

# RAPPORT

SL 2011/27



## RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ MADLANSHEIANE 9. OKTOBER 2009 MED ROTORWAY EXEC. 162F, LN-OTP

*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: 28.09.2011  
SL Rapport: 2011/27

---

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-OTP
- Produksjonsår: 2001 (ferdigbygget av første eier)
- Motor(er): RotorWay International RI 162F

### Dato og tidspunkt:

Fredag 9. oktober 2009 kl. 1520

### Hendelsessted:

Madlandsheiane, ca. 10 km øst for Ålgård i Rogaland

### ATS luftrom:

Ikke kontrollert luftrom klasse G

### Type hendelse:

Luftfartsulykke, motorstopp med påfølgende nødlanding

### Type flyging:

Privat

### Værforhold:

Ikke oppgitt

### Lysforhold:

Dagslys

### Flygeforhold:

VMC

### Reiseplan:

Ingen

### Antall om bord:

1

### Personskader:

Ingen

### Skader på luftfartøy:

Betydelige skader på hovedrotor, halerotor og halebom

### Andre skader:

Ingen

### Fartøysjef:

- Kjønn og alder: Mann, 60 år
- Sertifikat: PPL(A) og amerikanske privatflygersertifikater for fly og helikopter
- Flygererfaring: Total flygererfaring ca. 1 000 timer hvorav 15 timer på typen. Flygererfaring siste 90 dager: 25 timer hvorav 15 timer på typen.

### Informasjonskilder:

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

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

Helikopteret hadde registreringen N4028X og ble importert fra USA til Norge av tidligere eier. Eieren søkte så Luftfartstilsynet om spesialtillatelse til å operere luftfartøyet i Norge med amerikansk registrering. Slik tillatelse ble gitt fram til 5. desember 2008. I april 2008 kjøpte fartøysjefen helikopteret av den tidligere eieren og overførte det til norsk register som LN-OTP. Etter overtagelsen fortsatte helikopteret å stå i hangaren til den tidligere eieren på Bjorheim på Jæren. Den aktuelle dagen skulle fartøysjefen fly helikopteret fra Bjorheim og hjem til Stord.

Etter avgang fra Bjorheim steg fartøysjefen på en kurs av ca. 035° mot Gjesdal. I en høyde av ca. 3 000 ft, etter å ha fløyet i anslagsvis 15 – 20 minutter, hørte fartøysjefen et smell og så at varsellyset for den elektroniske motorkontrollen (FADEC) kom på. Motoren gikk ujevnt en kort periode før motorkraften forsvant. Fartøysjefen etablerte autorotasjon og varslet Sola innflygingskontroll (APP) om at han hadde motorproblemer. Han fant et jorde som så ut til å egne seg for nødlanding, men måtte gjøre en 360° sving for å treffe riktig. Jordet ble også valgt fordi han så noen personer i nærheten som i nødsfall kunne komme til unnsetning. Da han kom nærmere så han at han måtte lande i motbakke. Helikopteret tippet forover da det traff bakken. Dette medførte at hovedrotoren slo i bakken og helikopteret veltet over på høyre side. Under autorotasjonen stengte fartøysjefen bensintilførselen, og før han krabbet uskadet ut av vraket slo han av alle brytere.

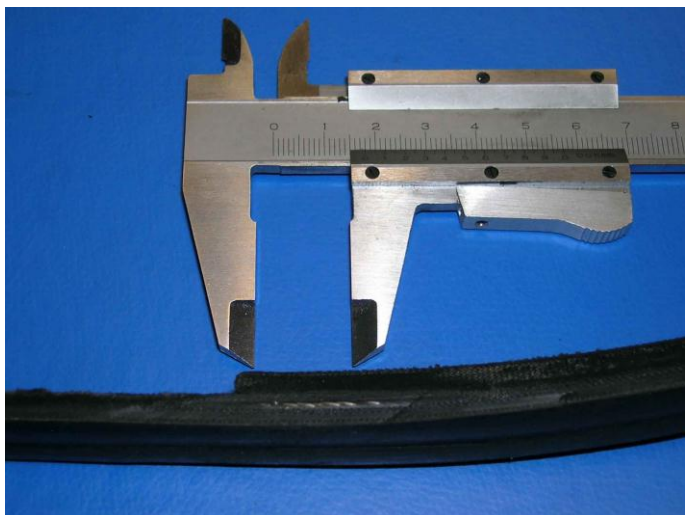


Figur 1: Helikopteret etter ulykken.

Fartøysjefen kontaktet så politiet og lufttrafikkjentesten og forklarte hva som hadde skjedd. Ved telefonisk kontakt med havarikommisjonen ble det forklart at årsaken til ulykken var oppflising av en av de fire drivremmene som går fra motoren til rotorsystemet. En av fillene fra drivremmen hadde så kommet borti de to elektriske pluggene til FADEC og revet disse ut. Pluggene var ikke sikret med låsetråd eller annen metode. Fartøysjefen hadde tidligere på sommeren kjøpt drivremmene nye fra Bando i USA. Dette er i følge fartøysjefen den leverandøren som spesifiseres av helikopterprodusenten RotorWay. Remmene hadde gått 6 timer da ulykken skjedde. Da fartøysjefen etter ulykken koblet til de elektriske pluggene til FADEC, startet motoren og gikk som normalt.

Havarikommisjonen har fått tilsendt drivremmene som var av typen Bando Power Ace Combo 3V-630 for nærmere undersøkelser. De fire drivremmene leveres samlet i ett stykke, og må følgelig

kuttet opp til fire separate V-remmer før de monteres. Denne delingen er kritisk fordi et lite feilskjær lett kan svekke remmene. Videre må sårkantene pusses slik at alle små rifter og skarpe kanter fjernes. Bredden på de tilsendte drivremmene varierte mellom 17,9 mm og 21,8 mm avhengig av hvordan de var delt. Det var vanskelig å se spor etter pussing. Derimot hadde remmene flere tydelige spor etter kniv og flere sår og rifter. Figur 2 viser det smaleste området på en av drivremmene hvor en kniv hadde skåret helt inn i den hvite korden. Bildet viser også at en del av ”bunnen” i drivremmen hadde løsnet i området. Figur 3 viser hvordan drivremmen har fliset seg opp.



Figur 2: Knivskade på en drivrem.



Figur 3: Drivremmen som fliste seg opp.

Helikoptertypen EXEC 162 har ikke ordinært typesertifikat. LN-OTP tilfredsstillte således ikke luftdyktighetskravene i ICAO Annex 8 og skulle derfor hatt ”Særskilt luftdyktighetsbevis” og vært plassert i vedlikeholds klasse III. Imidlertid ble det etter ulykken klart at Luftfartstilsynet ikke hadde noen form for luftdyktighetsdokumentasjon på LN-OTP fra tiden etter at helikopteret kom på norsk register.

Havarikommisjonen har også undersøkt en annen helikopterulykke som skjedde 18. februar 2004. LN-OCH, et helikopter av samme type som også fikk problemer med drivremmene, måtte nødlande i skolegården på Alvøen skole i Hordaland. Årsaken var at drivremmene slaknet så mye under flygingen at de begynte å slure. Undersøkelsen har vist at de aktuelle drivremmene hadde mindre motstand mot strekk enn drivremmer som var anbefalt av helikopterprodusenten.

## HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Havarikommisjonen mener det er sannsynlig at motorsvikten oppsto fordi filler fra drivremmen rev løs de elektriske pluggene til FADEC, slik fartøysjefen har forklart. Løse filler fra drivremmene vil også kunne rive i stykker selve ledningene, hvis de får godt tak. Uavhengig av dette bør sikkerhetskritiske elektriske plugges sikres best mulig slik at de ikke kan dras rett ut.

Havarikommisjonen har ikke gått nærmere inn på vurderinger av eksempelvis produksjonskvalitet, sikkerhetsmarginer og egnethet til de aktuelle drivremmene på helikoptre av typen EXEC 162. Det synes imidlertid klart at drivremmene er en høyt belastet sikkerhetskritisk komponent som krever kontinuerlig og riktig vedlikehold. Først og fremst fordi det aktuelle helikopteret manglet helt grunnleggende dokumentasjon på luftdyktighet, men også fordi helikoptre av denne typen hører

hjemme i vedlikeholdsklasse III, finner havarikommisjonen det ikke formålstjenlig å gå nærmere inn på det vedlikehold som eventuelt har vært utført på LN-OTP.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 28. september 2011