

## RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 64 84 57 60

Telefaks: 64 84 57 70

[URL:http://www.aaib-n.org](http://www.aaib-n.org)

RAP: 47/2002

Avgitt: 2. oktober 2002

---

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid (UTC + 1 time) hvis ikke annet er angitt.

### Luftfartøy

-type og reg.: Cessna C-208B, OY-PBF

-fabr. år: 1996

-motor: Pratt & Whitney PT6

Radiokallesignal: Scoop 21(Flight no. HAX 21)

Dato og tidspunkt: 24. februar 2000 kl. 1035

Hendelsessted: Rullebane 19R Oslo lufthavn, Gardermoen

Type hendelse: Luftfartsulykke

Type flyging: Ervervsmessig, ruteflyging med last

Værforhold: Vind ved avgang: 150° 6 kt, sikt: 1 300 m, RVR 1 000m, vertikalsikt: 800 ft i snø 400 ft, nedbør: snø, temp.: -2 °C, duggpkt.: -3 °C (snøen smeltet på flyet før taksing), QNH: 1002 hPa

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: IMC (flygingen gjennomført med visuelle referanser)

Reiseplan: IFR

Antall om bord: 2

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Betydelige strukturelle skader på flykropp og understell, lasteboks under flykroppen knust

Andre skader: Ingen

### Fartøysjefen

-kjønn/alder: Mann, 32 år,

-sertifikat: CPL-IR-A

-flygererfaring: Totaltid: 2 000 flytimer (t), enmotors 1 930 t, på typen 1 400 t, siste - 90/ 30/ 3 dager/ 24 t: 100 t/ 30 t/ 7 t/ 4 t.  
Landinger siste 90 dager: 130. Tid siden siste søvn: 3 timer.

Informasjonskilder: Fartøysjefens rapport NE 382 og samtaler med besetning, selskap og DHL, Rapport fra Lufttrafikkjentesten og Værtjenesten Oslo lufthavn og HSLs egne undersøkelser.

---

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

Besetningen på to mann (begge norske) skulle fly et oppdrag med last fra Oslo lufthavn, Gardermoen til Torp. Om morgenen kl. 0820 ble dørene til Hangar 2 åpnet. OY-PBF hadde stått parkert der om natten. En halv time senere ble flyet tauet ut på oppstillingsplassen foran hangaren. Da var det  $-2^{\circ}\text{C}$  og snøbyger i henhold til METAR for Gardermoen. Kl. 0900 takset besetningen fra vestsiden til DHLs hangar på østsiden av rullebane 19R for opplasting. Etter å ha ventet ca. 10 minutter på lasten ble 1 052 kg lastet om bord og sikret. Besetningen gjennomførte deretter en masse- og balanseberegning som viste at flyet var lastet innenfor gjeldende begrensninger. Under lastingen var det tett snøfall. Etter fullført lasting ble snøen fjernet fra vinger og haleflate og det ble sjekket at det ikke var is på dem. Styrmannen følte med hånden på haleflaten før de gikk om bord og kjente at denne flaten bare var våt. ATIS informasjon Q oppga temperatur og duggpunkt til  $-1^{\circ}\text{C}$  og  $-2^{\circ}\text{C}$ . Etter å ha startet motoren ba besetningen om takseklarering kl. 1016, men på grunn av snøfallet og brøyting fikk de ikke denne klareringen før etter ca. 6 minutter. Kl. 1018 fikk de forespørsel fra "Clearance Delivery" om de ønsket avising, men de takket nei. (Selskapet hadde en avisingsavtale med SAS.) De takset nordover på taksebane November til enden av rullebane 19R. På grunn av forholdene hadde besetningen bestemt at de ville ha hele rullebanen tilgjengelig og derfor ville benytte A9 som påkjøringssted. På grunn av 3 fly under innflyging informerte vakthavende flygeleder i kontrolltårnet om at det ble en ventetid før avgang på 7 minutter. Ventetiden ble benyttet til å gå igjennom avgangen. Det ble bestemt at begge skulle sjekke om snøen, som fortsatte å legge seg på flyet, blåste av under gasspådraget. Det ble avtalt at flapsen satt til  $20^{\circ}$  skulle tas opp som normalt til  $10^{\circ}$  og langsommere enn normalt fra  $10^{\circ}$  til  $0^{\circ}$ . Fordi det var varslet moderat ising under flygenivå 160 på Østlandet ville fartøysjefen ha en "clean" vinge før flyet kom inn i skyer. 0-isoterme lå mellom bakkenivå og 1 000 ft.

Kl. 1034 ble OY-PBF klarert "behind the landing SAS 737, line up and wait on 19R". Vel ett minutt senere kom avgangsklareringen: "Scoop 21, wind 150/6, cleared take-off 19R, start your roll please". Gasspådrag for avgang ble satt og besetningen observerte at snøen som lå på motordekselet blåste av. Det samme gjorde snøen de kunne se hadde lagt seg på den synlige delen av begge vingene. Flyets frontrute var også ren for is og snø. Besetningen merket seg at de hadde normale ytelser mens hastigheten økte til 75 knop. Flyet ble rotert som normalt ved denne hastigheten og de var i luften etter forventet avgangsstrekning. Ved oppnådd indikert stige-hastighet på 85 knop ble flapsen tatt opp til  $10^{\circ}$  som avtalt. Flyet oppførte seg fremdeles normalt og steg som forventet. Ved noe over 95 knop (normalt 95 knop) ba fartøysjefen om flaps opp for å bli klar til å gå inn i skyene med "clean" vinge, og styrmannen begynte å ta den langsomt opp. I en høyde anslått til mellom 100 og 200 fot og med anslagsvis  $5^{\circ}$  flaps fremdeles ute, tapte plutselig flyet løftet og satte nesen ned. Med fullt gasspådrag for avgang gikk det meget fort nedover. Fartøysjefen konsentrerte seg om å gjenvinne kontrollen over flyet og greide å løfte flyets nese før det traff rullebanen svært hardt i horisontal stilling. Han mener han først fikk redusert gasspådraget til tomgang da de traff og bedømte tiden fra flyet satte nesen ned til landingen til ca. tre sekunder. Flyet rullet ut og flygelederen ble gjort oppmerksom på at OY-PBF var på rullebanen igjen etter å ha hatt en hard landing. Flyet, som var under innflyging, ble beordret til å avbryte og gå rundt. Skadene, som var påført OY-PBF, var ikke til hinder for at flyet kunne forlate banen ved

egen hjelp ved A4. Besetningen observerte at de hadde "Door warning" og oppdaget da at øvre delen av lastedøren bak hadde åpnet seg. Fartøysjefen så også etter hvert at hovedhjulene var bøyd utover. Flygelederen spurte om noe kunne ha falt ut av flyet, men det kunne ikke fartøysjefen bekrefte på dette tidspunktet. Flygelederen ville klokkelig nok ikke ta noen sjanser og iverksatte kontroll av rullebanen. Det medførte at den ble stengt for all flytrafikk mens en bil sjekket. Fartøysjefen av slo et tilbud om assistanse og takset tilbake til stand 205 ved DHL. Flyet ble kontrollert utvendig og besetningen oppdaget at lasteboksen montert under buken, hadde sprukket. Kontrolltårnet ble varslet om dette, og litt senere fant sjåføren, som sjekket rullebanen, et stag og en sekk med lastestopper. I mellomtiden sjekket besetningen for is på vingene og haleflaten. De kunne føle noe ruglete is bak på vingen nær vingeroten. Det var ikke is på haleflaten.

Flyet ble påført alvorlige strukturelle skader ved landingen, men det var reparerbart.

I følge Det norske meteorologiske institutt, Værtjenesten på Oslo lufthavn, Gardermoen lå det en okkludert front over området som ga nedbør i form av snø. Det var sendt ut Ice-message for Oslo FIR. Stedlig leder bedømte det til å være isingsfare i denne vær-situasjonen for fly som oppholdt seg en tid på bakken uten avising.

Selskapet hadde en luftfartsulykke på Oslo lufthavn, Gardermoen med Cessna C-208B 4 desember 1994 der manglende avising var en årsaksfaktor. I denne forbindelse påpeker daglige leder (dansk) at dette avstedkom flere utgiftskrevende tiltak for å forebygge gjentakelser. Selskapets danske flygesjef bekrefter at selskapet har vært innstilt på å bære de nødvendige kostnader for en sikker gjennomføring av flygingene herunder utgifter til avising. Som en konsekvens av selskapets gjennomgang av ulykken er det satt i gang forbedringstiltak ved at det er iverksatt et avisingsopplegg med håndsprøyte når behovet for avising ikke antas å være så stort. Videre er det installert en festeanordning ombord i flyene slik at besetningen har med seg utstyret når behov for avising oppstår andre steder enn på hjemmebasen. Ved behov for mer omfattende avising på Oslo Lufthavn har selskapet nå en avtale med Nordic Aero.

De beskrevne rutiner og fartøysjefenes ansvar for å sørge for avising, var greit beskrevet i selskapets driftshåndbok.

Etter ulykken kontrollerte kommisjonen lastens vekt og plassering samt den utførte beregningen. Kommisjonen konkluderer med at flyets masse og balanse var korrekt og innenfor gjeldende begrensninger.

## **HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER**

Etter kommisjonens mening la besetningen mye omtanke i planleggingen av avgangen i forbindelse med de krevende værforholdene. Selv om fartøysjefen økte hastigheten litt i forhold til det normale, viser hendelsesforløpet at dette på langt nær var tilstrekkelig for å sikre en god margin til steiling. I denne forbindelse vil kommisjonen understreke at øking av hastighet som eneste tiltak mot isingsfare er beheftet med stor usikkerhet fordi det er

umulig å vite sikkert hva reell steilehastighet blir for et forurenset vingeprofil. Besetningen var nøye med å kontrollere at synlig snø blåste av. Det er imidlertid en usikker og farlig konklusjon å trekke at hele flyet og spesielt kritiske flater dermed renses helt for snø og is. Spesielt ved nedbør rundt frysepunktet bør man ha i tankene at små temperaturvariasjoner kan gi fastfrysing. Den sikre vei å gå i slike situasjoner er derfor å foreta avising slik at det ligger igjen en film av avisingsvæske som kan forebygge fastfrysing. Når et fly, som skal ta av på en travel flyplass, står i rekken av luftfartøy klare til avgang skal det meget til å avbryte og returnere til oppstillingsplassen. Denne ulykken demonstrerer at dette kan være en nødvendig beslutning. Det er klart at besetningen undervurderte muligheten for at smeltet snø kunne fryse fast under ventetiden før avgang. Ved avgangen var det gått ca. 25 minutter siden vingene var blitt renses for snø. Det har vært et viktig poeng for besetningen, og spesielt fartøysjefen at andre skulle lære av feilvurderingene.

I og med at flyet åpenbart mistet løft mens flapsen var på vei opp og den aerodynamiske belastningen på haleflaten følgelig avtok, er det kommisjonens mening at det var vingen som steilet og førte til at fartøysjefen mistet kontrollen over flyet. Dette underbygges ved at det er undersiden av haleflaten som er kritisk i forhold til forurenning og undersiden var beskyttet mot snøfallet. Fartøysjefen viste godt flygerskjønn ved å planlegge på og gjennomføre prosedyren med å ta inn flapsen før de fløy inn i skyer, fordi en vinge med flaps ute vil være mer utsatt for å bli forurenset av eventuell ising. Med nesen på flyet pekende bratt ned mot rullebanen hadde det vært forståelig om fartøysjefen hadde redusert gasspådraget. Det sier han at han ikke hadde tid til. Etter kommisjonens mening var dette sannsynligvis hovedgrunnen til at han greide å løfte flyets nese før det smalt i bakken. Luftstrømmen mot haleflaten fra en propell under fullt gasspådrag vil gi en vesentlig forbedret manøvreringsmulighet i "pitchplanet". Dette bekrefter også at fartøysjefen hadde kontroll over høyderoret og at det ikke var is av betydning på haleflaten.