

## BULLETIN

### HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

Postboks 165, 1330 OSLO LUFTHAVN

Telefon: 67 12 23 19 - 67 59 36 55

BUL 17/98

Telefax: 67 12 53 33

Avgitt: 1. april 1998

---

#### Luftfartøy

-type og reg.: Cessna F-172H, LN-DAL

-fabr. år: 1969

-motor: Rolls Royce O-300D

Dato og tidspunkt: 18. mai 1997, kl. 2100

Hendelsessted: Sandvin ved Odda

Type hendelse: Alvorlig luftfartshendelse, tap av motoreffekt

Type flyging: Privat

Værforhold: Vind: Variabel, mindre enn 5 kt. CAVOK. Temperatur i FL 90: -4°C

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: VMC

Reiseplan: IFR

Antall ombord: 2

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Skade på venstre haleflate og oppskraping av propell og motordeksel

Andre skader: Skade på nettinggjerde

#### Fartøysjefen

- kjønn, alder: mann 56 år

-sertifikat: PPL-A

-flygererfaring: 1 697 timer, hvorav 1 316 på aktuell type

Informasjonskilder: Fartøysjefens rapport samt egne undersøkelser.

---

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

### FAKTISKE OPPLYSNINGER

Ifølge fartøysjefens rapport foretok han om morgenen hendelsesdagen en daglig inspeksjon av flyet. Inspeksjonen som ble foretatt på Kjeller, var uten anmerkninger. Fartøysjefen hadde planlagt en flytur fra Kjeller til Flesland med retur samme dag. Før flygingen til Flesland ble flyets drivstofftanker fylt fulle (160 l) fra stedets tankanlegg. Flygenivå (FL) 100 ble benyttet til Flesland og flygingen ble gjennomført uten anmerkninger. Under bakkeoppholdet på Flesland stod flyet utendørs i tidvis varmt vær med sterkt solskinn. Før

---

Havarikommisjonen for sivil luftfart har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre flysikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil eller mangler som kan svekke flysikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme tilrådinger. Det er ikke kommisjonens oppgave å fordele skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende flysikkerhetsarbeid bør unngås.

returflygingen til Kjeller ble det fylt 30 l drivstoff på flyets venstre tank fra Statoils tankbil. Ifølge fartøysjefens beregninger var det 120 l drivstoff ombord i flyet før avgang. Etter avgang fra Flesland ble stigning til marsjhøyden på FL 90 påbegynt.

Fem minutter etter at marsjhøyden var etablert sank motorturtallet fra 2 580 til 2 300 omdreininger pr. minutt en kort stund før effekten forsvant helt. Flyet var da ca. 20 NM N/NØ av Odda. Tankvelgeren stod på dette tidspunktet i "BOTH". Fartøysjefen satte kursen mot Odda hvor han tidligere på dagen underveis til Flesland hadde sett jorder som kunne være egnet for nødlanding. Jordene var først utenfor glidedistanse, men motoren begynte så å gi effekt i korte perioder slik at en gjennomsynking på 500 ft/min. ved 80 mph ble etablert. På dette tidspunktet meldte fartøysjefen om problemet til Stavanger Kontrollsentral (ATCC) som hadde radarkontakt med flyet. WIF 425, et rutefly på veg fra Torp til Flesland, ble gitt radarledning for å avskjære LN-DAL som da fløy mot Odda. På veg mot Odda forsøkte fartøysjefen på LN-DAL bl.a. å forandre posisjon på tankvelgeren, og konstaterte at "primer" pumpen bare trakk luft. Ved å trekke "throttle" bakover begynte motoren plutselig å gå jevnt. Flyet hadde da en høyde på 6 000 ft og gjennomsynkingen ble redusert til 100 ft/min. Ved denne høyden mistet Stavanger ATCC radarkontakten og kort tid etter ble radiokontakten brutt. Besetningen på WIF 425, som hadde fått visuell kontakt med LN-DAL, fungerte imidlertid som relestasjon da de kom inn over Sandvin i en høyde på 5 000 ft. WIF 425 gav også opplysninger om mulige kraftlinjer i området.

Det beitet sauer på jordet som ble valgt til landingsplass. En liten vei og flere gjerder medførte at i det minste ett gjerde måtte bli truffet. Landingen ble foretatt med 40° flaps. Flyet ble noe skadet ved berøring av et nettinggjerde under landingen. Fartøysjefen meldte deretter fra til Stavanger ATCC, via besetningen på WIF 425, at landingen hadde gått fint.

Flyet ble etter nødlandingens undersøkt av flytekniker og det ble ifølge fartøysjefen konstatert at luftingen i begge tanklokkene ikke kunne åpnes ved å blåse gjennom dem med munnen. Etter at tanklokkene var demontert og rensset var det påny mulig å blåse luft gjennom dem. Det ble videre konstatert at flyets primære tankventilasjon var tett. Ved å tilføre et trykk på 600 kPa ( 90 psi) åpnet imidlertid ventilen seg, og det ble da mulig å åpne ventilen ved å blåse i ventilasjonsrøret med munnen. De resterende delene av flyets drivstoffsystem ble undersøkt uten at det ble funnet feil. Etter at skadene på flyet var utbedret ble flyet fløyet ut fra området.

Fartøysjefen har etter nødlandingens framsatt en teori om at tanklokkene kan ha vært skrudd for hardt sammen slik at en del av tanklokket har blitt deformert og dermed blokkert muligheten for luftgjennomstrømning. Tanklokkene er uten delenummer, men de antas å være i overensstemmelse med Cessna Service Letter SE77-6, datert 4. mars 1977, og LDP 33/88. Han mener også at kaldt drivstoff i tankene ved landingen på Flesland, og den påfølgende soloppvarmingen under bakkeoppholdet har ført til et overtrykk i tankene. Dette trykket kan ha påvirket enveisventilen i tankutluftingen slik at den har satt seg fast.

## HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER

HSL anser at motorproblemene oppstod grunnet manglende tankventilasjon. Denne situasjonen og den påfølgende nødlandingen ble etter HSLs mening gjennomført og behandlet på en profesjonell måte av alle involverte parter.

En undersøkelse av tanklokkene foretatt av HSL i samarbeid med fartøysjefen har imidlertid ikke kunnet avsløre feil ved tanklokkene eller verifisere muligheten for at høyt tiltrekningsmoment i monteringskruen kan føre til deformasjon eller tetting av luftkanalen i lokket. HSL anser derfor at ventilasjonen i lokkene var tett grunnet forurensninger i luftkanalene eller på gummiventilen i lokkene. I det vedlikeholdsunderlaget som brukes på fly tilsluttet NAK, spesifiseres det ikke at ventilene i tanklokkene skal kontrolleres. HSL mener det også er sannsynlig at enveisventilen i flyets tankventilasjon kan ha satt seg fast, særlig hvis ventilen er av en eldre utgave hvor gummi er benyttet som tetningsmateriale. I nyere utgaver er imidlertid gummien erstattet med plast. Ventilen er ikke undersøkt av HSL da det kreves betydelig demontering av flyet for at den skal bli tilgjengelig.

HSL vil på bakgrunn av dette henlede oppmerksomheten på at det kan oppstå situasjoner hvor alle tilgjengelige ventilasjonsmuligheter for flyets drivstoffsystem går tett, og at dette understreker nødvendigheten av at tanklokkene og ventilasjonssystemet kontrolleres jevnlig.

## TILRÅDNINGER

- 1 HSL tilrår at Luftfartsverket vurderer om ettersynsrutinene for drivstofftankenes ventilasjonssystem er tilstrekkelige for Cessna fly omfattet av LDP 33/88.