

RAPPORT

SL 2012/15



RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED ALVØEN SKOLE, HORDALAND 18. FEBRUAR 2004 MED ROTORWAY EXEC, LN-OCH

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

Avgitt dato: 06.11.2012
SL Rapport: 2012/15

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.: Rotorway International EXEC 162F (selvbygget), LN-OCH
- Produksjonsår: 2000
- Motor(er): RI 162F Rotorway International egenutviklet stempelmotor med FADEC

Operatør:

Privat

Dato og tidspunkt:

18. februar 2004 kl. 1520

Hendelsessted:

Alvøen skole, Godvik i Hordaland

ATS luftrom:

Ikke kontrollert luftrom klasse G

Type hendelse:

Luftfartsulykke, kraftoverføringsproblem med påfølgende autorotasjon og velt.

Type flyging:

Privat

Lysforhold:

Dagslys

Flygeforhold:

VMC

Reiseplan:

Ingen

Antall om bord:

1

Personskader:

Ingen

Skader på luftfartøy:

Omfattende skrogskade i front samt hoved- og halerotorblad og understell

Andre skader:

Ingen

Fartøysjef:

- Kjønn og alder: Mann, 55 år
- Sertifikat: PPL(A) og PPL(H)
- Flygererfaring: Totalt 305 timer hvorav 15 timer på aktuell type. timer siste 90 dager. Erfaring på aktuell type: 90 timer hvorav 63 timer siste 90 dager.

Informasjonskilder:

NF-2007 "Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart" fra fartøysjef samt SHTs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Etter avgang med LN-OCH fra hjemmebasen på Sotra steg fartøysjefen til 1 000 ft høyde vest for Bergen lufthavn Flesland (ENBR), innenfor lufthavnens kontrollsoner (CTR), med kurs for Sotra broen. Ved oppkall til lufttrafikkjenesten på Flesland anmodet fartøysjefen om VFR fra Sotra til Skoltgrunnkaia i Bergen. Kort tid etter meldte fartøysjefen om motorproblemer. Han opplyste at han ville lande der han var og oppgav at stedsnavnet var Kjøkkelvik. Det var ikke mer kommunikasjon før fartøysjefen tok telefonisk kontakt med LTT og meldte at helikopteret hadde totalhavareert på Alvøen idrettsplass og at det ikke var noen alvorlige personskader. LTT satte i gang varsling.

Kort tid etter landingen ankom politi, brannvesen og ambulanse.

Fartøysjefen skriver i sin rapport blant annet:

“Straks etter bropassering mistet jeg rotorspeed og motorturtallet økte. Throtlet ned og gav trottle igjen for å se om overføringen var gjenopprettet. Det var imidlertid ubetydelig kraft tilført rotor og jeg etablerte autorotasjon, kalte tårnet på 119,10 og informerte om nødlanding. Første utvalgte setningspunkt, en parkeringsplass, ble kansellert fordi jeg oppdaget luftspenn like over, og valgte en fotballbane noe lenger unna. Jeg måtte stresser maskinen en del for å rekke fram til det nye setningspunktet og kom derfor lavt inn for flaring. Bestemte meg for å ta en glidelanding for ikke å risikere å slå halen i bakken. Landing foregikk greit om enn noe hard setting. Maskinen gled rett frem. Det jeg ikke hadde registrert var et lite barnefotbalmål i grått galvanisert stål, ca 40 cm høyt. Venstre skid heftet seg i dette, vred maskinen til venstre, for så å gå opp på høyre skid og rulle over. Jeg slo av alle brytere og aktiviserte ELT manuelt. Jeg så at høyre tanklokk var revet av og bensin lekket ut. Jeg informerte tårnet på mobiltelefon om at landingen var foretatt på fotballplassen til Alvøen skole. At det ikke var personskade, men materielle skader og at jeg ønsket brannvesen tilstede.”

Ingen barn var ute og lekte i skolegården, men noen skolebarn var vitner til ulykken.

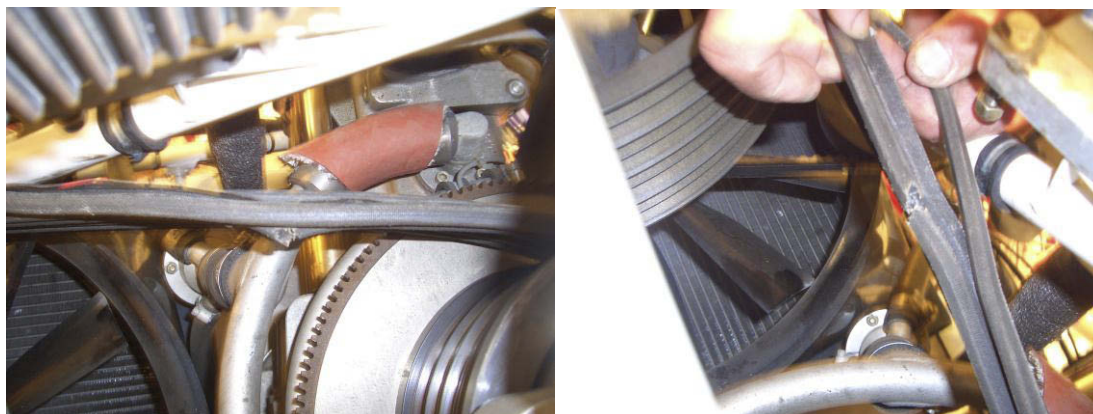
Helikopteret var et to seters selvbygd helikopter av typen Rotorway International EXEC 162F med S/N 6328. På ulykkestidspunktet hadde helikopteret en total gangtid på 45:05 timer og 6 dager før ulykken ble det foretatt “acceptance check” som tilsvarer 50 timer ettersyn. Helikopteret tilfredsstiller ikke kravene til luftdyktighet som definert i ICAO Annex 8 og var registrert i eksperimentklassen og det har dermed ikke ordinært typesertifikat. Eieren hadde kjøpt helikopteret fra USA kort tid i forveien og det var overført til norsk register 9. september 2003 med godkjent dokumentasjon. Forskrift om selvbygging av luftfartøy, BSL B 3-1 (selvbyggerforskriften) hjemler regelverket knyttet til klassen herunder også import av ferdigbygde luftfartøy.



Figur 1: Helikopteret ved Alvøen skole. I forgrunnen ses fotballmålet som helikopteret traff.

Da havarikommisjonen ankom var helikopteret flyttet fra skolegården og til hjemmebasen på Sotra.

Undersøkelser av helikopteret viste at flere drivreimer som overfører kraft fra motoren til rotorsystemet var skadd og en hadde brudd i kilen. Helikopteret var betydelig skadd som følge av rundvelten. Helikopteret framstod førøvrig som å ha vært være i god stand før ulykken.



Figur 2: Drivreimen med brudd i kilen slik den framstod umiddelbart etter ulykken.

Drivreimene ble tatt med til havarikommisjonen for nærmere undersøkelser. En undersøkelse av bruddet viste at de innvendige forsterkningene i drivreimene hadde gått til brudd. Reimen framstod også som sprø uten at det var vesentlige sprekker på utsiden av bruddet. Kort tid etter ulykken oversendte eieren nye reimer av typen Bando Power Ace Combo 3V-630 til havarikommisjonen. Det er disse reimene som anbefales benyttet av helikopterfabrikanten. Disse "originale" reimene ble sammenlignet med de som var installert på ulykkeshelikopteret. Geometrisk var de to reimene like. En gjennomskjæring viste at de originale tilsynelatende har mer innvendig forsterkning enn de som

var montert ved ulykken. Havarikommisjonen utførte flere strekkprøvinger av den nye "originale" reimen og den som var installert på helikopteret ved ulykken. Det var imidlertid stor varians i testresultatene og ikke et entydig resultat, men trenden var at de som var brukt ved ulykken hadde en større forlengelse enn de originale. Reimene leveres sammensatt fra leverandør og de må manuelt deles opp i reimer som består av to og to enkeltreimer ved installasjon på helikopteret. De installerte reimene var delt opp ved hjelp av kniv, men uten at reimen var skadd. Ref. rapport SL 2011/27 som omtaler en ulykke hvor samme type helikopter havarert som følge av at en drivreim røyk og dro med seg to ledninger til motorens FADEC slik at den stanset.

For at kraften skal overføres fra motor til rotorsystemet må drivreimene ha en nødvending stramming. Denne strammingen oppnås ved bruk av en kløtsj. Under oppstart av motoren er reimene avlastet hvorpå de strammes for å drive rotorsystemet. Under flyging strammer kløtsjen automatisk reimene.

Helikopterets vekt og balanse var innenfor begrensingene.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

I dette tilfellet var det benyttet andre reimer enn de fabrikanten originalt hadde benyttet. Reimene var, etter det SHT er opplyst om, levert med helikoptret ved import fra USA til Norge. SHT har indikert at reimene kan ha hatt dårligere egenskaper enn de originale. Havarikommisjonen antar at det automatiske strammesystemet strammet reimene inntil en gikk til brudd og at de tre gjenværende ikke lot seg stramme videre. Systemet klarte dermed ikke å opprettholde nok strekk slik at forbindelsen begynte å slure mellom motor og rotor. Siden reimen tilsynelatende framstod som hele og uskadde før oppstart og siden det ved oppstart ikke var noen form for sluring under innkobling av rotorsystemet hadde fartøysjefen små muligheter til å detektere at reimene ikke var av ønsket kvalitet. For dette helikopteret er drivreimene essensielle for å drive rotorsystemet og dermed holde helikopteret flygende. Luftfartøy i eksperimentklassen er ikke underlagt samme krav til å dokumentere komponenters kvalitet og egnethet som andre luftfartøy. Dog skal byggeunderlag følges og dokumentasjon som verifiserer identitet, kvalitet og innkjøpskilde for anvendt råmateriale, standarddeler og øvrige komponenter skal vedlegges byggejournalen. Selvbygde helikopter er, på samme måte som helikopter med ordinære typesertifikat, lite tolerante for komponenter som ikke holder akseptabel standard. Siden kravet til dokumentasjon og standard for komponenter benyttet til selvbygde helikoptre ikke er så rigide som for andre luftfartøy, faller et vesentlig ansvar på selvbyggeren/eieren. Denne ulykken kan illustrere denne utfordringen.

Eiere og brukere formodes å være kjent med dette og luftfartøy i denne klassen skal også ha dekalere som klart advarer alle som tenkes å entre luftfartøyet om denne særegenheten. LN- OCH hadde disse dekalene.

På denne bakgrunnen finner ikke havarikommisjonen grunn til å gå videre i undersøkelsen.

Havarikommisjonen anser at fartøysjefen var dyktig som fikk autorotert ned i skolegården og at han var uheldig som traff den eneste hindringen som var i området slik at dette ble et havari. Det anses videre som et hell at det ikke var barn ute og lekte i skolegården da ulykken inntraff.