



sht

Statens  
Havarikommisjon  
for Transport

Avgitt desember 2015

# RAPPORT

SL 2015/15



## RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ ÅLESUND LUFTHAVN VIGRA 28. JULI 2015 MED VANS RV-6, LN-LLT

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 22. januar 2002 nr. 61 om offentlige undersøkelser av luftfartsulykker og luftfartshendelser innen sivil luftfart § 4.

Foto: SHT og Trond Isaksen/OSL

## 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](mailto:post@aibn.no)

Avgitt dato: 10.12.2015  
SL Rapport: 2015/15

---

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.: Vans RV-6 (EX), LN-LLT  
- Produksjonsår: 2006  
- Motor: Lycoming IO-360-A1A

### Operatør:

Privat

### Dato og tidspunkt:

Tirsdag 28. juli 2015 kl. 2215

### Hendelsessted:

Ålesund lufthavn Vigra (ENAL)

### Type hendelse:

Luftfartsulykke, flyet «løp løpsk» etter håndstart og traff et annet parkert fly

### Type flyging:

VFR

### Værforhold:

Vind: 040° 11 kt. CAVOK. Temperatur: 13 °C. QNH: 1000 hPa

### Lysforhold:

Dagslys

### Flygeforhold:

Privat

### Reiseplan:

Ingen

### Antall om bord:

Ingen

### Personskader:

Fartøysjef lettere skadet

### Skader på luftfartøy:

Betydelige skader på vinger og propell

### Andre skader:

Store skader på Piper PA-28-140, LN-BFK, som sto parkert på oppstillingsplassen.

### Fartøysjef:

- Alder: 68 år  
- Sertifikat: PPL(A)  
- Flygererfaring: Totalt: 619 timer hvorav 99 timer på typen. Siste 90 dager: 40 minutter (alt på typen).

### Informasjonskilder:

«Rapport om luftfartsulykke/-hendelse» (NF-2007) fra fartøysjef og fra Avinor, rapport fra Sunnmøre politidistrikt, samt SHTs egne undersøkelser.

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

Fartøysjefen ankom Ålesund lufthavn Vigra om ettermiddagen 27. juli med sin private RV-6, LN-LLT. Han parkerte flyet på oppstillingsplattformen for GA-fly<sup>1</sup> og reiste videre til Stavanger med rutefly. Neste dag kom han tilbake til Vigra med et rutefly som landet kl. 2205. Dette var 10 minutter før oppsatt rutetid. Fartøysjefen hadde planlagt å fly videre med LN-LLT til Ørsta-Volda lufthavn Hovden. Han ringte derfor til lufthavnen umiddelbart etter landing for å forsikre seg om at lufthavnen var åpen til kl. 2300.

Fartøysjefen gikk fra terminalen og bort til flyet sitt hvor han løste de tre fortøyningene som forankret flyet. Hver fortøyning besto av personbildekk fylt med betong. Dekkene veide anslagsvis 50–60 kg og var festet til flyet med tau. Fortøyningene under vingene var knyttet fast i festeører som han skrudde ut og la inn i flyet etter at knutene var løst opp. Bakre fortøyning var knyttet fast til halehjulet. Etter en kontroll av flyet satte fartøysjefen seg inn i cockpit og forsøkte å starte motoren. Han ble da oppmerksom på at batteriet hadde for lite strøm<sup>2</sup>, og han bestemte seg for å håndstarte motoren ved hjelp av propellsving.

Flyet hadde ikke parkeringsbrems. Hjulåper over hjulene ga ikke plass til å legge normale klosser foran hjulene. Siden han allerede hadde skrudd ut festeørene under vingene, bestemte han seg for å knytte en av fortøyningene fast i halen før han gjorde håndstart. Fartøysjefen har forklart til Havarikommisjonen at han hadde håndstartet flyet flere ganger tidligere. Han satte kontrollene i cockpit på tilsvarende måte som ved tidligere håndstarter. Dette innebar blant annet at han slo på den elektriske drivstoffpumpen, satte propellkontrollen til «fin pitch» og throttle (gasshåndtaket) litt fram.

Fartøysjefen gikk deretter foran vingen på den høyre siden av motoren og svingte propellen. Motoren startet lett, men turtallet økte så mye at flyet begynte å bevege seg forover. Han skyndte seg derfor rundt den høyre vingen for å nå inn i cockpit, men hastigheten på flyet hadde økt så mye at han ikke nådde fram. Da fartøysjefen forsøkte å holde igjen flyet, ble han truffet i låret av det betongfylte dekket som hang på slep. Slaget var så kraftig at han ble liggende, og han kunne deretter bare bivåne flyets videre ferd østover på oppstillingsplattformen.

Etter anslagsvis 40 meter slet fortøyningen seg og flyet begynte å gå i sirkler til venstre. For hver runde kom flyet nærmere to andre fly som sto oppstilt ved siden av der LN-LLT hadde stått. Etter å ha tilbakelagt ca. 140 meter, i den fjerde runden, traff høyre vinge på LN-LLT motoren på LN-BFK, en Piper PA-28-140. Sammenstøtet gjorde at LN-LLT svingte kraftig til høyre slik at propellen på LN-LLT kuttet opp den høyre vingetippen på LN-BFK. Deretter fortsatte LN-LLT høyresvingen slik at propellen traff bakkanten på vingen og høyre skrogside på LN-BFK.

I mellomtiden hadde fartøysjefen kommet seg opp og løp bort til LN-LLT. Han fikk stoppet motoren og slått av strømmen. Begge vingene på LN-LLT ble skadet slik at det begynte å lekke drivstoff. Det hele ble observert fra tårnet, og flygelederen slo alarm. Mannskaper fra brann- og redningsavdelingen kom derfor hurtig til og skumla området rundt de to flyene. Fartøysjefen var noe forslått og ble bragt til sykehus for kontroll. Han ble utskrevet neste dag.

Etter hendelsen mente fartøysjefen at ulykken skyldtes at throttle sto for langt fram da motoren startet. Undersøkelse dagen etter at ulykken skjedde, viste at friksjonen på throttle var tilstrekkelig tilskrudd slik at håndtaket ikke kunne bevege seg fritt.

---

<sup>1</sup> General Aviation. Samlebetegnelse for fly som ikke opereres i rutetraffikk, gjerne mindre private fly.

<sup>2</sup> Fartøysjefen mente at en GPS utilsiktet hadde stått på og tappet strøm fra batteriet.

Flyets «*Pilot's Operating Handbook*» inneholdt ingen prosedyre for håndstart av motoren.

Det har flere ganger tidligere skjedd ulykker ved håndstart i Norge. Av den grunn har temaet vært omtalt i diverse litteratur som omhandler flysikkerhet. Havarikommisjonen vil spesielt nevne *Halehjulsflyging, ski- og vinterflyging* utgitt av Norsk Aero i 2006 og heftet *Ground handling* utgitt av Norsk Aero Klubb i forbindelse med Good Aviation Practice-prosjektet.



Figur 1: Flyene fotografert av SHT dagen etter at ulykken skjedde.

## HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Hendelsesforløpet synes klart. Flyet begynte å bevege seg fordi motoren fikk så høyt turtall at fortøyningen i halehjulet ikke var tilstrekkelig til å holde det igjen.

Havarikommisjonen mener at ulykken kunne skje fordi fartøysjefen ikke hadde sørget for tilstrekkelige sikkerhetsbarrierer for å forhindre at en litt uheldig throttle-posisjon kunne medføre at flyet «løp løpsk». En motor på 180 hk har et potensiale til å gi en trekraft på ca. 360 kg, og selv litt mer throttle enn det ideelle for start, kan gi en markant økning i trekraft som lett overstiger det ett enkelt lodd kan holde igjen.

Etter at fartøysjefen mistet kontrollen over flyet var den videre ferden over flyplassen helt tilfeldig. Før LN-LLT begynte å svinge til venstre hadde det kurs mot passasjerterminalen hvor det sto parkert et rutefly.

Havarikommisjonen mener tidspress kan ha vært en faktor som påvirket fartøysjefens beslutninger. For å nå fram til Hovden innen kl. 2300 måtte fartøysjefen ta av senest kl. 2245. Han hadde følgelig ikke mer enn 30 minutter til disposisjon. Eksempelvis kunne han skrudd inn igjen festeørene under vingene og festet de to fortøyningene under vingene. Dette ville holdt flyet bedre igjen. Alternativt kunne han ha forsøkt å finne en kvalifisert person til å sitte i cockpit for å holde bremsene og passe throttle.

All håndstart av motorer medfører en økt risiko i forhold til konvensjonell elektrisk start. Det er særlig to faremomenter som må iakttas. Det ene er faren for å bli skadet av propellen. Det andre er faren for at flyet skal begynne å rulle forover uten kontroll. Enkelte fly er tilpasset håndstart slik at throttle, tenningsbryter etc. kan nås fra utsiden. Havarikommisjonen mener LN-LLT, som hverken hadde parkeringsbrems eller god plass til å sette hjulklosser foran hjulene, var dårlig egnet til håndstart hvis det ikke satt en kvalifisert person i cockpit.

Ulykker under håndstart har skjedd fra tid til annen. For å hindre gjentagelser mener Havarikommisjonen følgende forholdsregler kan være relevante:

- En må ikke forsøke håndstart uten tilstrekkelig opplæring.
- Det er normalt tryggest å være to personer i forbindelse med håndstart, en i cockpit og en ved propellen.
- Det er viktig med god kommunikasjon mellom den som sitter i cockpit og den som håndstarter. Misforståelser kan føre til farlige situasjoner.
- Det er ikke tilrådelig å foreta håndstart alene på flytyper hvor cockpit er vanskelig tilgjengelig fra utsiden.
- Hvis det ikke sitter en kvalifisert person i cockpit, må flyet sikres ekstra mot å rulle forover.
- Parkeringsbrems, hjulklosser og fortøyninger kan hver for seg være tilstrekkelig til å hindre at flyet triller forover, men to eller alle tre av disse metodene øker sikkerheten hvis de benyttes samtidig. Dette gjelder særlig hvis flyet står på snø eller is.
- Den som håndstarter propellen bør helst bruke hansker.
- Den som håndstarter propellen bør ha godt fottøy og stå på stødig underlag.
- Vær forsiktig med løse klær og skjerf.
- Den som håndstarter propellen bør, hvis mulig, stå bak propellen og holde et grep i flyet.
- Håndter alltid propellen som om tenningen står på.
- Bruk ikke mer throttle enn absolutt nødvendig for å få start på motoren.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 10. desember 2015