

RAPPORT

SL 2018/11



RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ RAKKESTAD FLYPLASS, ÅSTORP 21. MAI 2016 MED REIMS AVIATION SA F177RG, LN-ALK

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 skal unngås.

ISSN 1894-5902 (digital utgave)

Statens havarikommisjon for transports virksomhet er hjemlet i lov 11. juni 1993 nr. 101 om luftfart § 12-1 jf. forskrift 19. desember 2014 nr. 1848 om offentlige undersøkelser av luftfartsulykker og luftfartshendelser innen sivil luftfart § 3.

Foto: SHT og Trond Isaksen/OSL

**RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ RAKKESTAD FLYPLASS, ÅSTORP
21. MAI 2016 MED REIMS AVIATION SA F177RG, LN-ALK**

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: 20.11.2018
SL Rapport: 2018/11

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.: Reims Aviation SA, F177RG, LN-ALK
- Produksjonsår: 1976
- Motor: Lycoming IO-360-A1B6D

Operatør:

Flyklubben Øst

Dato og tidspunkt: Lørdag 21. mai 2016 kl. 1255**Hendelsessted:** Rakkestad flyplass, Åstorp (ENRK)**Type hendelse:** Luftfartsulykke, nesehjul ikke nedfelt under landing**Type flyging:** Privat (klubb), skoleflyging**Værforhold:** Lettskyet i 3 000 fot, vind fra 200 grader ca. 10 kt.Moss lufthavn Rygge METAR kl. 1250: ENRY 211050Z 18014KT
CAVOK 13/07 Q1012=**Lysforhold:** Dagslys**Flygeforhold:** VMC**Antall om bord:** 2 (fartøysjef/instruktør og elev)**Personskader:** Ingen**Skader på luftfartøy:** Propeller ødelagt samt oppskrapte nesehjulsdører og eksosrør**Andre skader:** Ingen**Fartøysjef:**

- Alder: 56 år
- Sertifikat: CPL (A)
- Flygererfaring: Totalt 2 070 timer hvorav 27 timer på aktuell type. Erfaring siste 90 dager: 28 timer.

Flyelev:

- Alder: 36 år
- Sertifikat: Elevbevis
- Flygererfaring: Totalt 50 timer, alle på aktuell type. Erfaring siste 90 dager: 47 timer.

Informasjonskilder:NF-2007 «Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart» fra
fartøysjef og SHTs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Flyturen var en skolesjekk hvor det ble trent på landingsrunder og «air work». Om bord var det en elev og en instruktør. Etter avgang fra Rakkestad gikk turen til Rygge hvor eleven gjennomførte tre landingsrunder med «touch and go». Deretter ble kursen satt mot «Airwork E» hvor det ble utført diverse øvelser.

Tilbake på Rakkestad skulle neste øvelse være å trene på motorbortfall på «key point». Eleven gjorde to landingsrunder hvor flyet i begge tilfeller endte opp litt høyt på finalen og eleven valgte derfor å avbryte innflygingene. Understellet ble tatt opp etter de avbrutte innflygingene.

I følge eleven og instruktøren ble den tredje landingsrunden prosedyremessig utført likt som de foregående rundene. Understellet ble valgt ned på medvindsleggen med motorkraft satt i henhold til sjekkliste. Både elev og fartøysjef sjekket at indikatorlyset for at understellet var nedfelt og i låst stilling, viste grønt. Samtidig verifiserte de med en utvendig visuell sjekk at respektive venstre og høyre hovedhjul var nedfelt.

Like før «key point» ba instruktøren eleven om å bekrefte at lyset for landingsunderstellet var grønt. Eleven har forklart at han skygget for utvendig lys og bekreftet at lyset var grønt. Instruktøren har i ettertid uttrykt at han burde ha sjekket pæren ved å trykke denne inn for å se om den lyste opp i tilfelle understellet ikke var nede og i låst stilling.

Da flyet rullet ut på finalen og de var sikre på å nå fram til banen, ble siste sjekklistepunkt før landing utført ved å sette full flaps. Eleven har forklart at han på dette tidspunkt ikke kan huske å ha sett det grønne lyset men at han så at håndtaket for landingsunderstellet var i ned posisjon.



Figur 1: Like før landing. Hovedhjulene er i transitt og henger ned.
Foto: Stillbilde fra videoopptak – Rakkestad flyplass

Eleven merket ikke at noe var galt før nesene ble senket etter landing. Han har forklart at han instinktivt trakk stikka helt tilbake etter hvert som nesene senket seg. Han innså at noe var galt med nesehjulet og da propellen slo nedi rullebanen, bremsset både eleven og instruktøren for å stanse flyet. Flyet driftet til høyre og stanset helt opp på gresset like utenfor banekanten. Etter å ha stengt ned flyet, evakuerte elev og instruktør uskadd fra ulykken.

Rakkestad flyplass har to kameraer med opptaksfunksjon som dekker rullebanen og deler av innflygingssektoren. På videoopptaket av innflygingen, er flyet synlig i seks sekunder før det forsvinner ut av kameravinkelen. I løpet av dette opptaket kan det ikke sees noen bevegelser av hovedhjul eller nesehjul. Begge hovedhjulene er ute mens nesehjulet er innfelt. Det kan synes som at hovedhjulene ikke er helt utfelt (se figur 1). Selve landingen inntraff i en sone uten kameradekning. På neste video-opptak kommer flyet til syne når nesene allerede er i ferd med å ta

bakken. På dette opptaket kan en se at nesehjulet har kommet delvis ut. Hjulet var imidlertid ikke tilstrekkelig ute til å forhindre at propeller, hjuldører og eksosrør ble påført skader (se figur 2).



Figur 2: Like etter landing. Foto: Stillbilde fra videoopptak – Rakkestad flyplass

Som ledd i undersøkelsen ble flyet satt på jekker og understellet testet. Det oppsto ingen feil under testkjøringene, samtlige hjul ble ut- og innfelt som foreskrevet. Utfellingen til samtlige hjul var nede og i låst stilling tok ca. 15 sekunder. Ved innfelling gikk nesehjulet opp før hovedhjulene, som i en periode ble hengende som vist på figur 1. Det ble ikke avdekket feil/lekkasjer på hydraulikksystemet eller den tilhørende elektriske motoren.

I forbindelse med testingen, ble det oppdaget at lydvarselet for landingsunderstellet virket motsatt av intensjonen med varselet. Lydvarselet skal komme på når hjulene ikke er nedfelt og i låst stilling samtidig som gasshåndtaket er trukket tilbake slik at manifoldtrykket (MP) er under ca. 12 tommer. Da dette ble testet viste det seg at lydvarselet kom på når hjulene ikke var nedfelt og låst samtidig som gasshåndtaket ble avansert slik at MP var høyere enn 12 tommer. Ingen av de to om bord hørte lydssignal under de ulike fasene av flygingen.

I følge flyets tekniske journaler gjennomførte en flytekniker årlig ettersyn inkludert en 200-timers inspeksjon 30. juni 2015. Flyet hadde da en total flygetid på 3 790 timer. Flyteknikeren har forklart til Havarikommisjonen at alt var normalt da understellet ble funksjonstestet ved dette ettersynet. I følge flyets tekniske journaler hadde flyet bare gjennomgått en 50-timers inspeksjon og en 100-timers inspeksjon etter dette. Disse inspeksjonene inkluderer ikke funksjonstest av understellet. Flyet hadde en total flygetid på 3 910 timer da ulykken skjedde.

Etter ulykken ble flyet reparert og har fløyet uten at det er registrert feil ved understellssystemet.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Basert på besetningens forklaring har Havarikommisjonen ikke funnet noen åpenbar forklaring på hva som skjedde da LN-ALK landet uten at nesehjulet var fullt utfelt.

Tester av understellet har ikke avdekket feil som skulle tilsi at nesehjulet ikke skulle komme ut som forventet. Testene har imidlertid vist at det er mulig å gjenskape en situasjon som kan være forenelig med observasjonene på video-opptakene. Hvis en hever understellshåndtaket etter at understellet er nede og låst, vil nesehjulet foldes inn først samtidig med at hovedhjulene går ut av lås og blir hengende nede. Dette skjedde under test mens flyet sto på jekker, og luftpresset under flyging ville bidra ytterligere til å folde nesehjulet inn. Hvis understellshåndtaket deretter senkes, vil

hydraulikkpumpen trenge noe tid på å bygge opp trykk før hovedhjulene presses ut i lås og nesehjulet foldes forover.

Den aktuelle landingen var tredje forsøk på å lande ved trening på simulert motorbortfall. De to foregående landingsrundene ble avsluttet med å gjøre overflygninger der gasshåndtak, landingsunderstell og flaps ble operert i relativt rask rekkefølge, noe som tidvis gir en høy arbeidsbelastning.

Havarikommisjonen mener et sannsynlig scenario er at understellshåndtaket ved en reflekshandling feilaktig kan ha blitt hevet under finalen på den tredje runden, og etter kort tid satt ned igjen. Dette samsvarer med videoopptaket fra ulykken og er forenelig med besetningens forklaring om at understellet var nede og låst med grønn lysindikasjon like før «key point».

Den påviste feilen ved lydvarselet fjernet en siste barriere for å oppdage at landingsunderstellet ikke var nedfelt. Feilen har mest sannsynlig oppstått under vedlikeholdsarbeid på varslingsystemet. En grundig sluttkontroll av understellssystemet skulle avdekket dette. Det har ikke lyktes Havarikommisjonen å fastslå når feilkoblingen av varslingsystemet ble gjort. Hvis testen av understellet ble korrekt utført ved inspeksjonen i juni 2015, må feilkoblingen ha skjedd etter dette.

Feilen ved varslingsystemet kan ha vært vanskelig å oppdage under flyging fordi varselet lett kan forsvinne i motorstøy ved manifoldtrykk over 12 tommer. Dette gjelder særlig ved bruk av headset eller headset med støykansellering (ANR – Active Noise Reduction).

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 20. november 2018