

RAPPORT

Statens Havarikommisjon for Transport
Postboks 213
2001 Lillestrøm
Telefon: 63 89 63 00
Faks: 63 89 63 01
<http://www.aibn.no>
E-post: post@aibn.no

Avgitt dato: 29.12.2005
SL Rapport: 52/2005

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har SHT valgt å benytte et forenklet rapportformat. Rapportformat i henhold til retningslinjene gitt i ICAO annex 13 benyttes bare når undersøkelsens omfang gjør dette påkrevd.

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

Luftfartøy:

- Type og reg.: Cessna 172P, LN-MTP
- Produksjonsår: 1982
- Motor: TL O-320-D2J

Operatør:

Bergen Aero Klubb

Dato og tidspunkt:

Tirsdag 26. juli 2005 kl. 1225

Hendelsessted:

Florø lufthavn (ENFL)

Type hendelse:

Luftfartsulykke, utforkjøring på siden av rullebanen ved landing

Type flyging:

Privat (klubb)

Værforhold:

METAR kl. 1220: 33011KT 9999 FEW018 SCT025 BKN050
15/11 Q1004=

Lysforhold:

Dagslys

Flygeforhold:

VMC

Reiseplan:

VFR

Antall om bord:

1+3

Personskader:

1 passasjer lettere skadet

Skader på luftfartøy:

Knekt nesehjulslegg, skader på motordeksel og bøyd propell

Andre skader:

Ingen

Fartøysjef:

- Kjønn og alder: Kvinne, 34 år
- Sertifikat: PPL-A
- Flygererfaring: Total flygetid 166 timer, hvorav 134 timer på aktuell type. I tillegg 81 timer på seilfly. Siste 90/30/3 dager: 10/4/1 timer. 21 landinger siste 90 dager.

Informasjonskilder:

"Rapport om luftfartsulykke/-hendelse" (NF382) fra fartøysjef, rapport fra Avinor, rapport fra politiet og SHTs egne undersøkelser

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Flygingen startet fra Bergen lufthavn Flesland (ENBR) kl. 1135. Planen var å fly til Ålesund lufthavn Vigra (ENAL) og tilbake samme dag, men etter å ha konsultert med flymeteorolog ble Florø lufthavn (ENFL) valgt som destinasjon i første omgang. Dette fordi det var noe usikkert om skybasen videre nordover ville heve seg tilstrekkelig for VFR-flyging. Avgangsmassen med fire personer og ca. 125 kg drivstoff om bord ved var beregnet til 1 089 kg, hvilket tilsvarer maksimal tillatt avgangsvekt for LN-MTP, et fly av typen Cessna 172P. Tyngdepunktet lå innenfor de tillatte grenseverdier.

Avgang og underveisfasen til Florø forløp normalt. Flyhøyden var 2 000 ft. Fartøysjefen mottok værinformasjon fra lufttrafikkjenesten, Florø AFIS, og fikk vite at det ikke var annen trafikk i området. Bane 25 var i bruk, og fartøysjefen bestemte seg for å fly direkte inn på "long base". Hun satte 10° flaps under nedstigningen. På grunnlag av rapportert vind, 330° 11 kt, bestemte hun seg for å legge til 10 kt på den normale landingshastigheten og foreta innflygingen på 80 kt. Flaps 20 ble valgt før sving fra baselegg til finale. Fartøysjefen beskriver videre at flyet var i 500 ft da hun etablerte seg på senterlinjen på en relativt kort finale. Vinden var jevn, ca. 10 kt sidevind fra høyre. Ved passering av terskelen slo hun av forgasservarmen og reduserte gasspådraget gradvis.

Det videre hendelsesforløpet beskrev hun som følger:

"Ved utflating, ca. 1 m over bakken, følte jeg et sterkt vindkast som skjøv meg til siden og bakover idet jeg satte hovedhjulene i bakken. Jeg ble slengt opp igjen i luften og bestemte meg for å holde stikken rolig i den stillingen jeg hadde. Neste berøringspunkt med banen var en 3-punktslanding, og jeg ble slengt høyere i luften enn ved første gangen. Derfor bestemte jeg meg umiddelbart for å foreta en "go around". Jeg gav full motor".

Videre har fartøysjefen forklart at hun kviet seg for å korrigere kursen, som nå var på skrå ut mot venstre banekant, i frykt for at flyet skulle tippe sideveis som følge av instabilitet. Hvilken hastighet flyet hadde på dette tidspunktet la hun ikke merke til. Hun forsøkte å ta av igjen i den retningen flyet hadde, men responsen var ikke som forventet:

"Flyet fikk ikke opp hastigheten sin umiddelbart og jeg tok opp flaps nærmest samtidig som jeg gav full motor – (dessverre) helt opp, og ikke kun til 10°. Flyet klarte ikke å komme opp, og fortsatte med kurs ut på gresset. Gresskanten var svært ujevn, og flyet begynte å sprette pga. humper og høy hastighet. Jeg bestemte meg for å dra throttle ut igjen. Jeg la merke til en større grøft på sørsiden av banen. Klarte å styre unna for ikke å velte sidelengs. Ved denne manøveren gikk propellen rett i en hump i bakken. Jeg dro ut mixture og brytere, mens jeg spurte passasjerene om de var OK. Alle svarte at de hadde det bra, og vi forlot flyet umiddelbart."

Passasjerene i forsetet har i ettertid opplyst at hun fikk en kul i bakhodet og at hun følte seg uvel dagen etter ulykken.

Flyet stoppet med nesepartiet plantet ned i bakken i en liten skråning ca. 10 m syd for banekanten, 700 m fra terskelen til bane 25. Personell fra lufthavnen kjørte straks ut til flyet for å hjelpe til. Det lakk noe drivstoff fra ventilasjonen i venstre vingetank, og området rundt motoren og vingen ble skumlagt. Synlige skader på luftfartøyet var knekt nesehjulslegg, inntrykket motordeksel under motoren og et kraftig bøyd propellblad. Det andre propellbladet fikk mindre skader.

Politiet foretok oppmåling etter utforkjøringen. Det var gummiavsetninger fra dekk på asfalten på rullebanen nær venstre banekant, 400 m fra terskelen. 100 m lenger frem, ca. 10 m syd for banekanten i gresset langs rullebanen, startet hjulspor som fortsatte 200 m tilnærmet parallelt med banekanten, frem til der flyet stoppet. Det siste stykket var det en dyp fure mellom sporene. Nesehjulsleggen og hjulakslingen lå i furen ca. 26 m bak flyet, mens nesehjulet lå ca. 13 m skrått til høyre foran nesen på flyet, oppe på banekanten.

AIP Norge inneholder en advarsel om at turbulens kan forekomme på siste del av sluttinnlegget til bane 25 ved nordvestlig til nord-nordøstlig vind, (320°-010°), over 12 kt. Kunngjort rullebanelengde for Florø er 1 199 m. Banebredden er 30 m.

Flygehåndboka (Pilots Operating Handbook Cessna 172P) anbefaler minimum flap for aktuell tilgjengelig banelengde og "wing-low"-teknikk (sidegliding) for best kontroll ved landing i sidevind. Landing med 15 kt sidevindskomponent er demonstrert. For "go-around" står det følgende:

"In a balked landing (go-around) climb, reduce the flap setting to 20° immediately after full power is applied. If obstacles must be cleared during the go-around climb, reduce the wing flap setting to 10° and maintain a safe airspeed until the obstacles are cleared..."

Ingen opplysninger i fartøysjefens forklaring tydet på at utforkjøringen skyldtes tekniske problemer, og Havarikommisjonen har ikke foretatt tekniske undersøkelser av luftfartøyet etter utforkjøringen.

Fartøysjefen tok sin flygerutdannelse til PPL-A i regi av Haakonssvern Aeroklubb.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Havarikommisjonen har undersøkt en rekke utforkjøringer under avgang og landing med lette luftfartøy i årenes løp. Blant annet en utforkjøring under landing på samme rullebane under tilsvarende vindforhold og med samme type luftfartøy sommeren 2000. ([Rap. 39/2001](#)). Et fellestrekk synes å være at lite erfarne flygere er for passive i sin kontrollbruk, slik at de mister kontrollen over luftfartøyet i moderat sidevind eller ved noe urolige flyforhold. En mulig bakenforliggende årsak kan være mangelfull teoretisk og praktisk opplæring.

I dette tilfellet tyder fartøysjefens forklaring på at kontrollbruken var for passiv da flyet ble utsatt for turbulens eller et vindkast like før landing. Den umiddelbare responsen dersom flyet spretter opp igjen etter berøring av rullebanen, bør være å gi gass. Økt gasspådrag gir økt luftstrøm over både vingen og haleflaten, noe som er svært gunstig enten man skal gå rundt eller forsøke å lande igjen. Dersom hoppet er moderat og stillingen på flyet i luften etterpå er tilnærmet normal vil landing fortsatt kunne la seg gjennomføre, forutsatt at banelengden tillater det og korrekt teknikk benyttes. Koordinert motor- og rorbruk er nødvendig for å opprettholde retningskontrollen og dempe nedslaget.

Det er mer utfordrende å "redde" en landing i sidevind. Den anbefalte sideglidingsteknikken innebærer kryssing av ror. Vingen holdes lav med balanseror i den retningen det blåser fra, samtidig som man trykker motsatt sideror for å holde retningen på flyet langs senterlinjen. Dersom landingsforsøket resulterer i et hopp, er det i tillegg til gasspådrag avgjørende at de kryssede rorutslagene opprettholdes for å forhindre at flyet drifter sideveis.

Sidevindskomponenten var i dette tilfellet ca. 10 kt fra høyre. Fartøysjefens forklaring inneholder ingen opplysninger som tilsier at hun la høyre ving ned inn i vinden og tråkket venstre ror, og mye tyder på at flyet hadde "wings level" under utflatingen og i de påfølgende hoppene. Innflygingshastigheten var også noe for høy, og flapsen ble ved en feiltakelse tatt helt opp. At flyet ikke kom opp igjen til tross for fullt gasspådrag, tyder på at hastigheten på dette tidspunktet hadde avtatt betydelig. Dermed var muligheten for en vellykket "go-around" gått tapt.

SHT mener fartøysjefens forklaring og vurdering av hendelsesforløpet avdekker at hun har fått mangelfull opplæring i sidevindslandinger. SHT har som tidligere nevnt undersøkt en rekke utforkjøringer under avgang og landing med lette luftfartøy i årenes løp, og vil hevde at det er behov for at klubbkolene fokuserer mer på innøvelse av korrekt sidevindsteknikk. Opprettholdelse av tilegnet kunnskap og ferdigheter i sidevindslandinger bør være tema i forbindelse med periodisk flygetrening.

Ved å avbryte landingen vil man som oftest komme seg ut av en situasjon med tilløp til tap av kontroll. Avbrutt landing blir imidlertid sjelden utført eller trent på etter at man har tatt sertifikatet. Denne ulykken illustrerer viktigheten av å øve inn handlingsmønsteret for avbrutt innflyging/landing slik at det "sitter i ryggmargen". I tillegg er det fordelaktig å være mentalt forberedt på å måtte avbryte ethvert landingsforsøk. De mentale forberedelsene gjøres best ved at man alltid, før man starter en innflyging, tenker igjennom hvilke håndgrep man vil gjøre hvis landingen utvikler seg unormalt og man må "gå rundt".

Bergen Aero Klubb har opplyst at de etter dette havariet konstaterte at treningen på sidevindslandinger i klubben generelt ikke har vært tilfredsstillende. For å heve ferdighetsnivået hos sine piloter har de blant annet besluttet å innføre obligatorisk årlig flygetrening, med særlig vekt på sidevindslandinger.

SIKKERHETSTILRÅDING

Utforkjøringer under avgang og landing med lette luftfartøy i sidevind forekommer relativt hyppig. SHT tilrår de norske klubbkolene å vurdere om den sidevindsopplæringen de gir til sine elever kan forbedres. (SL tilråding nr. 58/2005)