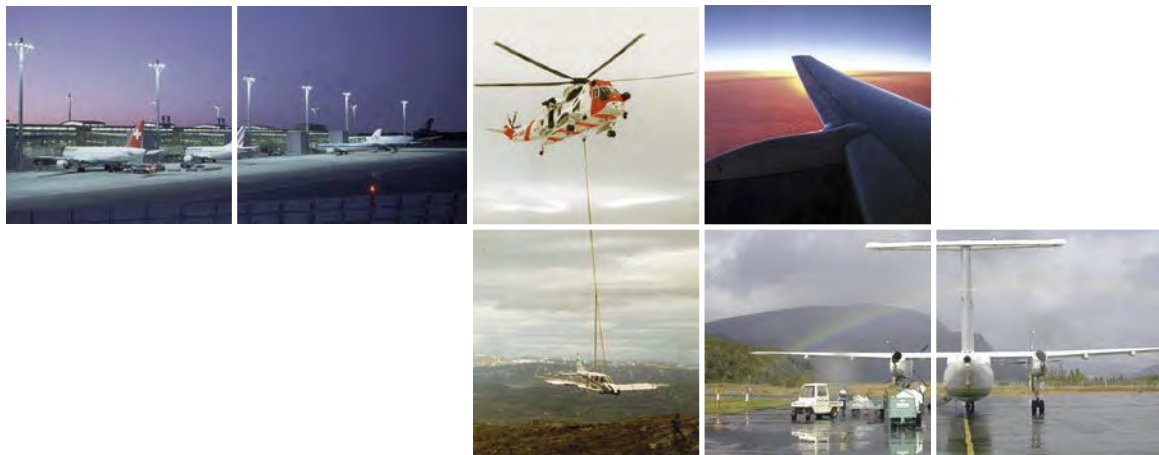


# RAPPORT

SL 2013/24



## RAPPORT OM ALVORLIG LUFTFARTSHENDELSE PÅ NORDRE SVINDAL GÅRD, FET, AKERSHUS 14. AUGUST 2010 MED DHC-1 CHIPMUNK, LN-DHC

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.

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.

## 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: 09.10.2013  
SL Rapport: 2013/24

---

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.: Viking Air Ltd. DHC-1 Chipmunk 22, LN-DHC  
- Produksjonsår: 1950  
- Motor(er): DH Gipsy Major 8

### Operatør:

Nedre Romerike flyklubb, Veteranflygruppen

### Dato og tidspunkt:

Lørdag 14. august 2010 kl. 1320

### Hendelsessted:

Nordre Svindal Gård, Fet, Akershus (59° 53' N 011° 12'Ø)

### ATS luftrom:

Luftrom klasse G

### Type hendelse:

Alvorlig luftfartshendelse, motorhavari med påfølgende nødlanding

### Type flyging:

Privat

### Værforhold:

METAR ENGM 141120Z 20005KT 9999 FEW016 SCT019 21/17  
Q1020

### Lysforhold:

Dagslys

### Flygeforhold:

VMC

### Reiseplan:

Ingen

### Antall om bord:

2 (fartøysjef og passasjer)

### Personskader:

Ingen

### Skader på luftfartøy:

Store skader i motoren

### Andre skader:

Skader på kornåker

### Fartøysjef:

- Kjønn og alder: Mann, 56 år  
- Sertifikat: PPL(A)  
- Flygererfaring: Totalt 361 timer hvorav 12 timer på typen. 5 timer siste 90 dager.

### Informasjonskilder:

Rapport "NF-2007 Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart" fra fartøysjefen samt SHT's egne undersøkelser.

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

Fartøysjefen skulle fly en kort tur sammen med en kamerat. Etter avgang fra rullebane 30 på Kjeller flyplass (ENKJ) svingte de til venstre og fløy sydøstover. Da de hadde passert sydøst av rapporteringspunktet Kukollen, og var i ca. 2 000 ft høyde, begynte motoren å gå som om forgasseren iset. Det vil si litt røft og med synkende turtall. Fartøysjefen undersøkte to tre ganger om den gikk bedre med forgasservarme, uten at det hjalp. Passasjerer merket at det kom røyk fra under det bakre instrumentpanelet og fartøysjefen sendte brannslukkeren bakover. Samtidig satte han kursen tilbake mot Kjeller.

Brannslukkeren ble ikke benyttet da de ikke så synlige flammer, men fartøysjefen sendte nødmelding på Kjeller-frekvensen (119,100 MHz) og sa at de hadde røyk om bord. Motoren gikk dårligere og fordi de var over tett skog uten egnede plasser for nødlanding, ga fartøysjefen mer throttle for å komme nærmere jordene i Gansdalen. I ca. 1 600 ft høyde kom et høyt smell etterfulgt av en kort periode med skramlende støy. Motoren mistet all effekt, men propellen fortsatte å rotere. Fartøysjefen sendte på ny nødmelding og opplyste at motoren hadde skåret seg og at de ville nødlande mellom Kukollen og Øyeren.

Fartøysjefen valgte en stor kornåker uten synlige hindringer og satte ett hakk flaps. Grunnet stor overhøyde sidegled han helt til han var sikker på at landingen kunne gjennomføres. Deretter satte han full flaps og landet med halehjulet først i stigende terreng. Flyet rullet ca. 80 m før det kom til ro. Nødmeldingene ble oppfattet av folk som lyttet på frekvensen både på bakken og i luften. Ett av flyene som er stasjonert på Kjeller var derfor over havaristedet etter kort tid. Fartøysjefen hadde med seg en håndholdt flyradio og kunne melde at hverken flyet eller de to om bord var skadet.

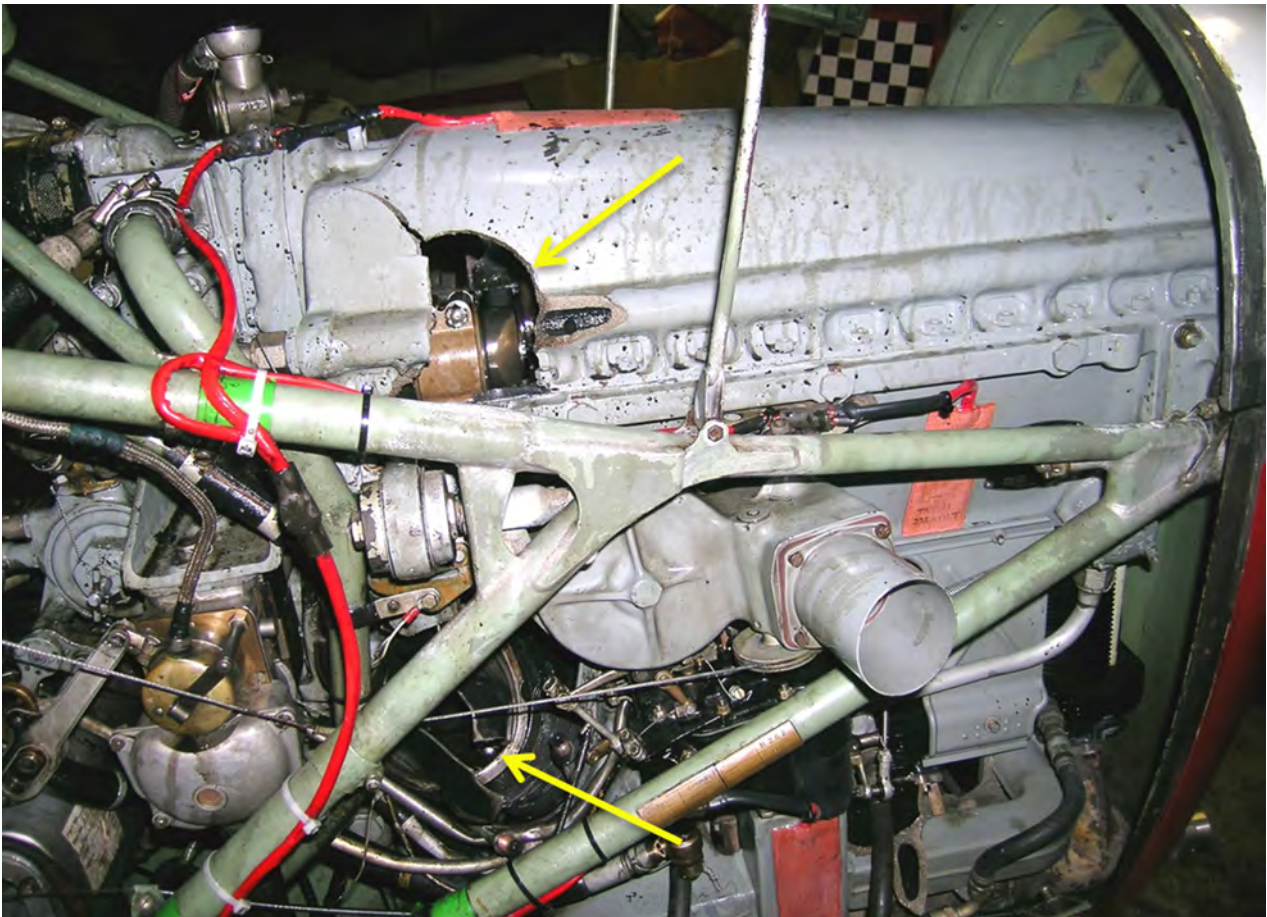
I ettertid har fartøysjefen og passasjerer vurdert at det gikk halvannet til to minutter fra de merket problemer og til det smalt i motoren.

Da motordekslene ble åpnet var det åpenbart at motoren hadde totalhavarert. Den bakre sylindere hadde løsnet fra veivhuset og var presset ned slik at både inntaksmanifold og eksosanlegg var bøyd (se Figur 1). Stempelet og en del av råden satt igjen nede i sylindere. Den andre delen av råden hadde slått i stykker veivhuset og hadde kuttet kamakselen i to deler. Skadene på veivhuset var så omfattende at begge de bakre motorfestene hadde røket. Følgelig hadde motoren sunket ned i bakkant.

En demontering bekreftet de store mekaniske skadene innvendig. Særlig framtrædende var skadene på stempelet. Ved gjenoppbygging av ny motor ble det oppdaget at overtrykksventilen (bypass) i oljepumpen gikk tregt og kunne sette seg fast.

Flyet er et såkalt Annex II-fly, det vil si at det har luftdyktighetsbevis av typen Experimental. Motoren med serienummer 11445/A ble installert av Royal Air Force (RAF) i England i april 1990. Flyet ble importert til Norge og fikk norsk luftdyktighetsbevis i 1997. Etter at motoren i 2008 totalt hadde fløyet 2 353:10 timer ble sylindere overhaldet. Motorhavariet skjedde ved en total gangtid på 2437:15 timer, det vil si 83:05 timer etter sylindereoverhalingen. Da motorhavariet skjedde hadde flyet en total gangtid på 15 444 timer.

Flyet var ikke utstyrt med eksos- eller sylindertemperaturmåler.



Figur 1. Et hull i veivhuset og den løse sylindere (merket med gule piler). Foto: SHT



Figur 2. Skader på det bakre stempelet og den ødelagte sylindere i bakgrunnen. Foto: SHT



## HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Etter havarikommisjonens mening skjedde motorhavariet som en følge av en overoppheting av stempelet i den bakre sylindere. Dette førte videre til høy friksjon mellom stempel og sylinder, og til sist overbelastning og brudd i råden.

Det er vanskelig å si noe sikkert om hvorfor stempelet ble for varmt. En mulig teori er at overtrykksventilen tilknyttet oljepumpen satte seg fast i åpen stilling. Ved oppstart av motoren er motoroljen tykk og oljetrykket blir ofte så stort at ventilen åpner. Etter hvert som oljen blir varmere og tynnere ville oljetrykket synke. Hvis ventilen forble åpen ville trykket etter hvert komme under minimum og mangel på oljekjøling av stemplene kunne bli en kritisk faktor. Det kan godt være at trykket ikke hadde rukket å synke nevneverdig under motorprøven før avgang, og at oljetrykksmåleren følgelig viste normale verdier på det tidspunktet.

Den bakre sylindere er i utgangspunktet mest sårbar fordi den får dårligst luftkjøling. I tillegg har luftinntaksmanifolden et dreneringshull ved den bakre sylindere. "Falsk" luft trekkes gjennom hullet og av den grunn blir luft/bensin blandingen noe magrere. Dette kan bidra til å heve forbrenningstemperaturen i den bakre sylindere, noe som igjen er med på å heve temperaturen på det bakre stempelet.

En annen mulig teori er at motoren over tid har fløyet med for mager luft/bensin blanding. Dette kan gi høy forbrenningstemperatur, noe som av årsaker nevnt ovenfor kan gi størst belastning på den bakre sylindere. Motorens normale ytelser og drivstofforbruk peker imidlertid ikke mot en slik forklaring.

En tredje mulighet er at en eller flere stempelfjærer knakk. Dette ville ha ført til økt lekkasje av varme forbrenningsgasser forbi stempelet, økt friksjon og dermed økt varmeoverføring til stempelet. Dette kan ha gitt en selvforsterkende effekt, og til sist ledet til fullstendig ødeleggelse av stempelet.

Havarikommisjonen mener at fartøysjefen behandlet nødsituasjonen på en forbilledlig måte.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 9. oktober 2013