

RAPPORT

SL 2016/12



RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ REINSVOLL FLYPLASS 2. OKTOBER 2015 MED AMERICAN CHAMPION AIRCRAFT CORP. 8KCAB, LN-LCU

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 1894-583X (trykt utg.)
ISSN 1894-5902 (online)

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 REINSVOLL FLYPLASS 2. OKTOBER 2015
MED AMERICAN CHAMPION AIRCRAFT CORP. 8KCAB, LN-LCU**

Statens havarikomisjon 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: 23.11.2016
SL Rapport: 2016/12

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.: American Champion Aircraft Corp. 8KCAB Super Decathlon (Bellanca), LN-LCU
- Produksjonsår: 1999
- Motor(er): Lycoming AEIO-360-H1B

Operatør:

Gjøvik og Toten flyklubb

Dato og tidspunkt:

Fredag 2. oktober 2015 ca. kl. 1305

Hendelsessted:

Reinsvoll flyplass (ENRV), Vestre Toten i Oppland

ATS luftrom:

Ikke-kontrollert luftrom klasse G

Type hendelse:

Luftfartsulykke, flyets høyre understellslegg knakk under landing

Type flyging:

Privat (klubb, skoleflyging)

Værforhold:

Fra METAR ENGM kl. 1320: Vind: 210° 16 kt. CAVOK. Temperatur: 14 °C. Duggpunkt: 5 °C. QNH: 1012 hPa NOSIG

Lysforhold:

Dagslys

Flygeforhold:

VMC

Reiseplan:

Ingen

Antall om bord:

2, fartøysjef/instruktør og elev

Personskader:

Ingen

Skader på luftfartøy:

Brukket høyre understellslegg, skrapeskader høyre vinge. Skadet flydør.

Andre skader:

Ingen

Fartøysjef/Instruktør:

- Alder: 49 år
- Sertifikat: ATPL (A), instruktør- og instrumentrettigheter
- Flygererfaring: Totalt 14 700 timer hvorav 250 timer på typen. Siste 90 dager: 160 timer (8 timer på typen). Siste 24 timer: 1 time (1 time på typen).

Elev:

- Alder: 46 år
- Sertifikat: ATPL (A), instruktør- og instrumentrettigheter
- Flygererfaring: Totalt 7 420 timer hvorav 3 timer på typen. Siste 90 dager: 40 timer (2 timer på typen). Siste 24 timer: 1 time (1 time på typen).

Informasjonskilder: «Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart» (NF-2007) fra fartøysjef, Avinor AS og Oslo lufthavn AS, samt SHTs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

To erfarne flygere skulle gjennomføre en skoletur i akroflyging med avgang fra Reinsvoll flyplass. Været var klart og ga god sikt. Vinden var fra ca. 190 grader, med 5 kt styrke. Eleven fløy flyet og de tok av fra rullebane 16, med kurs for treningsområdet over Randsfjorden, i 3 000-4 500 ft. Da de etter ca. 40 minutter returnerte til Reinsvoll flyplass hadde vinden endret retning og styrke. Fartøysjefen har i sin rapport estimert at vinden kom fra ca. 220 grader med en styrke på 10-15 kt.

Eleven gjennomførte to avbrutte innflyginger til rullebane 16. Han landet flyet etter tredje innflyging, med korrekt setningspunkt i begynnelsen av rullebanen. Fartøysjefen skriver videre i sin rapport at et lite hopp ved første berøring med bakken ble riktig håndtert, men at et kraftig vindkast kastet flyet tilbake mot rullebanen og vred flyets lengdeakse noen grader mot høyre. Både elev og fartøysjef trakk stikka mot seg, men klarte ikke å unngå en hard landing, og hørte et voldsomt smell. De var da allerede i en go-around situasjon og fortsatte å klatre. Vel i luften kunne de konstatere at hjulleggen på høyre side var brukket og at den hang i bremserøret langs flykroppen.

De klatret til sikker høyde, og gjorde underveis en vurdering av hvilke opsjoner de hadde. Det var ingen tegn til vibrasjoner fra motor og propeller. Basert på en estimert bensinbeholdning på en time, vindforholdene rundt Reinsvoll og den korte rullebanen¹, og at de var uten tilgang på brann og redningstjeneste, bestemte de seg for å fly mot Kjeller/Gardermoen-området.

De underrettet lufttrafikkjentesten ved Oslo TMA West på frekvens 120,450 MHz, om situasjonen. Klokkeren var da 1309, og de befant seg i nærheten av Brandbu. Fartøysjefen ba om assistanse til å gjennomføre en kontrollert nødlanding på Kjeller. Lufttrafikkjentesten kontaktet tårnet på Kjeller, men det var ubemannet. I mellomtiden hadde besetningen kommet til at Kjeller ikke var optimal destinasjon for en nødlanding. Det var usikkert om brann og redningstjeneste var tilgjengelig, all den tid tårnet var ubemannet. Da lufttrafikkjentesten isteden tilbød dem å benytte Oslo lufthavn Gardermoen, takket de ja til det, og LN-LCU ble overført til Gardermoen kontrolltårn, på frekvens 118,300 MHz.

Med best range powersetting fortsatte de flygingen i retning Gardermoen. Briefing for nødlandingen ble gjennomgått. Fartøysjefen, som instruktør med solid erfaring på typen, skulle fly selve landingen mens eleven på hans kommando skulle gjøre nødvendige håndgrep umiddelbart før landing for å stenge motor, bensintilførsel og magneter.

På Gardermoen hadde brann og redningstjenesten iverksatt full uttrykning. LN-LCU gjorde først en overflyging. Brann og redningstjenesten kunne verifisere at understellet var knekt, og de forventet

¹ Dimensjonene på rullebanen, banedekke og topografi rundt Reinsvoll flyplass er beskrevet senere i rapporten.

at flyet ville dreie etter landing. LN-LCU landet på rullebane 19R kl. 1326, ca. 20 minutter etter at understellet brakk under landing på Reinsvoll.

For å ta høyde for dreining mot høyre når høyre vingetipp tok ned i rullebanen, valgte fartøysjefen å lande et stykke innpå rullebanen, til venstre for senterlinjen. Setting ble gjennomført på halehjul og venstre hovedhjul. Fartøysjefen holdt høyre vinge oppe så lenge som mulig. Da høyre vinge rolig tok bakken, bremsset han på venstre hjul. Flyet vred seg ca. 120 grader mot høyre i forhold til landingsretningen og ble liggende i ro ca. midt på banen.

Det var ingen tegn til bensinlekkasje fra vingetankene, eller at propeller hadde vært nede i bakken. Både elev og fartøysjef var uskadet. Flyet ble flyttet fra rullebanen, som kunne åpnes for normal trafikk igjen kl. 1429.



Figur 1: LN-LCU, etter landing på rullebane 19R Oslo lufthavn Gardermoen, med knekt høyre understellslegg. Foto: Oslo lufthavn Gardermoen, Brann og redningstjenesten



Figur 2: Den knekte høyre understellsleggen, samt bremsørøret, som understellsleggen hang i under flyturen fra Reinsvoll til Gardermoen. Foto: Oslo lufthavn Gardermoen, Brann og redningstjenesten

Reinsvoll flyplass og vindforhold

Reinsvoll flyplass ligger 1 380 ft hoh. Rullebanen er gruslagt, 630 m lang og 20 m bred. Det er stigende terreng i nord. Flyplasskartet over Reinsvoll² advarer om mulighet for vindskjær og turbulens ved vestlig vind:

*Beware of wind shear on final RWY 16 due to rough terrain during westerly wind.
Turbulences may occur when wind from 170°-310°.*

Værrapporten som Havarikommisjonen har innhentet fra Meteorologisk Institutt (DNMI) bekreftet fartøysjefens beskrivelse av vindforholdene. Værrapporten oppga at det i området rundt Reinsvoll var tidvis sterk turbulens denne dagen, som sannsynligvis var forårsaket av sterke høydevinder. Det var videre publisert en Air Report (AIREP) som indikerte mye vind i høyden sørvest av Reinsvoll:

AIRCRAFT WIND SPEED 60KT OBS AT 0955Z ABV ENNO FL060.

Det var også publisert en Aerodrome Warning (AW) for Gardermoen den aktuelle dagen. Iht. værrapporten fra DNMI var det sannsynligvis lignende vindforhold over Reinsvoll:

*Wind 4 000 ft QNH: 290 deg 40-45 kt, Wind 3 000 ft QNH: 270 deg 20-30 kt
Wind 2 000 ft QNH: 250 deg 15-25 kt, Wind 1 000 ft QNH: 210-230 deg 10-20 kt*

² Jeppesen rev. 25 april 2015

Undersøkelse av bruddflate på understellslegg

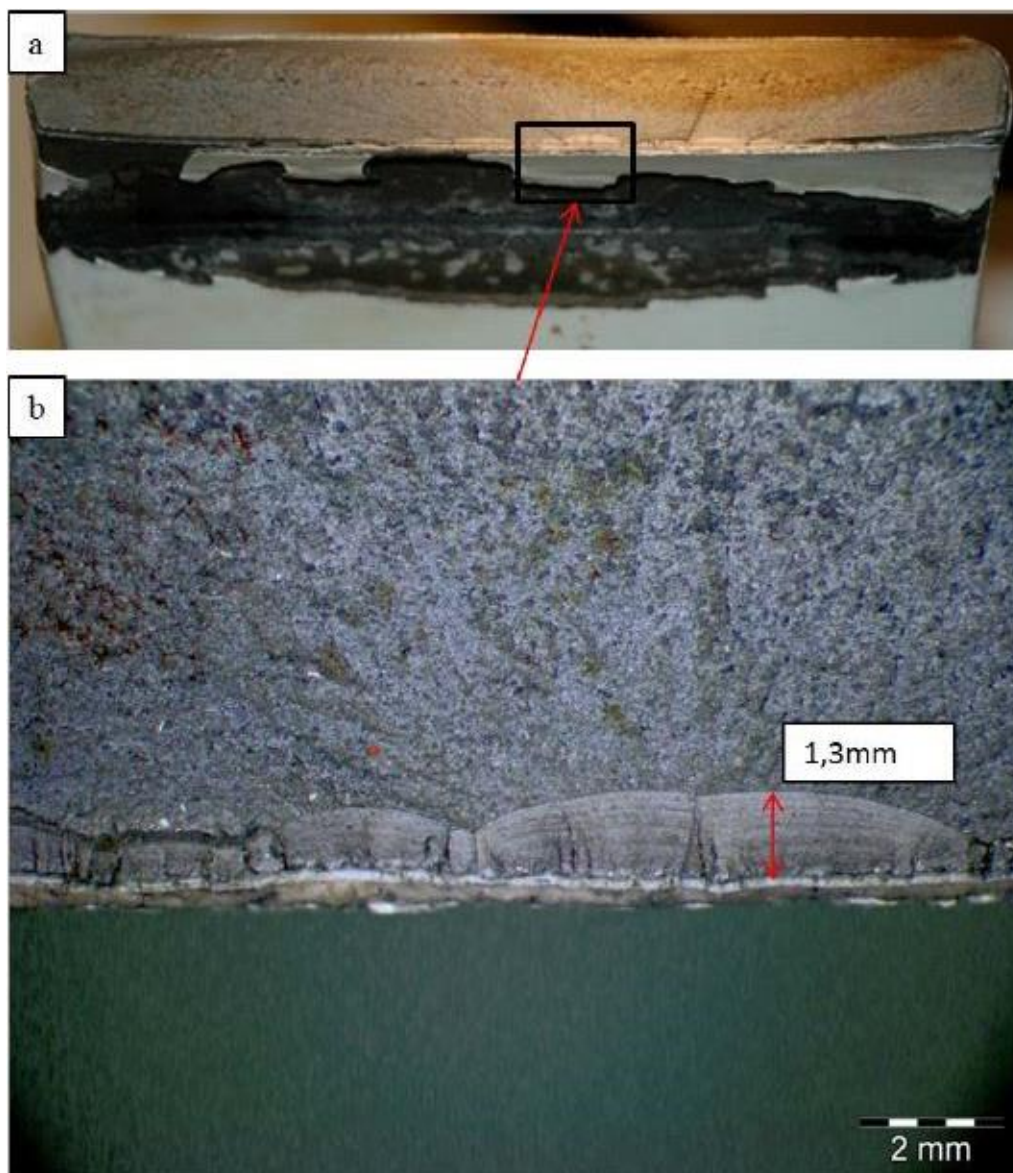
I etterkant av ulykken ble både høyre og venstre understellslegg avmontert LN-LCU og brakt til SHTs lokaler for undersøkelser. For ytterligere verifikasjon ble begge understellslegger videresendt for undersøkelse hos Forsvarets laboratorietjeneste, Kjemi- og materiallaboratoriet.

Forsvarets laboratorietjeneste skriver i sin tekniske rapport at deres undersøkelse av bruddskaden i stereo lysmikroskop avdekket en rekke initieringer av utmattingsprekker fra overflaten med en dybde i størrelsesorden 1,3 mm. Det konkluderes med at den observerte bruddskaden for høyre understellslegg har oppstått fra en rekke utmattingsprekker initiert fra overflaten til komponenten.

SHT ønsket også å vite om tilsvarende sprekkutvikling var under utvikling på tilsvarende komponent på motsatt siden av flyet. Visuell undersøkelse gav ingen indikasjon på sprekk. For å avklare om en sprekk kunne utvikle seg under malingsbelegget ble malingen fjernet. Komponenten ble deretter undersøkt for sprekker vha. magnetpulver uten at noe ble funnet.



Figur 3: Venstre og høyre understellslegg, der den høyre er knekt ved innfestningen til flyskroget. Foto: SHT



Figur 4: a) Oversiktsbilde av bruddflaten. b) Bilde i stereo lysmikroskop av utmattingssprekker initiert fra overflaten, dybden målt til 1,3 mm. Foto: Forsvarets laboratorietjeneste, Kjemi- og materiallaboratoriet

Vedlikeholdsprogrammet for LN-LCU

Det var gjennomført periodisk vedlikehold av LN-LCU på verksted i november året før, 100-timersjekk/årlig sjekk. Neste vedlikehold ville være i november 2015. I flyets servicemanual³ for den årlige sjekken står det følgende:

Check steel gear leg for nicks, scratches and corrosion.

Havarikommisjonen har verifisert vedlikeholdspapirene for LN-LCU, og funnet at den visuelle sjekken av understell var dokumentert i henhold til servicemanualen. Ytterligere tester, som f.eks. bruk av «Non-Destructive Testing» er ikke et krav, og heller ikke vanlig. Understellsleggen, av stål, er grunnet, og deretter malt. En visuell sjekk av overflaten kan, med mindre malingen sprekker opp, følgelig ikke avdekke annet enn overflatetilstand.

³ Servicemanual: American champion aircraft Decathlon 8KCAB, Inspection report 100 hour interval, Table III-1 Inspection report, punkt H, Landing gear group punkt 4.

I løpet av 2016 ble det montert nye understellslegger av aluminium, istedenfor stål, på LN-LCU. Et slikt bytte var anbefalt av flyprodusenten, som ikke lenger leverer leggene i stål.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Det var kjent at det var tidvis sterk turbulens i området rundt Reinsvoll den dagen. Det var også kjent at sterk sidevind kunne medføre utfordringer ved landing på rullebane 16 på Reinsvoll flyplass. Havarikommisjonens vurdering er at både det aktuelle flyet og flygernes ferdigheter normalt sett ville ha behersket forholdene. At høyre understellslegg brakk under belastningen ved den harde landingen kom som en følge av latente svakheter i den høyre understellsleggen, i form av utmattingssprekker i stålet. SHT har grunn til å tro at disse sprekene, og dermed den latente svekkelsen, ikke enkelt lot seg oppdage ved den gjennomførte visuelle inspeksjonen.

At ulykken ikke ble eskalert i omfang mener SHT er takket være flygernes forbilledlige håndtering av situasjonen etter at understellsleggen knakk.

SIKKERHETSTILRÅDINGER

SHT ser ingen grunn til å foreslå endring av inspeksjonsmetode. Statens havarikommisjon for transport fremmer ingen sikkerhetstilrådinger i forbindelse med denne rapporten.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 23. november 2016