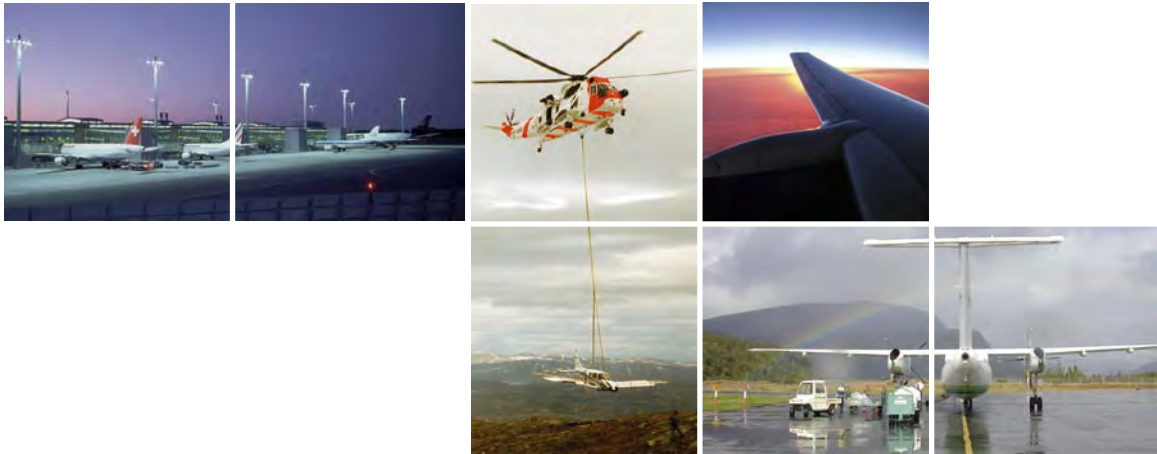


RAPPORT

SL 2009/09



RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ RØROS LUFTHAVN 18. SEPTEMBER 2008 MED SOCATA GA-7, LN-AEV

Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre flysikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil og mangler som kan svekke flysikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme tilrådinger. Det er ikke havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid bør unngås.

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: 28.05.2009
SL Rapport: 2009/09

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.: SOCATA Groupe Aerospatiale GA-7, LN-AEV
- Produksjonsår: 1978
- Motor(er): 2 stk. AVCO Lycoming O-320-D1D

Operatør:

Rørosfly

Dato og tidspunkt:

Torsdag 18. september 2008 kl. 1745

Hendelsessted:

Røros lufthavn (ENRO) rullebane 32

ATS luftrom:

Klasse D

Type hendelse:

Luftfartsulykke, buklanding

Type flyging:

Ervervsmessig, skoleflyging

Værforhold:

Røros METAR kl. 1720:

Vind: 230° 6 kt. Sikt: mer enn 10 km. Skyer: lettskyet i 3 500 ft.

Temperatur/duggpunkt: 9 °C / 2 °C. QNH: 1020 hPa

Lysforhold:

Dagslys

Flygeforhold:

VMC

Reiseplan:

IFR

Antall om bord:

2

Personskader:

Ingen

Skader på luftfartøy:

Begge propellene bøyd, buk og stigtrinn oppskrapet

Andre skader:

Asfaltskader på rullebane

Fartøysjef/kontrollant:

- Kjønn og alder: Mann, 61 år
- Sertifikat: ATPL (A)
- Flygererfaring: Total flygetid ca. 11 900 timer hvorav ca. 150 timer på aktuell type

Kandidat:

- Kjønn og alder: Mann, 25 år
- Sertifikat: CPL (A), IR
- Flygererfaring: Total flygetid ca. 850 timer hvorav 18 timer på aktuell type

Informasjonskilder: Fartøysjefens ”Rapport om luftfartsulykke/-hendelse” (NF-0382B), rapport fra sjefflygeleder ved Røros lufthavn, rapport fra lufthavnpersonell/bakketjeneste (NF-2007), rapport fra flysikringstjenesten (NF-2007) rapport fra Rørosfly (NF-2007) og SHTs egne undersøkelser

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Flyturens formål var en ferdighetsprøve for trafikkflygersertifikat ”commercial pilot licence-CPL(A)” som inkluderte flermotorsutsjekk ”multi engine piston - MEP” og instrumentflygings-utsjekk ”instrument rating - IR(A)”. Besetningen bestod av kandidat og fartøysjef. Fartøysjefen tjenestegjorde som kontrollant på vegne av Luftfartstilsynet. Han hadde tidligere vært instruktør for Rørosfly.

Flyturen bestod av VFR øvelser og instrumentinnflyginger i et en-pilot konsept der kandidaten utførte all flyging og sjekklister mens kontrollanten overvåket flygingen. Det var gode flygeforhold med lite vind. Begge flygere bekreftet at de var tilstrekkelig uthvilte før flyturen. Etter ca. 2 timers flyging skulle oppflygingen avsluttes med visuelle landingsrunder der den siste skulle flys med simulert motorbortfall og uten flaps.

Ved en av de tidligere landingsrundene hadde kandidaten kommet noe høyt og kort inn på finalen. Kontrollanten kommenterte dette til kandidaten før den siste landingsrunden og ba han derfor om å fly mer nøyaktig. Målet var å ha en riktig høyde på finalen i forhold til avstanden fra rullebanen, og samtidig ligge på senterlinjen med korrekt hastighet som var kalkulert til å være 90 kt.

På den siste runden etablerte kandidaten flyet på venstre medvindslegg for rullebane 32. Kontrollanten trakk høyre gasshåndtak tilbake til ca. 13 tommer manifoldtrykk (MP – Manifold Pressure) for å simulere stoppet motor med kantstilt propell. Han informerte kandidaten om at resten av landingsrunden skulle utføres med en motor og flaps oppe. Ved en-motors landing skal understellet felles ut når man er innenfor glidedistanse til rullebanen (for normal landingsrunde velges hjul ned før man forlater medvindslegg).

Det var et fly foran dem i landingsrunden som skulle gjøre en full stopp landing. For å gi dette flyet tid til å utføre landingen og takse klar av banen, ble medvindsleggen fløyet lengre enn normalt. Utskrift fra radiosambandet viste at besetningen fikk landingsklarering ca. 1 minutt før landingen ble utført. Flyet var da etablert på finalen etter å ha fullført svingen fra medvindsleggen.

Finalen ble fløyet og landingen gjennomført. Først da flyet traff rullebanen skjønte besetningen at hjulene ikke var nedfelt. Flyet buklandet ca. 600 meter inn fra terskelen på rullebane 32 og stoppet opp etter å ha sklidd ca. 280 meter. Tårnet iverksatte utrykning av redningsmannskaper og besetningen evakuerte uskadet. Det oppsto ingen brann.

Kontrollanten og kandidaten uttalte i ettertid at de ikke hadde hørt hornet fra varselsystemet for understell. De bekreftet også at sjekklisten for landing ble utelatt ved en forglemmelse. Varselsystem for understell kommer på når et eller begge gasshåndtak trekkes tilbake til ca. 13 tommer eller mindre manifoldtrykk og understellet samtidig ikke er nedfelt og i låst posisjon. Varselet vil også bli aktivert dersom flaps er utfelt til 15 grader eller mer, og understellet ikke er nedfelt og låst.

Kontrollanten forklarte at man gjennom øvelsene som flys, ofte blir eksponert for varsel fra varsel-system for understell. Eksempelvis ved sirklingsinnflyginger vil gasshåndtakene i en lengre periode være satt tilbake til mindre enn ca. 13 tommer MP hvor hornet begynner å virke når hjulene ikke er nedfelt. Varselsystemet kan ikke deaktiveres på annen måte enn ved å felle ut understellet eller øke motorkraften til over 13 tommer MP på begge motorer.

Like før landing kalte en lufthavnbetjent opp tårnet på UHF og gjorde flygeleder oppmerksom på at flyet som skulle til å lande ikke hadde understellet nedfelt. Flygeleder forsøkte å varsle besetningen to ganger. Disse anropene fra tårnet ble ikke oppfattet av flygerne. Ved en gjennomgang av lydbåndet fra tårnet viste det seg at transmisjonene kun var blitt sendt ut på UHF bakkefrekvens og ikke VHF tårnfrekvens. Oppkallet fra tårnet var således ikke tilgjengelig for besetningen på LN-AEV som kun hadde VHF-radioer.

Lufttrafikkjentesten ved Røros lufthavn kommenterte i sin rapport at de pleier å sjekke at understell er nedfelt før landing, men at det i dette tilfellet dessverre ble oppdaget for sent. Det er mye skoleflyging på Røros lufthavn og tårnpersonellet er vant til at det flys forskjellige øvelser for treningsformål. Dersom flygeleder er informert om at det skal flys en ikke-standard landingsrunde hvor flyets yteevne og flygingens prosedyrer er påvirket, kan det generelt sett bidra til at tårnpersonellets oppmerksomhet økes. Denne informasjonen kan meddeles flygeleder etter at selve øvelsen har startet slik at læringspotensialet ikke blir redusert ved eksempelvis et simulert motorbortfall (ref. SHT rapport [SL 2008/22](#) hvor problemstillingen er drøftet). Dette er nå innført i Rørosfly.

En test av riggingen på gasshåndtak/motor, for å se om varselet for understell fungerte i henhold til spesifikasjonene, ble ikke utført fordi det ble bestemt at luftfartøyet skulle kondemneres. Da flyet skulle fjernes fra rullebanen ble det heist opp og hjulhåndtaket valgt til ned posisjon. I følge bergingsmannskaper ble varselssystemet i denne prosessen aktivert under utfelling av understellet.

Rørosfly har opplyst at de som følge av denne og en tidligere buklanding (ref. rapport [SL 2007/18](#)) har introdusert nye "call-outs" i landingsrunden for å forebygge buklandinger. De nye prosedyrene er nå innarbeidet i selskapets håndboksystem.



HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Understellet ble ikke utfelt før landing, og avviket ble ikke fanget opp før buklandingen var et faktum. Både hvilke momenter som kan ha bidratt til at den kritiske sjekklisten ble uteglemt og omstendigheter som gjorde at dette ikke ble oppdaget i tide, er relevante med tanke på hvordan og hvorfor ulykken skjedde.

Krevende arbeidsoppgaver, stress og annen trafikk er noen av faktorene som utgjør forstyrrende elementer under flyging. Dette er en del av hverdagen for flygere, og det etablerte sikkerhetssystemet for å forebygge forglemmelser når arbeidsbelastningen er høy består av prosedyrer og sjekklister. For enkelte systemer, som for eksempel understell, er det i tillegg installert tekniske varslingssystemer som kan avverge forglemmelser.

Alle de nevnte forstyrrende elementene var representert i dette tilfellet. Innflyging og landing med en motor ute av drift mot slutten av en oppflyging der man har fått instruksjon om å fly mer nøyaktig landingsrunde, er både krevende og stressende for kandidaten. Også kontrollanten kan ha fokusert så sterkt på å overvåke fastsatte parametre at det bidro til at han ikke registrerte at sjekklisten ble uteglemt. Annen trafikk bestod av flyet som lå foran dem i landingsrunden. Landingsklarering ble riktignok mottatt i god tid, slik at denne situasjonen trolig krevde lite oppmerksomhet.

Kontrollanten kommenterte at det under sertifikatprøve er vanlig at sjekklisten ligger mellom besetningsmedlemmene, og at denne kun brukes av kandidaten. Han mente en egen eller forkortet utgave av sjekklisten for kontrollanten, plassert på stikka eller låret, kan styrke kontrollen med at pålagte sjekker blir korrekt utført. SHT deler denne oppfatningen, og mener også det er positivt at selskapet har innført nye "call-outs" for å forebygge gjentakelser.

Momenter av betydning for at forglemmelsen ikke ble oppdaget, er at det er liten tid til å oppdage feil konfigurasjon siden sjekklisten for landing når en motor er ute av drift, skal gjennomgås relativt kort tid før landing. Ved landing uten flaps forventer man også redusert luftmotstand, noe som kan medvirke til at man ikke reagerer på at luftmotstanden fra understellet mangler.

Havarikommisjonen finner det sannsynlig at varselsystemet fungerte på siste landing. At varselet ikke fikk besetningen til å reagere, tyder på at de var blitt vant til lyden etter å ha fløyet med understellsvarslet sammenhengende på i flere minutter, og i ulike faser av flygingen. Da kan det lett skje at man ikke legger merke til varselet når man virkelig har bruk for det.

Som en siste kontroll like før landing er det i mange flymiljøer, inkludert Rørosfly, vanlig å utføre en såkalt GUMP-sjekk (Gas – Undercarriage – Mixture – Prop). Dette er en mental huskeliste over viktige punkter som skal være utført/sjekket før landing. Kontrollanten uttalte at dette var en teknikk han lærte bort og som han selv benyttet seg av, men av uforklarlige grunner ble også denne sjekken utelatt av begge flygerne.

Lufthavnbetjenten som observerte at flyets understell ikke var nedfelt, reagerte forbilledlig da han varslet tårnet om situasjonen. Forsøket fra tårnet på å varsle flygerne ble uheldigvis sendt på feil frekvens og nådde følgelig ikke frem til flygerne. Flygeleder ble gjort oppmerksom på situasjonen like før flyet landet og har antakeligvis, som en konsekvens av denne plutselige oppståtte situasjonen, ikke husket å aktivere tårnfrekvensen før varselet ble sendt. Havarikommisjonen mener dog at dette er et godt eksempel på at oppmerksomme og handlekraftige aktører ved en flyplass kan være med på å hindre hendelser og ulykker gjennom sin inngripen.

Da ulykken var et faktum ble det umiddelbart iverksatt utrykning av brann- og redningsmannskaper som ankom ulykkesstedet innen kort tid. Hurtig respons til en oppstått krisesituasjon kan være svært avgjørende for å begrense skadeomfanget på personer og materiell. Havarikommisjonen er av den oppfatning at Røros lufthavns håndtering av denne ulykken er et eksempel på en godt utført redningsinnsats.

Det henvises for øvrig til bl.a. SHT Rapport [SL 2007/05](#), [SL 2007/18](#) og [SL 2003/36](#) som omhandler tilsvarende hendelser.