

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 64 84 57 60

Telefaks: 64 84 57 70

URL: <http://www.aaib-n.org>

RAP: 36/2003

Avgitt: 25. juni 2003

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

Luftfartøy

-type og reg.: SAAB-Scania AB 91B-2, LN-SAO

-fabr. år: 1957

-motor: Lycoming O-435-A

Dato og tidspunkt: 8. november 2002, kl. 1300

Hendelsessted: Rullebane 18 Stavanger lufthavn Sola (ENZV)

Type hendelse: Luftfartshendelse, buklanding

Type flyging: Privat (klubb)

Værforhold: Vind: Variabel retning, 6 kt. Sikt: Mer enn 10 km. Få skyer i 1 800 ft, spredte skyer i 8 000 ft. Temperatur/Duggpunkt: 7 °C/ 3 °C. QNH: 1000 hPa

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: VMC

Reiseplan: Ingen

Antall om bord: 1

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Begge propellblader bøyd. Mindre skader på flaps og dekk

Andre skader: Ingen

Fartøysjefen

-kjønn/alder: Mann, 36 år

-sertifikat: PPL-A

-flygererfaring: Totaltid: 293 timer. Siste 90 dager: 2:50 timer. Siste 30 dager: 0:45 timer. Totaltid på aktuell flytype: 67:30 timer i løpet av en 11-årsperiode

Informasjonskilder: "Rapport om luftfartsulykke/-hendelse" (NF 0382), rapporter fra Luftfartsverket og HSLBs egne undersøkelser

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Hensikten med flygingen var å trene akroflyging og landingsrunder. Fartøysjefen hadde vært ute i treningsområdet ved Varhaug ca. 40 minutter og returnerte i henhold til "VFR-routes light aircraft" til Sola via Reve og Vigdel i 1 000 ft. Første "touch and go" på bane 18 ble gjennomført uten problemer. Den påfølgende planlagte touch and go ble en buklanding, og omstendighetene var som følger:

Mens fartøysjefen var i ferd med å foreta landingssjekk for sin andre touch and go landing, fikk han beskjed om å forlenge medvindsleggen (downwind). Årsaken til dette var at en av lufthavnens biler skulle foreta en inspeksjon av rullebanen. Fartøysjefen har forklart at han syntes motoren begynte å gå ujevnt da han reduserte gasspådraget på downwind. Han mistenkte at den ujevne motorgangen skyldtes forgasserising og satte forgasservarmen på. LN-SAO har forgassertemperaturmåler, og den viste i følge fartøysjefen ca. 2 °C. Bruk av forgasservarme hjalp tilsynelatende, og da han ble klarert til finalen og under resten av innflygingen gikk motoren normalt.

Utflatingen for landing var i følge fartøysjefen normal, og selve landingen var så myk at han ikke kjente at flyet tok bakken. Første signal på at noe var galt, var at det luktet svidd gummi i cockpit. Motorlyden endret seg i følge fartøysjefen ikke merkbart etter landing. Det var tydelige vibrasjoner som han først trodde skrev seg fra nesehjulet, men da oppbremsingen var mye kraftigere enn ellers og han så at propellen ble bøyd, skjønnte han at flyet ikke hadde landet på hjulene. Han stoppet motoren ved å bryte drivstofftilførselen. (Mixture og fuel off). Flyet stoppet ca. 400 meter fra terskelen og ca. 4 meter til høyre for senterlinjen. Total stoppdistanse målt fra settingspunktet var ca. 100 meter. Fartøysjefen slo av elektriske brytere/sikringer før han forlot flyet.

Det var vaktskifte i tårnet da dette skjedde, og påtroppende flygeleder har forklart at han var i ferd med å skaffe seg full visuell oversikt over trafikkbildet. Han hadde sett LN-SAO på lang finale og brukte kikkert for å se etter ankommende luftfartøy som befant seg lenger unna plassen. Ingen av de som var tilstede i tårnet hadde observert at fartøysjefen på LN-SAO tok opp understellet i landingsrunden, eller at han kom inn for landing uten å ha hjulene ute. Selve landingen ble heller ikke observert, og vakthavende personell i tårnet ble således først oppmerksom på buklandingen da fartøysjefen og besetningen i et fly fra Braathens meldte fra om det inntrufne over radio på henholdsvis bakke- og tårnfrekvensen. Da utløste flygelederen øyeblikkelig krasjalarmen.

Brann- og havaritjenesten kom raskt til stedet. Det var ingen drivstofflekkasjer eller tegn til brann, og skumlegging var ikke nødvendig. Flyet ble heist opp med kran, og understellet felt ut på vanlig måte. De materielle skadene begrenset seg til propell, flaps og dekk. Fartøysjefen ble ikke skadet.

Fartøysjefen har forklart at han hadde forberedt seg godt til denne flygingen. Han hadde studert klubbens prosedyrer nøye siden han hadde fløyet relativt lite i tiden før hendelsen. Været var fint, og han hadde hele dagen til rådighet. Han var frisk og uthvilt og hadde spist. Acrotreningen opplevde han som svært vellykket. Da han returnerte fra området for å gjøre

sin første touch and go, satte han i henhold til prosedyren hjulene ut i god tid før han var på downwind.

Fartøysjefen kunne etter hendelsen ikke erindre at han hadde tatt opp understellet etter sin første touch and go. Flyklubben har som prosedyre at man lar understellet være nede når man flyr landingsrunder, og fartøysjefen hadde ingen planer om å avvike fra dette. Han mener at han gjorde hele landingssjekken og sjekket lysene for å forsikre seg om at understellet var nede og låst i henhold til prosedyren. Prosedyren er at man skal sjekke at man har grønt lys og teste at rødt lys virker. Han kunne ikke huske å ha hørt varselhornet for at understellet ikke var nede og låst, og dermed heller ikke om han kansellerte varseltonen slik det er mulighet for å gjøre. (Mute). Lyd fra varselhornet kan ikke høres på lydbandopptak fra radiokommunikasjonen mellom LN-SAO og tårnet.

Lufttrafikkjenten har i sin rapport om hendelsen opplyst om at det pågikk skremming av fugl på vestre del av rullebane 11/29, og at biler fra lufthavnen var i ferd med å forsøke å jage/skremme bort rådyr som var observert på de vestre deler av flyplassområdet i det aktuelle tidsrommet. Lydbandopptaket som ble oversendt HSLB inneholdt kun 10 minutter opptak fra det øyeblikk fartøysjefen rapporterte at han svingte inn på finalen.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Buklandinger med småfly inntreffer fra tid til annen. Både helt uerfarne og meget erfarne flygere har av ulike grunner ikke forsikret seg om at understellet var nede og låst før landing. Saab Safir ble konstruert med tanke på at dette ville komme til å skje: Hjulenes posisjon når de er innfelt er slik at de beskytter skroget mot bakkekontakt. Det norske luftforsvaret installerte også et varselhorn for "unsafe gear" som en ekstra innebygd sikkerhetsbarriere på sine Safirer. LN-SAO var tidligere eid av luftforsvaret og hadde således slikt varselhorn.

De materielle skadene som følge av en buklanding er som regel beskjedne til moderate, men kostnadene forbundet med propellbytte og påkrevde inspeksjoner av motor m.m. er betydelige sett i forhold til verdien av materiellet.

En flyger som har buklandet vil naturlig nok bruke mye tid på å tenke tilbake og forsøke å finne svaret på hvordan dette egentlig kunne skje. Fartøysjefen på LN-SAO har forklart at han ikke hadde til hensikt å ta hjulene opp etter sin første touch and go, og han husker ikke at han gjorde dette. Kommisjonen mener det kan synes som om han ubevisst gjorde som han pleier etter en avgang der formålet er å fly bort fra plassen. Fartøysjefen hadde fløyet lite i en lang periode forut for denne hendelsen, og da krever det topp konsentrasjon enten man skal fly akro eller landingsrunder. Kommisjonen mener det kan virke som om den gode følelsen fartøysjefen satt med etter den vellykkete akroflygingen bidro til at han ble noe ukonsentrert resten av turen.

Siden klubben har som prosedyre at understellet skal være nede når man flyr landingsrunder får man to ulike varianter avganger, avhengig av videre planer for flygingen. Det er velkjent at standardisering generelt er å foretrekke, men kommisjonen antar at ledende personell i

klubben mener sannsynligheten for buklanding blir mindre på denne måten. Prosedyrene for landing kan sies å være standardisert, i og med at understellet skal ned før man kommer inn i landingsrunden.

Det er flere faktorer som kan ha medvirket til at fartøysjefen i løpet av landingsrunden ikke oppdaget at hjulene var oppe. For det første forventet han at de skulle være nede, noe som man av erfaring vet er av betydning for hva man registrerer i en situasjon. Det er en mulighet for at flygeren ble distraheret av oppkallet med instruks om å forlenge downwind. Han hadde problemer med å oppfatte siste del av meldingen og mener å huske at han ba om å få meldingen gjentatt. Lydbåndopptaket inneholder dessverre ikke denne sekvensen av radiokorrespondansen. Det var etter dette han throtlet tilbake og fikk inntrykk av at motoren gikk ujevnt, noe som utvilsomt har tatt mye av hans oppmerksomhet de påfølgende minuttene. Muligens har han ubevisst kansellert lydvarslet ved hjelp av ”muteknappen” i denne fasen fordi han hadde behov for å lytte både etter ny beskjed fra lufttrafikkjentesten og unormale motorlyder. Det kan ikke utelukkes at deler av landingssjekken ble glemt etter dette. Det er også et poeng at det røde lyset som indikerer at hjulene ikke er nede og låst er plassert slik at det ikke er lett å se det fra høyre sete der fartøysjefen satt.

Fartøysjefens bruk av forgasservarme var i henhold til prosedyren ved mistanke om forgasserising. Med en temperatur på 7 °C og spredning mellom temperatur og duggpunkt på 4 °C lå forholdene meteorologisk sett til rette for forgasserising, men forgasser-temperaturmåleren var på plussiden og den aktuelle motoren er normalt lite utsatt for forgasserising på grunn av lokal oppvarming fra eksosmanifolden. Uansett har fartøysjefen opplevd at han måtte konsentrere seg mer om motoren enn normalt i en periode. Det er ikke uvanlig at man kan identifisere ett eller flere avvik/brudd på normale rutiner forut for en hendelse av denne type.

Operative sikkerhetsbarrierer som opplæring, prosedyrer, sjekklister og gode råd om huskereglar/dobbeltsekk, vet man av erfaring er svake. Innebygde tekniske løsninger skal derfor etterstrebes, og varselhornet er således i utgangspunktet et godt tiltak. Det kommer imidlertid på ved et relativt høyt gasspådrag, ca. 18-20 tommer manifoldtrykk, noe som medfører at det rutinemessig er behov for å kansellere dette lydsignalet ved for eksempel akroflyging, steileøvelser og sakteflyging. Dermed har varslet praktisk talt mistet sin effekt. Flygeren blir så vant til å kansellere hornet at verken lyden eller responsen registreres fordi det etableres en automatisering av handlingen. I forbindelse med en buklanding med samme fly i 1991 så man på muligheten for å justere innslagspunktet ned til nærmere tomgangs-trykk. Dette viste seg å være umulig, og kommisjonen finner det ikke hensiktsmessig å fremme noen tilråding om teknisk løsning/modifikasjon på denne gamle flytypen for å forebygge det velkjente problemet med buklandinger.

Klubben har omfattende skriftlige standardprosedyrer (SOP) for operasjon av LN-SAO. Disse skal medlemmene lese ved utsjekk og deretter repetere årlig. Kommisjonen mener klubben muligens kunne profittere på å foreta en kritisk gjennomgang av SOP med tanke på om noe er overflødig og om spesielle momenter bør utheves. En som ønsker en rask oppfriskning av sikkerhetskritiske momenter før flyging vil sannsynligvis ha problemer med å finne disse blant alt som er ”nice to know” og detaljerte administrative rutiner.

Det finnes eksempler på at lufttrafikkjenten har avverget buklandinger ved at de har oppdaget det som var i ferd med å inntreffe, men dette må karakteriseres som tilfeldigheter. Eksempelvis har noen flygeledere, gjerne av den eldre garde som har tjenestegjort i tårn på flyplasser med militær trafikk, for vane å sjekke at landende luftfartøy har understellet nede. Lufttrafikkjenten har rimeligvis ikke noe ansvar for uoppfordret å sjekke dette, og opplysningene om at det foregikk en rekke aktiviteter på plassen som kunne trekke flygeledernes oppmerksomhet bort fra LN-SAO tillegges således ikke spesiell vekt.

Bakenforliggende årsaker er viktige for å forstå hvorfor mennesket handlet som det gjorde når man identifiserer såkalte ”menneskelige feil”. I dette tilfellet var det av interesse hva som skjedde på downwind, og lydbåndopptaket av radiokorrespondansen skulle være et viktig verktøy for HSLB i denne forbindelse. Lufttrafikkjenten på Sola hadde oversendt en kort sekvens som startet i det fartøysjefen svingte inn på finalen. Kommisjonen forventet at det var tatt beslag i mer bånd enn dette. I ettertid viste det seg at lufttrafikkjenten hadde bestilt kun kopiering og ikke beslag hos flynavigasjonstjenten. Dermed var båndet overspilt før havarikommisjonen fikk anledning til å gå i dybden på denne saken. Det samme var tilfelle i forbindelse med en annen hendelse på Sola som HSLB for tiden har til undersøkelse.

Instruks for lufttrafikkjentens varsling og rapportering av luftfartsulykker, luftfarts-/ lufttrafikkhendelser m.v. finnes i supplerende bestemmelser til regelverk for lufttrafikkjenten, RFL II, SPE-15. I punkt 3 om etterfølgende rapportering og behandling av varslede ulykker/hendelser står det følgende:

Etter luftfartsulykke, pkt. 3.1.2:

”Enhet av lufttrafikkjenten skal oversende, eventuelt overlevere alle originaldokumenter den utferdiger i forbindelse med luftfartsulykker til vedkommende undersøkelsesmyndighet. Slike ekspedisjoner skal omfatte alle dokumenter som kan anses relevante i forbindelse med ulykken, herunder rapport fra vakthavende personell, [...] samt lydbåndutskrift og lydbåndkopi.”

Om luftfarts-/ lufttrafikkhendelse står det at blant annet følgende skal medfølge i ekspedisjonen til undersøkelsesmyndigheten (Pkt. 3.3.1.2 b) c) d)):

”lydbåndutskrift av all radiokorrespondanse på de frekvenser som ble benyttet ved enheten i angjeldende tidsrom, [...] samt lydbåndkopi av korrespondansen...”

Det er altså i denne instruksjonen ikke eksplisitt uttrykt at det skal foretas *beslag* av lydbånd, kun kopi og utskrift er nevnt. I generelle bestemmelser om behandling av lydbånd, RFL II GEN-10, slås det imidlertid utvetydig fast at båndet skal beslaglegges:

Pkt. 7.2

”Når det er grunn til å anta at opptak av radiokorrespondanse kan bli gjenstand for etterforskning eller gransking, skal sjefen for vedkommende enhet av lufttrafikkjenten/redningstjenten – eller i dennes fravær vakthavende flygeleder/ redningsleder/ fullmektig ved AFIS-enhet – straks gi teknisk leder beskjed om å beslaglegge

vedkommende bånd. Slik beskjed skal bekreftes skriftlig på fastlagt skjema som fås hos vedkommende tekniske enhet.”

Utdrag av pkt. 7.5

”Originale bånd som er beslaglagt i henhold til pkt. 7.2 og som oppbevares av teknisk leder, skal ikke under noen omstendighet tas i bruk før tillatelse fra Luftfartsverkets hovedadministrasjon foreligger...”

HSLB antar at det ikke er like nærliggende å konsultere denne generelle bestemmelsen i et aktuelt tilfelle og anbefaler Avinor å vurdere sine rutiner. Skjemaet som benyttes for å bestille kopiering og beslag av lydbånd kan muligens også forbedres.

SIKKERHETSTILRÅDING

HSLB tilrår at Avinor iverksetter nødvendige tiltak for å sikre at det foretas beslag av lydbånd etter luftfartsulykker/luftfartshendelser. (Tilråding nr. 32/2003).