

# RAPPORT

SL 2011/22



RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ NEDRE  
VATS I VINDAFJORD KOMMUNE, ROGALAND  
9. APRIL 2011 MED CESSNA 172S, LN-LVT

*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](mailto:post@aibn.no)

Avgitt dato: 09.08.2011  
SL Rapport: 2011/22

---

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.: Cessna Aircraft Company 172S Skyhawk SP, LN-LVT  
- Produksjonsår: 2000  
- Motor: Lycoming IO-360-L2A

### Operatør:

Tønsberg Flyveklubb

Dato og tidspunkt: Lørdag 9. april 2011 kl. 1940

Hendelsessted: Nedre Vats, Vindafjord kommune, Rogaland (59°29'N 005°44'Ø)

ATS luftrom: Ikke kontrollert luftrom, klasse G

Type hendelse: Luftfartsulykke, flyet slo rundt på rygg like etter landing

Type flyging: Privat (klubb)

Værforhold: METAR ENHD 1720UTC: 33007KT CAVOK 06/03 Q1026

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: VMC

Reiseplan: Ingen

Antall om bord: 1

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Betydelige skader på halefinne, skrog, vinger, neselegg og propell/motor

Andre skader: Ingen

### Fartøysjef:

- Kjønn og alder: Mann, 48 år  
- Sertifikat: JAR-FCL PPL (A)  
- Flygererfaring: Total flygetid 142 timer, hvorav 60 timer på aktuell type. Siste 90 dager: 22 timer hvorav 6 timer på typen. Siste døgn: 3 flytimer.

Informasjonskilder: "NF-2007 Rapportering av ulykker og hendelser innen sivil luftfart" fra fartøysjef og Avinor, rapport fra Tønsberg Flyveklubb og politiet samt SHTs egne undersøkelser.

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

Den aktuelle ettermiddagen skulle fartøysjefen fly fra Jarlsberg flyplass i Tønsberg (ENJB) til Nedre Vats i Rogaland, der han skulle lande på et jorde. Han hadde landet på det samme jordet flere ganger tidligere, med både Piper PA-28 og Cessna 172. Bonden hadde kvelden i forveien vært ute og markert en terskel og sjekket at underlaget var fast og tørt.

Før avgang fylte fartøysjefen fulle tanker og foretok standard inspeksjon av flyet uten å registrere noe unormalt. Været var upåklagelig langs hele ruten. Avgang ble foretatt kl. 1805. Han fikk klarering inn i Sola TMA, og opplyste på forespørsel om flytype og intensjoner. Kl. 1932 rapporterte han "long final" til lufttrafikktenesten i Stavanger.

Fartøysjefen har forklart at innflygingen var helt normal. Landingsretningen var mot nordøst. Jordet har en helning på i gjennomsnitt 4 %, og flyet skulle landes i motbakke. Han satte full flaps på finalen og reduserte hastigheten ned mot 60 kt, hvilket er i henhold til flygehåndboka. Det var tilnærmet vindstille, kun litt gunstig trekk fra nord-nordvest da han landet. Fartøysjefen anslo landingspunktet til å ha vært ca. 60-70 m innenfor siktemerket. Han har videre beskrevet at han landet litt flatt, men ikke hardt, og at hovedhjulene tok bakken før neshjulet. Idet neshjulet traff bakken, tippet flyet straks forover og ble liggende på rygg. Propellen slo i bakken, og flyet fikk betydelige strukturskader og bulker i rundvelten.

Fartøysjefen benyttet setebelte og ble ikke skadet i ulykken. Han kom seg ut og ringte selv politiet og varslet om det inntrufne. Det var trolig ingen vitner til ulykken. Politiet rykket ut og fotograferte og gjorde oppmålinger på havaristedet. Hovedredningssentralen rapporterte at nødradiopeile-senderen (Emergency Locator Transmitter, ELT) hadde løst ut. Fartøysjefen lokaliserte senderenheten og fikk slått den av.

Politiets oppmålinger viste at jordet var ca. 327 m langt. De siste 100 m dannet en ca. 45 grader vinkel mot høyre i forhold til de første 227 m. På det smaleste var jordet ca. 55 m bredt. Sporene etter landingen var godt synlige, de startet ca. 96 m innenfor jordets begynnelse (se Figur 1). Avstanden målt fra første synlige spor til fronten på flyvraket var ca. 25 m.



Figur 1: Havaristedet og flyvraket sett i landingsretningen. (Foto: Politiet)

Flyets masse og tyngdepunkt var innenfor gjeldende begrensninger. Fartøysjefen hadde selv beregnet at han hadde god margin med tanke på nødvendig banelengde i forhold til forventet rulle- og landingsdistanse under de rådende forhold. Det var ikke spesielle hindringer i innflygingssektoren. Skolesjefen i flyklubben har i ettertid foretatt beregninger og har konkludert med at jordet oppfyller krav til banelengde. Landingsrulledistansen ville bli ca. 240 m, tatt i betraktning at distansen i henhold til flygehåndboka skal økes med 45 % på tørr gressbane. Motbakke vil gi reduksjon, men inngikk ikke i beregningene da håndboka ikke tallfester innvirkningen dette har.

Det aktuelle jordet har god drenering og avrenning, og underlaget virket tørt. Politiet beveget seg til fots mens de jobbet på stedet og har oppgitt at man ikke ble gjørmete på fottøyet. I ettertid har fartøysjefen kommet til at underlaget trolig hadde en tørr skorpe på overflaten, men var fuktigere under.

Det er kjent at flyet tidligere samme dag hadde hatt en landing som muligens var noe hard. Et rykte om at nødpeilesenderen da løste ut, er tilbakevist av hovedredningssentralen. Fartøysjefen på den flygingen oppfattet ikke landingen som belastende for flyet, og fant det ikke påkrevd å skrive anmerking i reisejournalen. En flykyndig passasjer tok en titt på understellet for sikkerhets skyld, uten å finne tegn til skader eller deformasjoner. Flyet hadde ytterligere tre flyginger uten anmerkninger før ulykkesturen.

Havarikommisjonen sørget for at det ble foretatt nærmere inspeksjon av neseunderstell med innfestninger og overføringer etter havariet. Venstre styrestag var knekt i innfestingen på leggen, og bruddflatene kunne tyde på at det hadde vært en sprekk et stykke inn i godset før det knakk. For øvrig ble det ikke funnet uregelmessigheter, feil eller mangler som kunne henføres til flyets tilstand før havariet. Flyverkstedet som utførte inspeksjonen har opplyst at de fra tid til annen oppdager sprekkdannelse tilsvarende den på LN-LVT ved rutinemessig ettersyn.

Fartøysjefen har i ettertid erkjent at landingsteknikken han benyttet ikke var optimal; han skulle ha sørget for å "flare helt ut" og lande på hovedhjulene med stikka i magen. Han kunne også ha latt være å fylle fulle tanker før denne turen. I løpet av det knappe året han hadde hatt sertifikat hadde han landet på en rekke forskjellige gressbaner uten uhell, men etter ulykken innså han at han burde ha terpet på korrekt teknikk på lengre og bedre rullebaner der marginene er større. Han mente opplæringen han hadde fått under skoleflygingen i Tønsberg Flyveklubb for så vidt dekket "soft- og shortfield", men ga uttrykk for at han savnet repetisjon av "gressbaneteknikk". Han ønsket å bruke privatflygersertifikatet til å utforske og oppleve nye, idylliske steder, og bemerket at flyklubben ikke har spesielle forbud eller begrensninger når det gjelder hvor man kan lande med klubbens fly.

Formannen i flyklubben har informert havarikommisjonen om at de er i ferd med å styrke sitt flysikkerhetsarbeid for å forebygge ulykker som denne. De har vært i kontakt med andre klubber/skoler for erfaringsutveksling, og ser at det er behov for å formalisere risikovurderinger og etablere en godkjenningsordning i forkant dersom klubbmedlemmer skal fly turer som avviker fra standardoperasjoner. Eksempler på spesielle operasjoner som ble nevnt, var flyging til baner som gir særskilte utfordringer og flyging i forhold med redusert sikt (special VFR).

Norges luftsportforbund (NLF) Motorflyseksjonen har bemerket at organisering i klubber gir muligheter til å legge inn ekstra sikkerhetsbarrierer. Standardiserte operative prosedyrer (SOP) eller tilsvarende kan være et nyttig verktøy for på en informativ og formell måte å etablere operative begrensninger for flyging med klubbens fly, eller for eksempel ut ifra erfaringsnivået til pilotene. Eksempelvis har NLF opplyst at enkelte klubbsskoler har fastsatt kriterier for sikkerhetsmargin for banelengde (tilsvarende ervervsmessige operatører), men det påpekes at dette ikke er lovpålagt. NLF Motorflyseksjonen kan, dersom klubbene finner det ønskelig, støtte klubbene med å utarbeide

en SOP-mal som kan tilpasses den enkelte klubb. NLF understreker at en SOP kun vil være et supplement, og at ansvaret for passasjerenes- og fartøyets sikkerhet til enhver tid hviler hos fartøysjefen som alltid skal operere flyet innenfor egne og fartøyets begrensninger. NLF påpeker også at luftsport er mentalt krevende og at fartøysjefens vurderinger vedrørende egne ferdigheter, dagsform, forhold og luftfartøyets ytelse til enhver tid er avgjørende.

## HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Havarikommisjonen mener flyet mest sannsynlig tippet over på rygg under landingen som følge av en kombinasjon av underlagets helning og beskaffenhet og ikke-optimal landingsteknikk. Konsekvensen dersom den svekkede strukturen i styrestaginnfestningen knakk under landingen, ville være at nesehjulet ikke kunne styres normalt. Hverken fartøysjefens forklaring eller spor på bakken tilsier at det var dette som skjedde, og SHT mener innfestningen røk som følge av overbelastning i selve havariet.

Sporene tyder på at landingen var relativt hard og tilnærmet tre-punkts. Ved landing i motbakke må utflatingen gjøres raskere og mer markert. De visuelle referansene oppleves markant annerledes enn på en regulær lang, plan og smal rullebane, og "timingene" kompliseres. 4 % helning er relativt mye, til sammenligning har de "verste" rullebanene på kortbanenettet i Norge ca. 1,5 % helning. Basert på foreliggende fotografier kan det synes som om stigningen ved settingspunktet var over gjennomsnittet på 4 %.

Å kunne identifisere, vurdere og beherske utfordringer forbundet med flyging, må læres gjennom utdanning og erfaring. Havarikommisjonen har inntrykk av at fartøysjefen i sin tid som privatflyger ubevisst har oppsøkt situasjoner som kan ha vært i overkant utfordrende i forhold til egne kvalifikasjoner og erfaringsnivå. Lignende forhold er påpekt blant annet i havarikommisjonens rapport om en avgangssulykke på Haga flyplass i 2010 ([SL2011/02](#)), landingsulykke på Hamar i 2009 ([SL2010/15](#)) og på Rakkestad i 2010 ([SL2011/13](#)). I disse rapportene er også den aktuelle flyklubbens tiltak beskrevet.

Tønsberg Flyveklubb synes nå å ha kommet i gang med målrettede risikoreduserende tiltak. Havarikommisjonen mener det bør være til ettertanke for både Tønsberg Flyveklubb og andre flyklubber at slike tiltak ofte blir iverksatt først etter at en ulykke har skjedd. God sikkerhetskultur innebærer at man aktivt søker etter mulige "trusler" og vurderer behov for proaktive tiltak for å opprettholde et akseptabelt sikkerhetsnivå. Når en nyutdannet flyger benytter klubbens fly på en rekke forskjellige gressbaner året rundt, mener havarikommisjonen at ansvarlige i organisasjonen burde fanget dette opp. Både individuelt rettede tiltak og systemorienterte tiltak, som for eksempel tilbud om tilpasset spesialopplæring og generelle restriksjoner på bruk av klubbens fly, kunne vært aktuelle.

SHT mener det er positivt at NLF stiller opp for klubber som ønsker å etablere standardiserte operasjonsprosedyrer (SOP).

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 9. august 2011