot finalen langt ute for å ha god tid og etablerte seg med normal glidevinkel. Før sluttinnlegget ble det fra kontrolltårnet opplyst vind 290°/12kt. Farten var 95 kt. I ca. 200-250 ft over bakken (estimert av fartøysjefen) sier fartøysjefen at han plutselig fikk en kastevind som hevet nesen på flyet. Idet han skulle korrigere for dette opphørte vindkastet brått, farten sank raskt, og nesen på flyet falt. Dette ble forsøkt korrigert ved full motorkraft og ved å trekke i stikka. Under denne manøvreren ble farten oppfattet til å være 60 kt. Flyets nese var da kommet lavt, fartøysjefen sier at han så rett ned i grusen før baneenden. Han sier videre at det ikke var noe problem med å holde vingene horisontalt. Nesen begynte sakte å heve seg mot horisonten. Fartøysjefen mener at flyet på dette tidspunkt følte manøverbart, og at han i et øyeblikk trodde at han skulle gå klar av den asfalterte kanten av rullebaneenden. Eieren, som observerte flygingen fra tårnet sier at flyet var så lavt at han så flyet, men ikke understellet over rullebanenivået. Flyet traff asfaltkanten i rullebaneenden uten gjennomsynking slik at understellet ble kappet av. Deretter skled flyet på buken bortover rullebanen mens det gjorde en sakte 440° sving. Flyet ble stående med halen i rullebaneretningen ca. 300 m fra terskelen til bane 33. Flygeren forlot flyet uskadd.

Fartøysjefen har opplyst at han opplevde episoden som et "skikkelig vindskjær". Begge flygerne opplyser at det etter ulykken ble opplyst fra tårnet at forholdene var "perfekte" for vindskjær denne dagen, med vind fra ca. 300° og styrke fra 7 til 17 kt. Fartøysjefen sier at det er "etterpåkløkskap" hva han eventuelt hadde gjort dersom AFIS-fullmektigen på forhånd hadde informert om fare for vindskjær. Eieren foreslår at det under de forhold som var på ulykkesdagen, burde informasjon om vindskjær opplyses på METAR. Begge gir også uttrykk overfor HSL at de var klar over vindadvarslen både i AIP og i Bottlang Airfield Manual som sier:

" Vindskjær/virvelvinder kan forekomme på siste del av sluttinnlegget til RWY 33. Vind S-W-NW over 15 KT".

Den virkelige vindhastigheten ble opplyst å være lavere enn dette, samt at de kun opplevde normal termikk ved de innledende landingene.

Fartøysjefen sier også at når det tross alt endte godt tilskrives dette god trening i hans virke som ruteflyger, god briefing før turen og sikkerhetsmarginen som ble lagt inn i den økede landingshastighet som ble valgt.

Luftfartsverket (region Øst-Norge) har påpekt at flere års erfaring fra Leirin har vist at all vind fra W-N kan forårsake vindskjær ved sluttinnlegget til bane 33, og har anbefalt at denne informasjon kommer til uttrykk ved revisjon av AIP (og Bottlang Airfield Manual, HSLs anm.).

## HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER

Flygerne opplevet moderat turbulens ved innflyging til bane 33, men var ikke spesielt foruroliget i relasjon til mulige vindskjær/virvelvinder bl.a. fordi det generelle vindadvarslet i AIP gir uttrykk for mulige vindskjær/virvelvinder først ved 15 kt. Det ble ikke indikert noen vindskjærproblemer fra AFIS-fullmektigen og heller ikke opplyst om dette i METAR. På grunn av turbulensen valgte flygerne allikevel å øke landingshastigheten med ca. 20 kt til ca. 95-100 kt. De fire første landingsrundene foregikk uten spesielle problemer. Da "eleven" skulle fly en solo-landingsrunde fikk han på sluttinnlegget først et vindkast som deretter umiddelbart opphørte. Dette medførte at flyets hastighet avtok og nesens sank. Det er etter HSLs mening grunn til å tro at frontvingen (canarden) var utsteilet på dette tidspunktet. I så fall må hastighetsreduksjonen ha vært i størrelsesorden ca. 40 kt da stallhastigheten for frontvingen ved flyets aktuelle konfigurasjon er opplyst til å være ca. 55 kt. Det er vanskelig å se andre grunner til at frontvingen på flyet steilet ut enn et plutselig vindskjær eller en virvelvind.

Et sentralt spørsmål i saken kan være hvordan flygere opplever informasjon om og har forståelse for vindproblemer på en flyplass som er utsatt for spesielle vindproblemer. Den løpende informasjon om vind på Leirin foretas ved METAR som skrives ut av AFIS-fullmektigen. AFIS-fullmektigen har opplyst til HSL at han observerte vindkast opp til 18 kt på vindmåleren etter at LN-USA var kommet til Leirin. Reglene for METAR sier at vindkast på 10 kt eller mer i tillegg til middelvinden skal tilføyes bokstaven G. De aktuelle vindforholdene var under disse grenser og ble derfor ikke reflektert i METAR. Et annet forhold er at det er anledning til å informere om observerte vindskjær i tilleggsrubrikken på METAR-skjemaet. Det ble av AFIS-fullmektigen ikke opplyst om vindskjærproblemer i METAR eller på andre måter til flygerne på LN-USA. HSL mener at dette er i sterk kontrast til de uttalelsene som flygerne påstår ble gitt av personell i tårnet etter ulykken, nemlig at forholdene denne dagen "var perfekte" for vindskjær på sluttinnlegget til bane 33. Med dette opplyser lufttrafikkjentesten ved enheten til HSL at de har ment at vindretningen kunne indikere dette, men at de forøvrig ikke hadde noen spesielle indikasjoner på vindskjær/vindvirvler. Lufttrafikkjentesten ved Leirin opplyser også at det er praktisk talt umulig å fange opp alle vindforhold på Leirin som skulle medføre advarsel om vindskjær. Dette begrunnes med at det viser seg å være umulig å bedømme hvilken vindsituasjon som skaper vindskjær på denne flyplassen. De uttaler også at "dersom man skal favne alle eventualiteter medfører dette at samtlige ankommende luftfartøy skal få advarsel om mulig vindskjær".

HSL har snakket med Det norske meteorologiske institutt om varsling/informasjon av vindskjær, og denne fagmyndighet gir uttrykk for at det er full anledning for AFIS-personell til å ta kontakt med instituttet for å samtale om og samtidig få informasjon om værutviklingen med tanke på vindskjærproblematikken. I så fall virker det derfor for HSL som om reglene for vindopplysning på Leirin bør gjennomgås slik at flygere får de mest relevante værupplysninger som kan ha betydning for flysikkerheten.

Et annet forhold som kan ha betydning for vindinformasjon på Leirin kan være installasjonen av ny (-e) vindmåler (-e). Lufttrafikkjentesten på Leirin har anmodet om å få satt opp en vindmåler ved sydenden av banen for at AFIS bedre skal kunne bedømme vinden på sluttinnlegget til bane 33 og dermed kunne gi bedre informasjoner til flygere. HSL har henvendt seg til LV om saken. I et svarbrev til HSL fastslår LV at Flysikringsavdelingen i LV har hatt oppmerksomheten rettet mot Leirin. Som et resultat av dette er en ny vindmåler tatt med på budsjettet i inneværende år og det er opplyst at denne vil bli montert snarest. I tillegg vurderer LV om varsel om vindskjær skal tas med i et mulig områdevarsel. Dette er også i tråd med HSLs vurderinger i forrige avsnitt.

Når det gjelder den aktuelle flygingen har HSL fått opplyst at flygerne kjente til vindadvarslen i AIP. De opplevet imidlertid ikke forholdene på Leirin spesielt vanskelige denne dagen. Det var moderat termikk ved de fire første touch-and-go flygingene og de la for sikkerhets skyld på ca. 20 kt på landingshastigheten. De mener selv at de kanskje hadde bedømt situasjonen annerledes hvis AFIS hadde gitt anvisning om muligheten for vindskjær under de forholdene som var der og da. HSL er enig med flygerne om verdien av å få de best mulige opplysninger fra flyplassens side om vær og vindforhold, da dette skal være en av de tjenesteytelser som skal gis til flygere. Imidlertid vil HSL påpeke at AFIS i det foreliggende tilfellet har fulgt de gjeldende instruksjoner. HSL mener at også flygerne burde ha vært mer observante på at forholdene lå tilrette for vindproblemer på Leirin nettopp denne dagen og burde ha vært mer aktive overfor AFIS for å få tilleggsopplysninger om vinden når de først valgte å bruke Leirin.

Etter HSLs mening er det tre forhold som kan være med på å bedre vindovervåking og -varsling/informasjon på Leirin:

- Forbedret instrumentering for vindopplysninger
- Tilbakerapportering fra luftfartøy
- Gjennomgang av varslings- og informasjonsrutiner for vind

## **TILRÅDINGER**

1. Luftfartsverket tilrås å snarest gjennomføre sin planlagte montering av ny vindmåler på Leirin.

2. Luftfartsverket tilrås i samarbeide med Meteorologisk Institutt å gjennomgå rutinene for varsling/opplysing av vind på Leirin for om mulig å forbedre informasjonen til flygere som benytter flyplassen.
3. Luftfartsverket tilrås å vurdere om vindadvarslen for Leirin i AIP endres til å gjelde at **all vind fra W-N** kan forårsake vindskjær til bane 33.