

RAPPORT

SL 2020/19



RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ TRONDHEIM LUFTHAVN VÆRNES 26. SEPTEMBER 2019 MED CESSNA AIRCRAFT COMPANY R182, LN-IPR

Statens havarikommisjon (SHK) 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 havarikommisjons 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.

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ TRONDHEIM LUFTHAVN VÆRNES 26. SEPTEMBER 2019 MED CESSNA AIRCRAFT COMPANY R182, LN-IPR

Statens havarikommisjon
Postboks 213
2001 Lillestrøm
Telefon: 63 89 63 00
Faks: 63 89 63 01
<http://www.nsia.no>
E-post: post@nsia.no

Avgitt dato: 28.09.2020
SL Rapport: 2020/19

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har SHK 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.: Cessna Aircraft Company R182, LN-IPR
- Produksjonsår: 1978
- Motor: Teledyne Continental O-540-J3C5D

Operatør:

Privat

Dato og tidspunkt:

Torsdag 26. september 2019, kl. 1151

Hendelsessted:

Trondheim lufthavn Værnes (ENVA)

Type hendelse:

Luftfartsulykke, hovedhjulene foldet seg inn etter landing

Type flyging:

Privat

Værforhold:

METAR ENVA 260950Z 12008 CAVOK 12/05 Q1011 NOSIG
RMK WIND 670FT 09008KT=

Lysforhold:

Dagslys

Flygeforhold:

VMC

Reiseplan:

VFR

Antall om bord:

2 (fartøysjef/instruktør og flyger/elev)

Personskader:

Ingen

Skader på luftfartøy:

Høyre høydestabilisator skadet, høyre vingetipp «fairing» sprukket

Andre skader:

Ingen

Fartøysjef/instruktør:

- Alder: 69 år
- Sertifikat: PPL(A) SEP (land) med instruktør rettigheter CRI(A)
- Flygererfaring: Totalt 3 384 timer, hvorav 5 timer på aktuell type. Erfaring på alle typer siste 90 dager: 50 timer, hvorav 1 på aktuell type.

Flyger/elev:

- Alder: 77 år
- Sertifikat: PPL(A) SEP (land)
- Flygererfaring: Totalt 2 126 timer, hvorav 61 timer på aktuell type. Erfaring på alle typer siste 90 dager: 13 timer, hvorav alle på aktuell type.

Informasjonskilder:

NF-2007 «Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart» fra Avinor og fartøysjefen, samt SHKs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Hendelsesforløpet

For å holde sertifikatrettighetene ved like, skulle flygeren som var flyets eier, fly en treningstur sammen med en instruktør. Turen ble planlagt å gå fra Værnes via Frostad og Skogn før retur til Værnes. Avgang og utflyging med klatring til 3 000 ft forløp som normalt. Etter at diverse øvelser var utført, fløy de til en gresstripe på Frostad hvor flygeren gjorde en «touch and go». Deretter ble kursen satt mot Værnes hvor det var planlagt å fly «touch and goes» før turen skulle avsluttes med en full stopp landing.

Flygeren har forklart at landingsunderstellet ble felt ut ved 120 kt da de nærmet seg medvindsleggen til rullebane 09. Ved 100 kt ble flaps satt til 20 grader. Like før de entret medvindsleggen, fikk de instruksjoner fra kontrolltårnet om å sirkle grunnet annen trafikk. Etter å ha sirklet tre til fire runder, fikk de tillatelse til å fortsette landingsrunden.

Resten av landingsrunden ble fløyet som normalt bortsett fra at de etablerte seg på en litt høyere finale en vanlig for å unngå eventuelle vingevirvler fra et passasjerfly som hadde landet ett minutt og 40 sekunder tidligere. Hastigheten var redusert til 50 kt da flyet landet.

Ifølge fartøysjefen virket landingen innledningsvis å være normal, men like etter landing begynte begge hovedhjulene å folde seg inn. Flyet gjorde en sving mot høyre, men stanset helt opp mens det ennå var på rullebanen. Da besetningen evakuerte flyet, kunne de se at nesehjulet var utfelt mens begge hovedhjul var innfelt (se figur 1).

Det venstre hovedhjulet lå i klem mot kanten på hjulbrønnen. Propellen hadde ikke vært i kontakt med bakken siden nesehjulet var utfelt. Bortsett fra skader på høyre høydestabilisator og vingetipp var det lite synlige påførte skader på flyet til tross for at hovedhjulene hadde foldet seg inn etter at flyet hadde landet.

Som følge av ulykken ble Trondheim lufthavn Værnes stengt i en time.



Figur 1: LN-IPR etter landingsuhellet. Foto: Flyger

I intervju med Havarikommisjonen har begge om bord forklart at flyets sjekklister ikke ble brukt før landing, men at GUMP-sjekken¹ ble gjort av instruktøren da flyet lå på finalen. Flygeren (eleven) kan ikke selv huske å ha sett det grønne lyset som bekrefter at alle tre hjulene er nedfelt og låst etter at hjulhåndtaket ble satt i ned posisjon.

Instruktøren kan ikke erindre nøyaktig når hjulhåndtaket ble valgt ned, men mener det var før de nærmet seg medvindsleggen. Instruktøren mener også at han så det grønne lyset da GUMP-sjekken ble gjort på finalen. Det var klart vær og motlys som kan ha gjort det vanskelig å se hvorvidt lyset var tent eller ikke. Instruktøren påpekte også at han er helt sikker på at det ikke var noe varsellyd fra «landing gear warning system» som skulle ha varslet dersom landingshjulene ikke var nedfelt og i låst posisjon. Når gasshåndtaket trekkes tilbake til under 12 tommer manifoldtrykk (MP), aktiveres lydvarselet dersom landingshjulene ikke er nedfelt og i låst posisjon. Lydvarselet vil også bli aktivert dersom flaps blir satt til 25 grader eller mer, uten at understellet er nedfelt og i låst posisjon.

Feilsøking

Noen dager etter hendelsen ble flyet heist opp med representanter fra Havarikommisjonen til stede. Det ble ikke funnet noen feil ved understellets funksjonalitet. Oljenivået i hydraulikk tanken var innenfor normale verdier og det ble ikke funnet lekkasje eller andre synlige feil ved systemet.

LN-IPR ble fraktet videre til autorisert verksted hvor det ble satt på jekker for å fortsette feilsøkingen for å finne en forklaring på hvorfor understellet kollapset etter landing. Da oppdaget verkstedet at gasshåndtaket ikke var tilkoblet lydvarselsystemet for understellet. Dermed vil det kun

¹ GUMP-sjekk – Gas, Undercarriage, Mixture, Propeller

bli aktivert når flaps er valgt til 25 grader eller mer dersom understellet ikke er nedfelt og i låst posisjon.

Det ble heller ikke denne gangen påvist noen feil ved understellet da dette ble testet. Ved å velge hjulhåndtak ned, felte både nesehjul og begge hovedhjul seg ut som normalt. Da alle hjul var nede og i låst posisjon, ble det grønne indikatorlyset tent.

Siden det ikke ble funnet feil ved systemet, ble hjulhåndtaket satt delvis ned for å se om det var mulig å få understellet delvis utfelt. Det viste seg å være mulig å få til en konfigurasjon hvor nesehjulet var helt utfelt mens hovedhjulene ble hengende uten å gå i lås (se figur 2).



Figur 2: Hjulhåndtak delvis nede. Flyets hovedhjul delvis utfelt mens nesehjul er helt nede. Foto: SHK

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Med unntak av det manglende lydvarselet, dersom hjulene ikke var nede og gasshåndtaket var trukket tilbake tilsvarende mer enn 12 tommer MP, ble det ved testing ikke funnet andre tekniske feil med flyets understell. Havarikommisjonen mener derfor at hovedhjulene mest sannsynlig kollapset under landing som følge av at hjulhåndtaket ikke ble plassert helt ned og i lås da understellet skulle felles ut.

Feilen ved lydvarselet til understellet førte til at en sikkerhetsbarriere var eliminert. Lydvarselet fungerte for flapssetting mer enn 25 grader, men siden flaps ble satt til 20 grader, kom aldri lydvarselet på for å varsle om at understellet ikke var nedfelt og i låst posisjon. Besetningen hadde dermed ingen fungerende varsel for usikker konfigurasjon. For å oppdage dette måtte man ha sett at det grønne lyset ikke var tent eller visuelt oppdaget at hovedhjulene ikke var korrekt utfelt.

Havarikommisjonen har forståelse for at denne og tilsvarende flytyper er enkle å håndtere. Dette kan føre til at man tar for lett på bruk av sjekklister og anbefalt praksis for når og hvordan sjekkene skal utføres. Eksempelvis skal «Before landing checklist» være fullført før man starter «baseturn» mot finalen. Da har man god tid til å korrigere konfigurasjonen dersom noe er glemt før man svinger inn på finalen. Før landing, når man er etablert på finalen, kan man ta en siste sjekk og en enkel huskeliste vil for eksempel være GUMP.

Dette er ikke første gang mangelfull bruk av sjekklister er en medvirkende faktor til hendelser som Havarikommisjonens har undersøkt. I flere av hendelsene har GUMP-sjekken nærmest erstattet «Before landing checklist» og ikke blitt utført før flyet var etablert på finalen. SHK anbefaler igjen et skjerpet fokus på dette området i klubbmiljøene og blant flygere på småfly generelt.

I dette tilfellet var fartøysjefen i rolle som instruktør. SHK påpeker viktigheten av at instruktører må gå foran som gode rollemodeller, og herunder være spesielt opptatt av å benytte sjekklister og lære bort korrekt praksis.

Havarikommisjonen er ikke kjent med at stengingen av Trondheim lufthavn Værnes medførte andre hendelser, men stenging av en flyplass som Værnes i en time, kan opplagt få sine konsekvenser.

Statens havarikommisjon

Lillestrøm, 28. september 2020