

**RAP.: 18/2002**

**RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE 23. JULI 2000 SYDØST  
FOR STORSKARVEN I MERÅKER, NORD-TRØNDELAG MED  
SAAB MFI 9B, LN-BNG**

**AVGITT MARS 2002**

## **RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE 23. JULI 2000 SYDØST FOR STORSKARVEN I MERÅKER, NORD-TRØNDELAG MED SAAB MFI 9B, LN-BNG**

Typebetegnelse: SAAB MFI 9B

Registrering: LN-BNG

Eier: Ola Olavsén Nordgård, Hamar

Bruker: Samme

Besetning/fartøysjef: Mann, 52 år

Passasjerer: 1

Havaristed: Ca. 3 km sydøst for Storskarven i Meråker, Nord-Trøndelag (N 63° 18' 76", Ø 011° 30' 61")

Havaritidspunkt: 23. juli 2000, ca. kl. 1515

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid (UTC + 2 timer), hvis ikke annet er angitt.

### **MELDING OM HAVARIET**

Havarikommisjonens beredskapsvakt fikk kl. 2250 den 23. juli 2000 melding fra Hovedredningssentralen for Syd-Norge om at et fly av typen MFI 9B var lokalisert på Vålåkleppen 12–15 km vest-sørvest for Meråker. Flyet hadde vært savnet og ble funnet av et av Forsvarets Sea King redningshelikoptre. De to om bord var funnet i live. Kommisjonen ankom Trondheim neste dag og startet undersøkelsesarbeidet umiddelbart.

### **SAMMENDRAG**

Fartøysjefen hadde fløyet fra Stafsberg flyplass ved Hamar til den private flyplassen Øian i Meråker 22 juli. Neste dag planla han å ta med en passasjer og fly tilbake til Hamar. Han måtte imidlertid først til Trondheim lufthavn Værnes for å fylle drivstoff. Grunnet lave skyer rundt Meråker ble flygingen utsatt til ca. kl. 1500. Fartøysjefen var fokusert på å stige tilstrekkelig høyt til å få radiokontakt med

lufttrafikkjenten på Værnes før han fløy inn i kontrollsonen. Under stigning mot 3 000 ft kom han opp blant skyer og mistet etter hvert oversikt over hvor han befant seg. I et forsøk på å stige i skyer på vestlig kurs mot Værnes traff flyet stigende fjellterreng nær Storskarven i Meråker. Flyet fikk store skader i motor- og cockpitseksjonen og de to ombord ble betydelig skadet i sammenstøtet. Flyets nødpeilesender ble liggende under vraket slik at signalene ble skjernet. Fartøysjefen hadde ikke levert reiseplan før avgang, og dette var medvirkende til at de ble liggende ute i vind, yr, lett regn og kulde i over 7 timer før de ble funnet av redningsmannskaper. Passasjerene var da sterkt nedkjølt og bevisstløs. De var begge lett kledd og manglet egnet nødutstyr.

## **1. FAKTISKE OPPLYSNINGER**

### **1.1 Hendelsesforløpet**

- 1.1.1 Fartøysjefen hadde planlagt å fly alene fra Stafsberg flyplass ved Hamar (ENHA) til den private flyplassen Øian i Meråker. Han skulle besøke en venn på en hytte i Meråker og skulle så fly vennens mor tilbake til Hamar neste dag. Da det var sannsynlig at passasjerene skulle ha med noe bagasje tilbake, og at det derfor kunne bli problemer med vekt og plass, valgte han å tømme flyet for en del utstyr som pleide å ligge der. Blant annet ble et varmereflekerende teppe og en sovepose tatt ut.
- 1.1.2 Han snakket på forhånd med en kontaktperson for flyplassen i Meråker og sørget for at nødvendige kart og annen informasjon til turen ble tatt med. Været var fint for turen nordover på lørdag, men i følge fartøysjefen opplyste meteorologen at det ville komme inn en liten front på søndag som ville løse seg opp på formiddagen. Flyets drivstofftanker ble fylt fulle (80 l), og daglig inspeksjon ble utført uten anmerkninger på Hamar. Fartøysjefen tok av kl. 1640 og landet på Øian kl. 1830 samme dag. Flyet ble stående ute på flyplassen om natten.
- 1.1.3 Neste dag, søndag 23. juli, reiste fartøysjefen, vennen og hans mor til flyplassen. Planen var å fly til Trondheim lufthavn Værnes (ENVA) for å fylle drivstoff. Derfra skulle flygingen fortsette til Hamar. Fartøysjefen var i telefonisk kontakt med værtjenesten på Værnes to ganger før avreise, den siste gangen kl. 1400. Han fikk da opplyst at skydekket lå på ca. 2 000 ft, men at det holdt på å løfte seg. Det ble opplyst at det kunne forekomme lokale, lave tåkeskyer i området. Kontaktpersonen for Øian hadde opplyst at en måtte opp i ca. 2 500 ft for å få kontakt med lufttrafikkjenten på Værnes. Dette gjorde at han ble noe tvilende til om det lot seg gjøre å komme til Værnes under de rådende værforholdene. Han valgte å dra tilbake til hytta og ventet en stund før de dro tilbake til flyplassen noe før kl. 1500. Det så da ut til å være gode VFR forhold med god sikt utenom skyer nedover dalen

langs Stjørdalselva, men skyene hang fortsatt ned på terrenget omkring. Han fikk tilbud om å overnatte på hytta en natt til og var fortsatt noe i tvil. Han hadde imidlertid en avtale med sin sønn om at de skulle gå en fjelltur og dette lå i tankene hans da han bestemte seg for å fly. Fartøysjefen fortalte til HSL etter ulykken at han selvfølgelig burde ha fulgt rådet som sier at ”er du i tvil, så er du ikke i tvil – da lar du være”.

- 1.1.4 Daglig inspeksjon ble utført uten anmerkninger. Reiseplan ble ikke innlevert til lufttrafikkjenesten. Operativ flygeplan ble heller ikke utarbeidet. LN-BNG tok av fra Øian ca. kl. 1500. Det var da regnvær i området. Avgang ble utført på bane 34 og planen var å dreie til venstre og følge dalen mot Værnes (se bilag). Han fortalte til HSL etter ulykken at han var fokusert på å komme opp i 2 500 ft slik at han kunne få kontakt med lufttrafikkjenesten på Værnes før han nådde kontrollsonen. Han steg derfor til 2 500 ft og kalte opp kontrolltårnet (TWR) på Værnes uten å få svar. Han hørte imidlertid annen kommunikasjon på frekvensen og besluttet å stige til 3 000 ft uten at det hjalp. Han kom da opp mellom skyer og måtte svinge til høyre for å holde seg klar av disse. Dette førte flyet inn over stigende terreng. Før avgang hadde canopyen blitt dekket av dugg og regndråper. Dette var medvirkende til at han i en periode hadde dårlig utsyn fra flyet. Fartøysjefen mente at han hadde kommet nord for Stjørdalselva og han svingte derfor til venstre sydover for å komme tilbake i området med god sikt. Flyet var utstyrt med gyroinstrumenter og fartøysjefen hadde ikke problemer med å holde kontroll over flyet i denne perioden. Da det ikke lyktes å komme ut av området med skyer besluttet han å gå ned mellom skyene for å komme under skylaget. Da han på ny så bakken under seg var han anslagsvis 150 ft over fjellterreng. Han mente at han fortsatt var for langt nord og fortsatte å lete fram og tilbake etter områder med god sikt. Han vurderte å returnere tilbake til Øian, men var redd for at det var høyt terreng mellom han og flyplassen. Han måtte derfor stige i skyer og ville få problemer med å finne tilbake. Da han etter ytterligere leting så vann under seg hadde han ingen formening om hvor i området han befant seg. Han besluttet derfor å klatre opp gjennom skyene med en kurs på 270° mot Værnes. Han så imidlertid bruddstykker av bakken under seg og det tydet på at han klatret mot stigende terreng. Plutselig så han en høyde foran seg som han ikke greide å passere over. Han dro stikka mot seg og løftet flyet slik at det steilet samtidig med at det traff fjellet.
- 1.1.5 Flyet traff med hjulene på en liten gressbevokst hylle i fjellet sydøst for Storskarven i Meråker (se bilag). Det traff deretter en avsats i fjellet og slo over på ryggen hvor det ble liggende 10 m fra første treffpunkt. Fartøysjefen mistet bevisstheten og kom til seg selv utenfor flyet. Han våknet med store smerter grunnet et brudd i bekkenregionen samt at tommelen på høyre hånd hadde gått ut av ledd. Han hørte at det var liv i passasjerer og greide til slutt å krype inn under flyet og løse ut setebeltet slik at hun slapp å henge opp ned i den. Hun hadde ansiktsskader og både lår- og leggbensbrudd. Det blåste kraftig og kaldt med yr og lett regn. Fartøysjefen hadde bare på seg bukse og skjorte og passasjerer hadde genser med en tynn jakke utenpå.

Det ble fort klart at kulden ville bli livstruende. Klærne som passasjereren hadde i en bag ble derfor benyttet til å tette åpninger og lune for vinden. Begge ble liggende med bena utenfor cockpiten, men fartøysjefen greide ikke å flytte henne mer inn under flyet. Noe av polstringen fra innsiden av cockpit ble revet løs og benyttet til skjerm mot vinden. Seteputene ble plassert slik at liggestillingene ble minst mulig smertefulle. Plassen under vraket var så liten at de ikke greide å legge seg inn til hverandre for å begrense varmetapet. Fartøysjefen startet nesten umiddelbart å skjelve kraftig, mens passasjereren bare klaget over at det var kaldt. Dette tok han som et tegn på at hun var på veg inn i en sjokktilstand. Batteriene i mobiltelefon hans var tomme allerede før avgang og de satte derfor sitt håp til at flyets nødpeilesender (ELT) hadde løst ut og at noen ville finne dem før det var for sent. Hver gang fartøysjefen sluttet å skjelve forsøkte han å sette i gang skjelvingen igjen. Dette syntes å hjelpe. Etter noen timer mistet han kontakten med passasjereren som gradvis mistet bevisstheten. Kl. 2230 ble vraket lokalisert av et Sea King redningshelikopter fra Forsvaret, og de to ble fløyet til regionsykehuset i Trondheim. De hadde da ligget ute i over 7 timer. Letefasen omtales nærmere i kapittel 1.15.

## 1.2 Personskade

SKADER	BESETNING	PASSASJERER	ANDRE
OMKOMMET			
SKADET	1	1	
LETT/INGEN			

## 1.3 Skade på luftfartøyet

Flyet ble totalskadet

## 1.4 Andre skader

Ingen

## 1.5 Personellinformasjon

Fartøysjefen tok sin utdanning ved Kongsvinger flyklubb og fikk utstedt privatflygersertifikat (PPL-A) for klassen Single Engine Land (SEL) i 1997. Han begynte å fly diverse klubbfly, men kjøpte i 1999 LN-BNG. De siste 175 flygetimene før ulykken hadde han nesten utelukkende fløyet dette flyet. Total flygetid var 296 timer. Han hadde rettigheter til å utføre mørkeflyging og hadde fløyet 15 timer i mørke. Total tid med instrumentflyging var 6 timer. Han hadde fornyet rettighetene siste gang 7. juli 2000 med License Proficiency Test (LPT-2) avlagt på Piper PA-28-181. Legeattest klasse 2 ble siste gang fornyet 23. september 1999 og var gyldig på havaritidspunktet. I følge legeattesten skulle fartøysjefen "wear corrective lenses". For øvrig var det ingen begrensninger.

Fartøysjefen hadde ferie da ulykken inntraff. Han følte seg opplagt og utkvilt før flygingen ble påbegynt. Han hadde ikke tidligere fløyet fra Øian flyplass.

FLYGETID	TOTAL	DENNE TYPE
SISTE 24 TIMER	1:55	1:55
SISTE 3 DAGER	1:55	1:55
SISTE 30 DAGER	12:00	11:00
SISTE 90 DAGER	30:00	29:00

## 1.6 Luftfartøyet

- 1.6.1 SAAB (tidligere AB Malmö Flygindustri) MFI 9B er et høyvinget fly bygget av aluminium og med fast understell. Motoren er en Rolls Royce (Continental) O-200-A som yter 100 hk. Flyet har to seter plassert ved siden av hverandre og kan flys fra begge posisjoner. LN-BNG hadde produksjonsnummer 061. Det var utstyrt med standard gyroinstrumenter (kule & svingviser, retningsgyro og kunstig horisont), VHF navigasjonsmottaker (VOR/LOC) og Global Positioning System (GPS). Originalt hadde flyet trepunkts setebelter merket "Klippan", men fordi det var planlagt å trene aerobatic med flyet var det installert et ekstra sett med firepunkts setebelter i begge setene. Disse ble ikke benyttet ved den aktuelle flygingen.
- 1.6.2 Flyet, som var produsert i 1970, hadde fløyet totalt 3 188 timer. I 1998 gjennomgikk det en 1 000 timers inspeksjon ved en total flytid på 3 018 timer. Flyet ble sist besiktet av Luftfartsinspeksjonen 25. november 1999. Ved disse inspeksjonene ble det ikke avdekket forhold som kan ha hatt betydning for ulykken.
- 1.6.3 Fartøysjefen har i ettertid beregnet at flyets masse før avgang fra Øian var 554 kg. Flyets maksimalt tillatte startmasse er 575 kg. Flyets tyngdepunkt lå innenfor begrensningene.
- 1.6.4 Flyet hadde ca. 35 l drivstoff av typen AVGAS 100 LL da det havarerte.

## 1.7 Været

### 1.7.1 Værinformasjon benyttet til planlegging

Fartøysjefen var i kontakt med værtjenesten på Værnes før avgang fra Hamar lørdag. Han skaffet også til veie meteorologiske opplysninger via fakspolling fra værtjenesten på Gardermoen. I følge fartøysjefen kunne det forventes fint flyvær på veg nordover, men det ville komme inn en liten front fra vest på søndag som ville løse seg opp i løpet av formiddagen.



## 1.9 Samband

Fartøysjefen hadde ikke problemer med flyets radioutstyr på veg fra Hamar til Øian. Han hadde imidlertid tidligere opplevd ikke å få kontakt med lufttrafikkjentenen via radio selv om han hadde hørt samband mellom andre enheter på frekvensen. Fartøysjefen mente at problemene med å få kontakt med lufttrafikkjentenen i dette tilfellet kunne tilskrives det høye fjellterrenget (topper på over 1 000 m) som lå mellom flyet og Værnes.

## 1.10 Flyplasser og hjelpemidler

Ikke relevant

## 1.11 Flygeregistratorer

Ikke påbudt og ikke installert

## 1.12 Havaristedet og flyvraket

### 1.12.1 Havaristedet

Havaristedet ligger i fjellterrenget ca. 940 m over havet og ca. 3 km sydøst for Storskarven (1 171 m over havet). Flyet traff terrenget med en kurs på ca. 215°. På denne kursen stiger terrenget kraftig fra Klepptjørna, som ligger 712 m over havet, opp til en høyde på ca. 1 000 m. På selve havaristedet består terrenget av berg og steiner stedvis dekket av et tynt gress- og mosekledd jordlag. Flere steder omkring havaristedet er det glattskurt fjell og avsats. Hadde flyet truffet terrenget bare 50 cm lavere hadde det truffet en slik loddrett avsats i fjellet.

### 1.12.2 Flyvraket

LN-BNG traff først en liten gressbevokst hylle med hjulene. Nesehjulet ble slått av og motoren og propellen slo så ned i bakken like før det traff en avsats i fjellet. Flyet stoppet opp mot denne avsatsen og slo rundt over på ryggen. Flyvraket ble liggende samlet på ryggen ca. 10 m fra første berøringspunkt på bakken. Motorinstallasjonen, propellen, fremre del av cockpit og deler av buken med hovedunderstell ble sterkt skadet i sammenstøtet. Flyet for øvrig fikk mindre strukturelle skjevheter, men var ellers intakt.

Fartøysjefen har opplyst at det ikke var tekniske feil ved flyet som ledet til ulykken. HSL har derfor kun gjennomført begrensede undersøkelser av flyvraket på havaristedet.



### 1.13 Medisinske og patologiske forhold

Fartøysjefen ble etter havariet brakt til sykehus. Der ble det tatt rutinemessige prøver av han uten at det ble funnet spor av alkohol eller andre medikamenter i prøvene.

### 1.14 Brann

Det oppstod ikke brann ved havariet.

### 1.15 Overlevelsesaspekter

#### 1.15.1 Havariet

Fartøysjefen har forklart til HSL at han så terrenget før han havarerte. Han gjorde derfor et forsøk på å komme over høyden foran seg ved å dra i stikka. Det er grunn til å tro at flyet hadde steilet eller var nær ved å steile da det traff terrenget. I den situasjonen var det sannsynlig at indikert hastighet var under 60 MPH.

Fartøysjefens setebelte sviktet i sammenstøtet ved at selen på høyre side ble slitt av. Dette førte til at han ble kastet ut gjennom canopyen og ut av flyet. Passasjerens setebelter sviktet ikke.

#### 1.15.2 Etter havariet

Grunnet skader var ingen av de to i stand til å forlate havaristedet for å varsle om ulykken. De var derfor helt avhengig av å bli funnet før de frøs i hjel. Området hadde svært dårlig mobildekning og den eneste tilgjengelige mobiltelefonen hadde flatt batteri. Videre var flyets elektriske anlegg og sambandsradio skadet. Eneste mulighet for varsling til omverdenen var via flyets nødpeilesender (ELT).  
Fartøysjefen forsøkte å nå denne for å forsikre seg om at den hadde slått seg på automatisk, men han lyktes ikke fordi den lå under flyet. Fartøysjefen og passasjereren ble liggende å vente i over 7 timer før de ble funnet.

#### 1.15.3 Søk og redningstjenesten

1.15.3.1 Havariet skjedde ca. kl. 1515. Sammenstøtet var tilstrekkelig til å aktivere nødpeilesenderen, men da flyet tippet rundt ble den ryggmonterte antennen skjermet av flykroppen. Signalene fra nødpeilesenderen ble derfor svake. Disse signalene ble kl. 1540 oppfanget av et rutefly tilhørende Braathens (BU126) som var på vei inn for landing på Værnes. Flyet befant seg øst-nordøst for Selbusjøen på veg ned fra 10 000 ft til 6 000 ft. Nødsignalet ble rapportert til Værnes innflygingskontroll (APP) som videre varslet Hovedredningssentralen for Sør-Norge (HRS) og

kontrolltårnet på Værnes (TWR). Lufttrafikkjenesten på Værnes undersøkte da all kjent trafikk med tanke på om noen av den hadde forulykket, men ingenting unormalt ble avdekket. I timene etter mottak av nødsignalet var det mye trafikk inn til Værnes uten at det ytterligere ble rapportert om nødsignaler. HRS varslet i denne perioden satellittstasjonen i Tromsø for at de skulle overvåke hver enkelt satellittpassasje med tanke på de opplysningene som kom fra Værnes.

1.15.3.2 I et brev til HSL skriver HRS at redningstjenesten bruker en god del ressurser på å oppklare falske eller ukjente nødsignaler. HSR for Sør-Norge hadde i alt 237 hendelser knyttet til 121,5/243/406 MHz nødpeilesendere i 1999. Av dette kom 52 fra luftfartøy. Det ene nødsignalet fra LN-BNG ble sett i lys av denne høye andelen falske meldinger.

1.15.3.3 Kl. 2000 ringte en pårørende fra Hamar til kontrolltårnet på Værnes og etterlyste LN-BNG som ikke var kommet fram som forventet. Flyet var ukjent for lufttrafikkjenesten, men en nabo til Øian bekreftet via telefon at flyet hadde tatt av fra flyplassen der tidligere på dagen. Lufttrafikkjenesten kontaktet HRS og fikk samtidig bekreftet at LN-BNG hadde tatt av fra Øian mellom kl. 1400 og 1500. På bakgrunn av dette satte HRS i gang en redningsaksjon og kalte ut Forsvarets Sea King redningshelikopter fra Ørlandet flystasjon kl. 2036. I hele perioden etter at søk- og redningsaksjonen ble satt i verk, ble flere flyplasser på Østlandet kontaktet for å få bekreftet at flyet ikke hadde landet andre steder enn forventet. I denne perioden meldte besetningen på et fly fra SAS at de hørte svake nødpeile signaler. Kl. 2145 meldte helikoptermannskapet at de var i Meråker-området og at de fanget inn svake signaler fra en nødpeile sender. Det var problemer med å lokalisere signalene. Under søket ble de oppmerksom på en mann som stod å viftet med armene ved en seter i nærheten av Mannseterbakken. Helikopteret landet og mannen kunne fortelle at et fly tidligere på dagen hadde fløyet innover dalen i et heller grumsete vær. Redningshelikopteret fortsatte derfor innover dalen langs elva Torsbjørka hvor det til slutt fikk sterkere signaler. Vraket ble lokalisert under marginale værforhold kl. 2230, og det var nødvendig å hovre langs bakken oppover fjellsiden for å komme fram. Helikopteret fant en landingsplass ovenfor vraket. Fartøysjefen og passasjeren ble tatt ut av vraket og gitt innledende behandling. Helikopteret tok av fra havaristedet kl. 2320 og ankom regionsykehuset i Trondheim kort tid etter. Passasjeren hadde før oppvarming ble iverksatt en kroppstemperatur på 24 °C.

1.15.3.4 I et brev til HSL skrev HRS at Norsk Luftambulans (NLA) ca. kl. 2100 tok kontakt med HRS og forespurte om det var behov for deres bistand. På bakgrunn av generelle sikkerhetskrav i det dårlige været, og det forhold at NLA's helikopter ikke hadde peileutstyr for 121,5 MHz, ble det funnet hensiktsmessig at selskapet inntil videre holdt seg klar på basen i Trondheim. HRS fant det betenkelig at et helikopter fra NLA på eget initiativ likevel fløy inn i det samme leteområdet uten at det var kjent og koordinert av HRS. I det samme brevet påpekte HRS at de ser en klar

sikkerhetsgevinst i bruk av 406 MHz nødpeilesendere som i tillegg til nødsignalet også sender identitet på luftfartøyet. I det aktuelle tilfellet i Meråker kunne én deteksjon ha vært tilstrekkelig til å avklare hvilke luftfartøy som var involvert. I den sammenheng er det verd å merke seg at International Civil Aviation Organization (ICAO) har vedtatt at slike nødpeilesendere skal påbys fra 2005. Fra ICAO Annex 10, volume III, part II, kapittel 5 siteres:

”5.1.4 From 1 January 2005 emergency locator transmitters shall operate on 406 MHz and 121.5 MHz simultaneously.

5.1.5 All emergency locator transmitters installed on or after 1 January 2002 shall operate simultaneously on 406 MHz and 121.5 MHz.”

### **1.16 Spesielle undersøkelser**

Ingen

### **1.17 Organisasjoner og ledelse**

Flygingen var privat og skal gjennomføres i henhold til Bestemmelser for sivil luftfart (BSL) D 3-1 ”Driftsforskrifter for ikke-erhvervsmessig luftfart med fly (privatflyging)”, BSL F 1-3 ”Alminnelige bestemmelser” og BSL F 1-4 ”Visuelle flygeregler”.

### **1.18 Andre opplysninger**

Ingen

### **1.19 Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder**

Det har ved denne undersøkelsen ikke blitt benyttet metoder som kvalifiserer til spesiell omtale.

## **2. ANALYSE**

### **2.1 Generelle betraktninger**

2.1.1 HSL har i stor grad bygget denne rapporten på fartøysjefens forklaring. Han har understreket at det ikke var tekniske feil ved flyet som ledet til ulykken. På bakgrunn av dette har HSL kun foretatt en begrenset undersøkelse av flyet. Følgelig analyseres kun operative forhold.

- 2.1.2 Denne flyturen endte med en ulykke fordi det ble tatt en rekke uheldige beslutninger i kombinasjon med værforhold som var lite egnet til VFR-flyging. Disse beslutningene kunne hver for seg synes ubetydelige, men fikk i sum en høyst uønsket effekt. Et havari er som regel utløst av aktive og latente feil. Dette kan også påvises ved dette havariet. De aktive feilene som man umiddelbart registrerer er at havariet skjedde fordi flygeren kom ut av kurs, fløy inn mellom skyer og mistet "situational awareness". Under latente feil finner en blant annet forhold som holdning til sikkerhet, tilgjengelig utstyr og prosedyrer. Fartøysjefen ønsket å yte service til passasjerer og tok ut sikkerhetsrelatert utstyr som varmereflekerende teppe og sovepose for å få plass til passasjerens bagasje. Han hadde ikke sørget for å lade opp mobiltelefonen, men aksepterte at den hadde flatt batteri. Hans vurdering av flyturen kan synes avslappet og beslutninger kan ha vært tatt uten særlig grad av sikkerhetsmessige refleksjoner. Et slik tilsynelatende lavt nivå av bevissthet omkring sikkerhetsmessige forhold kan være utslag av en ferietilstand. Fartøysjefen understreket også dette ved at han flere ganger overfor HSL uttrykte irritasjon over at han hadde vært ureflektert i sine handlinger. Avtalen med sønnen om fjelltur gjorde det presserende å ta av fra Øian selv om været var tvilsomt. Denne avtalen kan ha ledet til "target fixation" og gjort at fartøysjefen la til side en del sikkerhetsvurderinger han ellers ville ha tatt i betraktning. Han hadde flere ganger vært i kontakt med værtjenesten på Værnes, men fordi han ønsket å holde avtalen med sønnen, har han sannsynligvis "tatt ut" de svarene han ønsket å høre.
- 2.1.3 I ettertid kan en se at sikkerhet kunne ha vært vektlagt sterkere ved de valgene som ble gjort uten at det hadde medført vesentlige forsinkelser, ekstraarbeid eller andre problemer. Fartøysjefen gav til tross for denne ulykken et godt inntrykk overfor HSL. Det er derfor naivt å mene at denne ulykken ikke har noe å lære flygere i privatflygermiljøet som er av den oppfatning at de er for erfarne og strukturerte til å gjøre "noe så dumt". HSL mener derimot at denne ulykken inneholder mye lærdom til alle ved å demonstrere at mange tilsynelatende små feil og ubetydelige forhold i sum kan skape betingelser som kan lede til en luftfartsulykke. Ulykken bør være en påminnelse om hvor omhyggelig man bør være med alt som har med flyging å gjøre. I kapittelet nedenfor belyses de punktene i planlegging og utførelse som fikk betydning for hendelsesforløpet.

## **2.2 Planlegging og gjennomføring**

### **2.2.1 Nødutstyr**

Fartøysjefen hadde på eget initiativ utrustet flyet med ekstra nødutstyr. Dette inkluderte både et varmereflekerende teppe og en sovepose. Utstyret opptok en del plass i det lille bagasjerommet og for å være helt sikker på at passasjerer skulle få med sin bagasje tilbake til Hamar valgte han å legge dette nødutstyret igjen. BSL D 1-8 "Forskrift om flyging med en motors luftfartøy i fjell og øde områder i Norge

og på Svalbard” omtaler dette temaet, men i forskriften gis eksempler som Hardangervidda, Jotunheimen og Finnmarksvidda. Den aktuelle flygingen var planlagt langs dalfører og nær folk om sommeren. Avgjørelsen kan derfor synes forståelig. Ulykken viser imidlertid at selv mindre fjellområder kan være øde og livstruende når en minst venter det. HSL mener at klubb- og privatflygere til enhver tid bør være kledd og ha med slikt utstyr at værforholdene ikke blir livstruende ved en eventuell nødlanding. Riktig påkledning er en del av godt flygerskjønn. I dette tilfellet kunne det utstyret som lå igjen på Hamar redusert nedkjølingen til de to. Hvis de hadde blitt funnet senere en tilfellet var, kunne nødutstyret utgjort forskjellen mellom liv og død.

### 2.2.2 Aktuelt vær

HSL mener at fartøysjefen i utgangspunktet viste sunt flygerskjønn ved at han innhentet væropplysninger både før avgang fra Hamar og før avgang fra Øian. Videre kontaktet han bekjente for å få bekreftet at det var mulig å fly dalen ned til Værnes. Fordi han var i tvil utsatte han avgangen en time i en periode hvor værforholdene var under bedring. Da han valgte å fly til Værnes lå skydekket mellom 2 000 og 3 000 ft, noe som ville gi brukbare flygeforhold nedover dalen langs Stjørdalselva. Værnes hadde god sikt og et skydekke i 1 900 ft, og det skulle heller ikke by på problemer i forhold til den planlagte landingen der. Da han likevel var noe tvilende til om flyturen lot seg gjennomføre må det sees i sammenheng med opplysningen om at en måtte opp i 2 500 ft for å få kontakt med lufttrafikkjentesten på Værnes. Denne tvilen burde ha ført til at flyturen ble utsatt.

### 2.2.3 Avgjørelsen om å fly

Fartøysjefen mener at lovnaden han hadde gitt til sønnen var utslagsgivende for at han likevel valgte å fly på tross av tvilen knyttet til været. En slik avtale kan begrense flygerens handlefrihet ved at den gir ”target fixation”, og derved fører til at flygeren overser detaljer og informasjon som ellers ville bli registrert. Dette kan ha blitt forsterket av at flygingen til Hamar også var en hjemreise. Et slik bevisst eller ubevisst ønske om å ”komme seg hjem” omtales ofte som ”get-home-itis”. Det medfører at man ikke innser hva de ulike signalene i omgivelsene innebærer, fordi man skal hjem igjen. HSL forstår at flygere i mange situasjoner beslutter å gjøre et forsøk på å fly for å verifisere om flygeforholdene er som forventet. Faren ligger i at det kan være en psykologisk høy terskel som hindrer at en flyging avbrytes etter at den er påbegynt. Til forskjell er det oftest lettere å vurdere tilgjengelig informasjon nøkternt før alle forberedelsene til selve flyging er utført.

### 2.2.4 Reiseplan

2.2.4.1 Fartøysjefen leverte ikke reiseplan til lufttrafikkjentesten før avgang. Dette var ikke et krav for den aktuelle flygingen. En slik reiseplan er en forsikring om at det settes igang leteaksjon hvis et fly ikke ankommer som forventet. I det aktuelle tilfellet

kunne fartøysjefen ha ringt til lufttrafikkjenten og levert en reiseplan så sent som like før avgang. HSL ser heller ikke bort fra at fartøysjefen kunne ha kontaktet lufttrafikkjenten telefonisk på dette tidspunktet og avtalt en alternativ måte for entring av kontrollsonen i tilfelle sambandssvikt. Fartøysjefen hadde imidlertid flatt batteri i mobiltelefonen slik at dette ikke var et alternativ. Erfaringer har vist at privatflygere har en viss uvilje mot å levere reiseplan, særlig ved korte reiser utenom kontrollerte luftrom. Det ligger i sakens natur at en slik plan setter økte krav til planmessighet i utførelsen av en flyging og dette strider mot den friheten som mange ønsker. HSL vil imidlertid understreke at det bør leveres reiseplan for alle flyginger hvor det kan tenkes å være aktuelt å sette igang leteaksjon ved eventuelle ulykker. En reiseplan er en gratis livsforsikring som alle oppfordres til å benytte.

2.2.4.2 Fartøysjefen utarbeidet ikke en operativ flygeplan. Det er ikke krav til en slik plan for flyginger som utføres mindre enn 50 NM fra startplassen. Utarbeidelse av operativ flygeplan krever at den planlagte ruten gjennomgås detaljert med blant annet nedtegnning av kompasskurser og minimumshøyder. Det er grunn til å tro at en slik plan i dette tilfellet hadde gitt et bedre bilde av, og bevissthet om den kursen som skulle ha vært fulgt etter avgang fra Øian.

#### 2.2.5 Tap av "situational awareness"

Fartøysjefen fortalte til HSL at han etter avgang var veldig fokusert på å få kontakt med lufttrafikkjenten på Værnes før han kom inn i kontrollsonen. Han ville nødvendigvis ha kritikk for å entre kontrollsonen uanmeldt. HSL mener at det var i forsøket på å komme høyt nok til å få kontakt med Værnes at flygingen kom ut av kontroll. Fartøysjefen mistet "situational awareness". Han unnlot å følge et velkjent råd som sier at oppgavene skal prioriteres i følgende rekkefølge: AVIATE – NAVIGATE – COMMUNICATE. Innledningsvis tok han av fra Øian før dugget hadde forsvunnet fra canopyen. Dette reduserte sikten ut av flyet i den første tiden etter avgang i en periode hvor han skulle svinge til venstre og følge dalen ned mot Værnes. I ettertid synes det klart at han svingte ca. 90° for mye til venstre slik at han fløy oppover en mindre dal langs elva Torsbjørka (se bilag). Fokus var hele tiden rettet mot å nå først 2 500 ft og deretter 3 000 ft. Da han grunnet skyer måtte skifte kursen noe til høyre kom han inn over området ved Mannfjellet og Skarvan. Ved å fly en sydlig kurs kom han ikke over Stjørdalselva som forventet, men lengere vekk fra den planlagte ruten. Medvirkende til feiltakelsen var at han i denne perioden ikke sjekket kompasskursen, men benyttet visuelle referanser i et for han ukjent terreng.

#### 2.2.6 Flyging i skyer

Neste sikkerhetsbarriere ble brutt da fartøysjefen fortsatte å stige opp mellom skyer slik at han til slutt mistet bakkereferansene. I BSL F 1-3 punkt 3.9 kreves at VFR-flyging skal foregå "Klar av skyer og med sikt til bakken eller vannet". Videre

kreves at flysikten skal være minimum 5 km. HSL mener at dette er en viktig bestemmelse som må overholdes med god margin. HSL har fra tidligere hendelser brakt i erfaring at det kan være vanskelig å beregne avstand og høyde på skyer og at det kan være lett å gjøre slike feilvurderinger som i dette tilfellet. Det kan ikke understrekes for ofte at en må snu før en kommer i fare for å fly inn i skyer.

### 2.2.7 Avgjørelsen om å fly direkte til Værnes

Etter at flyet hadde kommet inn mellom skyer må resten av hendelsesforløpet sees i sammenheng med at flyet befant seg 6 – 10 NM syd for fartøysjefens antatte posisjon. Han fant ikke Stjørdalselva og et forsøk på å gå under skydekket førte til at flyet kom svært nær terrenget. Fartøysjefen hadde da valget mellom to svært risikable alternativer, enten å stige gjennom skyene med kurs 270° mot Værnes, eller forsøke å finne tilbake til Øian over ukjent fjellterreng. Avgjørelsen om å fly til Værnes flyplass i en slik nødsituasjon var etter HSLs mening forståelig og riktig. Han var fortrolig med å fly i skyer med den instrumenteringen flyet hadde og 0-isotermen var i FL110. Ved hjelp av radarledning og VOR/LOC hadde det vært mulig å gå ned under skyene i Trondheimsfjorden og deretter finne Værnes. Da avgjørelsen om å gå til Værnes ble tatt befant flyet seg øst av Skarvan i lav høyde over underliggende terreng. I dette området steg terrenget mot vest hurtigere enn flyet greide å stige. Da fartøysjefen ble klar over dette, var det for sent å forsøke å snu.

### 2.2.8 Forutsetninger

Fartøysjefen kjente flyet godt og hadde fløyet det regelmessig siden våren 1999. Han hadde fløyet 12 timer med LN-BNG den siste måneden og hadde samlet en total flygetid på nær 300 timer. Han kan derfor ikke betraktes som uerfaren og burde være fortrolig med flyet og dets egenskaper. Fartøysjefen mente at det ikke påvirket hans handlingsmønster at han hadde ferie og dermed kanskje forholdt seg mer avslappet til egne aktiviteter. Han følte seg uthvilt og hadde ingen bekymringer eller andre forhold som stresset han. Følgelig kunne han ikke gi noen forklaring på hvorfor så mange sikkerhetsbarrierer ble brutt den aktuelle dagen.

## 2.3 **Søk og redningsaksjonen**

2.3.1 Den avventende holdningen som Hovedredningssentralen for Sør-Norge inntok etter at det første varslet ble mottatt må sees i sammenheng med det store antallet falske meldinger som registreres årlig. Den mottatte meldingen kunne ikke knyttes til savnede luftfartøy, posisjonsbestemmes eller bekreftes på annen måte. HSL mener at redningssentralen ikke kan kritiseres for avgjørelsen som ble tatt. Dette illustrerer hvor viktig det er å levere inn reiseplan før en flyging påbegynnes slik at nødsignaler kan vurderes i forhold til et savnet luftfartøy. Hvis en fartøysjef ikke ønsker å sende reiseplan må han på annen måte sørge for at flyingen er kjent.

- 2.3.2 Flyet slo rundt over på ryggen og dette førte til at antennen for nødpeilesenderen ble bøyd og kom under flyvraket. Dette skjermet signalene slik at de ble svake. De fleste av dagens rutefly har VHF-radioer med automatisk "squelch" som ikke kan slås av. Følgelig er det vanskelig å fange opp svake signaler, som i dette tilfellet.
- 2.3.3 Søk og redningsaksjonen viser at helikoptre med peileutstyr er svært effektive i forbindelse med flyulykker. I dette tilfellet tok det ca. to timer fra redningshelikopteret ble varslet og til de skadede var under behandling. Lokalisering langs bakken ville ha vært en nesten umulig oppgave med et så stort leteområde i fjellterreng og under de rådende værforholdene.
- 2.3.4 Ulykken viser at nødpeilesendere har flere svakheter slik de anvendes i dag. Det tenkes da på falske alarmer, muligheter til å finne identiteten til aktuell nødpeilesender og systemets begrensninger hvis for eksempel antennen blir skjermet. De framtidige kravene fra ICAO vil imidlertid løse problemet med å identifisere kilden til nødpeisignalene. Forøvrig viser ulykken at også dagens type nødpeilesender er et viktig redskap til å redde liv.

### **3. KONKLUSJON**

#### **3.1 Undersøkelseresultater**

- a) Fartøysjefen var innehaver av gyldig norsk privatflygersertifikat (PPL-A) og hadde rettigheter til å føre LN-BNG den aktuelle dagen. Han hadde ikke instrumentbevis.
- b) Luftfartøyet var forskriftsmessig registrert og hadde gyldig miljø- og luftdyktighetsbevis.
- c) Luftfartøyets masse og tyngdepunkts plassering var innenfor tillatte begrensninger på ulykkestidspunktet.
- d) HSL har ikke avdekket uregelmessigheter, feil eller mangler som kan henføres til luftfartøyets tilstand før ulykken.
- e) Flygingen ble gjennomført under værforhold som var lite egnet til VFR-flyging.
- f) Fartøysjefen hadde en avtale med sin sønn som han ønsket å holde og det kan ha vært en medvirkende årsak til at flyturen ble påbegynt på tross av værforholdene.
- g) Fartøysjefen var sterkt fokusert på å stige til minimum 2 500 ft for å oppnå radiokontakt med lufttrafikkjentesten på Værnes før han entret kontrollsonen.



- h) Ingen av de to ombordværende hadde oppladet mobiltelefon og det var dårlig mobiltelefondekning på havaristedet.
- i) Fartøysjefen hadde normalt liggende en del nødutstyr i flyet. Dette ble før flyturen tatt ut for å gi plass til bagasje.
- j) Havariet skjedde ca. 940 m over havet.
- k) De to ombordværende ble liggende i fjellet og fryse med til dels alvorlige skader i over 7 timer før de ble funnet av redningsmannskaper.
- l) Flyvraket ble lokalisert av ett av Forsvarets Sea King redningshelikoptre ved hjelp av nødpeilesignalene.
- m) Hovedredningssentralen for Sør-Norge hadde i 1999 237 henvendelser grunnet falske eller ukjente nødsignaler fra nødpeilesendere.

### 3.2 Signifikante undersøkelsesresultater

- a) Fartøysjefen snudde ikke tilbake til Øian i det dårlige været, men fortsatte flygingen til han kom inn mellom skyer og mistet kontakten med underliggende terreng.
- b) Fartøysjefen visste ikke hvor han befant seg etter kort tids flyging mellom skyer.
- c) Under et forsøk på å stige opp gjennom skylaget traff flyet steinete fjellterreng og ble sterkt skadet, særlig i motor- og cockpitseksjonen.
- d) Flyet ble liggende på ryggen og skjermet således for signalene fra nødpeilesenderen.
- e) De svake signalene fra nødpeilesenderen ble innledningsvis bare registrert en gang. Det gav ikke tilstrekkelig grunnlag til å iverksette en søke- og redningsaksjon.
- f) Fartøysjefen hadde ikke sendt reiseplan før avgang. Følgelig ble flyet først meldt savnet nær fem timer etter ulykken.
- g) Fartøysjefen og passasjerer var lett kledd. Den lave temperaturen i fjellet i kombinasjon med yr, vind og lett regn ble derfor livstruende i den lange ventetiden.

**4. TILRÅDINGER**

Ingen

**5. BILAG**

Kart over aktuelt område

Bilde av flyvrak

Aktuelle forkortelser

HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART OG JERNBANE (HSLB)  
Lillestrøm, mars 2002

<b>MELDING OM HAVARIET</b>	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b>	<b>3</b>
<b>1. FAKTISKE OPPLYSNINGER</b>	<b>4</b>
1.1 Hendelsesforløpet	4
1.2 Personskade	6
1.3 Skade på luftfartøyet	6
1.4 Andre skader	6
1.5 Personellinformasjon	6
1.6 Luftfartøyet	7
1.7 Været	7
1.8 Navigasjonshjelpemidler	8
1.9 Samband	9
1.10 Flyplasser og hjelpemidler	9
1.11 Flygeregistratorer	9
1.12 Havaristedet og flyvraket	9
1.13 Medisinske og patologiske forhold	10
1.14 Brann	10
1.15 Overlevelsesaspekter	10
1.16 Spesielle undersøkelser	12
1.17 Organisasjoner og ledelse	12
1.18 Andre opplysninger	12
1.19 Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder	12
<b>2. ANALYSE</b>	<b>12</b>
<b>3. KONKLUSJON</b>	<b>17</b>
<b>4. TILRÅDINGER</b>	<b>19</b>
<b>5. BILAG</b>	<b>19</b>

## AKTUELLE FORKORTELSER

BKN	brutt skydekke
BSL	Bestemmelser for sivil luftfart
DZ	yr
FL	flygenivå
FEW	få (om skyer)
HRS	Hovedredningsentralen
HSL	Havarikommisjonen for sivil luftfart
ICAO	International Civil Aviation Organization
KT/kt	nautical mile(s) – (1 852 m) per time
LOC	retningsdelen av instrumentlandingsystem (lokalt – om vær)
N	nord
NIL	intet (om vær)
NLA	Norsk Luftambulansse
OVC	overskyet
SCT	spredt skydekke
SFC	surface
UTC	Universal Time Coordinated
VBR	variable
VFR	Visual Flight Rules – regler for visuell flyging
VOR	VHF Omnidirectional radio Range – VHF retningsbestemmende fyr
Ø	øst