



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)  
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK  
BIBLIOTEKET

Rapport om  
Luftfartshändelse 1986-05-09  
2 km V om Ittevore, BD län  
Ärende SE-IMM 18/86

	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	6
1.3	Skador på luftfartyget	6
1.4	Andra skador	6
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	7
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	9
1.9	Radiokommunikationer	9
1.10	Flygplatsdata	9
1.11	Färd- och ljudregistratorer	9
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	9
1.12.1	Haveriplatsen	9
1.12.2	Flygplanvraket	10
1.13	Medicinsk information	10
1.14	Brand	10
1.15	Överlevnadsmöjligheter	10
1.16	Särskilda prov och undersökningar	11
1.17	Övrigt	11
2	ANALYS	12
3	SLUTSATSER	13
3.1	Sammanfattning av undersökningsresultat	13
3.2	Sannolik haveriorsak	14
4	REKOMMENDATIONER	14
5	ÖVRIGT	14

#### Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser  
svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar

## SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT

ÄRENDE SE-IMM 18/86

Luftfartyg typ:	De Havilland Beaver DHC-2
Tidpunkt för händelsen:	1986-05-09 kl 1443
Plats:	Ca 2 km v om berget Ittevare, BD-län
Typ av flygning:	Taxiflygning
Väder:	Varierande sikt
Antal ombord:	Besättning: 1 Passagerare: 0
Personskador:	Lindriga
Skador på luftfartyget:	Omfattande skador
Förarens ålder, certifikat:	39 år, B, BH, MM-certifikat
Förarens totala flygtid:	Ca 3681 timmar varav 750 på flygplan och 2931 på helikopter

Föraren startade från sjön Råstojaure till Kiruna i marginella väderbetingelser. Kort efter starten inträdde siktförsämring. Föraren förlorade yttre referenser p g a rådande siktförhållanden och kolliderade med flygplanet mot marken.

Bidragande orsaker till haveriet har varit att föraren startade i för dåligt väder samt att chefpiloten vid flygföretaget brast i ledningen av förarens sätt att planera flygningen. Ytterligare kan ha bidragit att föraren saknade tillräcklig instrumentflygträning.

Rekommendation: Luftfartsinspektionen bör tillse att kunskaper och träning i instrumentflygning alltid provas vid PFT med dem som utför kommersiell flygning.

Med hänsyn till de åtgärder som från luftfartsverkets sida redan vidtagits med anledning av haveriet meddelar SHK i övrigt inga rekommendationer i ärendet.

## INLEDNING

Nedan behandlade luftfartshändelse har utretts av statens haverikommission, som företräts av Hans Gullberg, ordförande, och Åge Röed, utredningschef.

SHK har biträts av Gösta Roos, luftfartsinspektionens östra distriktskontor samt Nils Grimskog.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1986-06-03	SHK kansli	Gullberg, Roos, från luftfartsverket P-Å Insulander samt Seth Holmström, Jan-Olof Nilsson och föraren, Fjällflyg i Kiruna AB
1986-09-18	-"-	Gullberg, Grimskog, Roos, Torbjörn Rehn, luftfartsinspektionens norra distriktskontor, Evert Lyckeberg, Skandia, från luftfartsverket Roland Nilsson

## 1 FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Fjällflyg i Kiruna AB har sin bas i Kiruna flygplats och bedriver verksamhet med både flygplan och helikoptrar. En relativt omfattande del av företagets verksamhet utgörs av taxiflygningar till och från sjön Råstojaure ca 100 km N om Kiruna. Vid Råstojaure finns en fiskecamp med övernattningsmöjligheter, telefon, båtar o s v. Resenärerna, som huvudsakligen består av sportfiskare, uppgår per år till ett antal av ca 800. Säsongen omfattar i huvudsak maj och juli samt första halvan av augusti. Under säsong görs, enligt Kiruna Turistbyrå, en taxiflygning till området minst varannan dag.

Fredagen den 9 maj 1986 företogs en taxiflygning enligt ovan med flygplanet SE-IMM. Vid flygningen befordrades fyra passagerare till Råstojaure, som vid denna årstid är is- och snöbelagd.

Dagen före hade företagets chefpilot med ett annat av företagets flygplan, SE-INX, utfört en taxiflygning till Råstojaure. Enligt flygföretagets driftinstruktion var chefpiloten såvitt gällde flygplan ("fix-wing") direkt underställd flygchefen med uppgift bl a att motverka alla tendenser till avvikelser från normal av företaget anbefalld rutin. Vid flygningen hade SE-INX utsatts för isbildning i en omfattning som gjorde att den planerade återflygningen samma dag omintetgjordes. I SE-IMM medfördes därför avisningsvätska. De båda förarna kom överens att den av de båda som var mest erfaren, dvs chefpiloten, skulle starta först och därefter lämna väderrapport per radio. Sedan de hjälpts åt med avisning startade därför denne. Föraren av SE-IMM fick efter ca 5 minuter av chefpiloten besked att sikt och molnbas var tillfredsställande. Han startade då så gott som omedelbart VFR-flygning, men efter endast några minuter försämrades sikten mycket snabbt och han förlorade alla yttre referenser. Han övervägde aldrig att övergå till IFR-flygning, eftersom han ansåg sig sakna instrumentflygträning. Han försökte därför landa. Han visste att underliggande terräng var flack och jämn. Vid landningsförsöket

kolliderade flygplanet med marken innan föraren hann återfå ytterre referenser. Vänster vinge träffade marken först, huvudstället trycktes delvis in i flygkroppen och flygplanet stannade slutligen på nosen i nästan vertikalt läge. Föraren hade tagit ut nästan full klaff och bedömer farten (=IAS) till 50 knop med en motvinds-komponent om ca 15 knop. Han kuperade motorn innan flygplanet gick över nosen.

## 1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna	-	-	-
Allvarligt skadade	-	-	-
Lindrigt skadade	1	-	-
Inga skador	-	-	-

## 1.3 Skador på luftfartyget

Omfattande skador.

## 1.4 Andra skador

Inga.

## 1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 39 år och hade gällande B-certifikat (EN-LA, EN-SS), BH-certifikat (mörker, EN-ROT) och MM-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	1,2	34,9	3681,4
Denna typ	1,2	18,1	63,2

Av den totala flygtiden avser 750 timmar flygplan och 2930 t helikopter.

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 20

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes inom företaget 1986-04-11 på flygplantyp De Havilland Beaver DHC-2. Träningen omfattade inte färdighet i instrumentflygning.

#### 1.6 Luftfartyget

Innehavare: Fjällflyg i Kiruna AB, Flygplatsen, Box 170, 981 23 Kiruna.

Flygplantyp: De Havilland Beaver, DHC-2

Tillverkningsår: 1952, tillverkningsnr 406.

Max tillåten flygvikt: 2310

Aktuell flygvikt: 1722 kg

Tyngdpunktsläge inom godkända gränser

Motorfabrikat: Pratt & Whitney, motormodell R 985-39 A.

Antal motorer: 1

Gångtid (luftfartyget): 5770,8 timmar

Gångtid efter senaste periodiska tillsyn: 20,8 timmar

Motorgångtid efter grundöversyn 1571,8 timmar.

Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.

Flygplanet var vid haveritillfället utrustat med kombinerat skid- och hjullandningsställ.

#### 1.7 Meteorologisk information

Kort före start erhöll föraren TAF för Kiruna och aktuellt väder för flygplatsen. Han uppger att han även ringde METOFFICE i Sundsvall och en person i Vuoskojaure. Vidare lämnade en av företagets helikopterpiloter väderuppgift från Råstojaure någon gång under förmiddagen. Denna uppgift ringdes in via nödtelefonen i Råstojaure och vidarebefordrades av polisen i Kiruna.

Nämnda uppgifter gav föraren uppfattningen att hinder inte skulle föreligga för VFR-flygning.

Enligt utlåtande från SMHI torde väderförhållandena på sträckan Kiruna-Råstojaure 1986-05-09 kl 12-15 ha varit följande:

- Vind: 2-15 knop, övervägande från SE-S
- Vind på 2000 fot: 180-200<sup>0</sup>/10-20 knop
- Moln: Växlande mängd Sc med bas 1000-4000 fot. Lokalt kan St ha förekommit ner mot 500 fot. Därövan Ac/As/Ns
- Sikt: Övervägande god (mer än 20 km). Pilotens berättelse tyder dock på att han har råkat ut för ett "whiteout-fenomen". Både moln och snö har hög albedo (förhållandet mellan reflekterad och infallande strålning). Detta innebär att upprepad reflexion av strålning sker mellan en vidsträckt snöyta och undersidan av ett förekommande molntäcke. Genom denna multipelreflexion blir belysningen intensiv och diffus. Horisontens och snöytans ojämnheter försvinner i ett enda "vitt-i-vitt". Man förlorar förmågan att bedöma avstånd. Små föremål på något tiotal meters avstånd kan verka som mäktiga bergskedjor. För att fenomenet skall inträffa krävs praktiskt taget helmulet med låga moln (St/Sc), en obruten och vidsträckt snöyta samt ringa växtlighet. Variationerna som piloten nämner kan ha berott på växlande mängd St/Sc varvid "whiteout-fenomenet" också torde ha varierat.
- Väder: Mest upphåll. Tidvis dock lokalt lätt regn.
- Lufttryck (QFF): 1017 hPa vid haveriplatsen omkring kl 15
- Turbulens: Ingen signifikativ.
- Isbildning: Om inte insugningsluften förvärmades kan förgasarisbildning ha förekommit vid rådande temperatur- och fuktighetsförhållanden.

Från SMHI har ytterligare uppgivits beträffande förhållanden 1986-05-09 kl 12-15: Temperatur +2<sup>0</sup> C, daggpunkt -1<sup>0</sup> C, 0-graders Isoterm 400 m över marken.

Se även avsnitt 1.17



### 1.8 Navigationshjälpmedel

Kartmaterial för aktuellt operationsområde. Dessutom fanns mini-miutrustning för IFR-flygning.

Kiruna flygplats är utrustad med VOR- och NDB-station.

### 1.9 Radiokommunikationer

Mellan SE-IMM och SE-INX.

### 1.10 Flygfältsdata

Kiruna ad elev 1507 ft ö h.

Sjön Råstojaure ca 2200 ft ö h.

### 1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej, krävdes ej.

### 1.12 Haveriplats och flygplanvrak

#### 1.12.1 Haveriplatsen

Position  $68^{\circ} 39' N$   $20^{\circ} 29' E$

Höjd över havet 695 m

Haveriplatsen är belägen ca 2 km V om Ittevere i BD län. Terrängen utgörs av en flack högplata, där snötäckt markyta vid slutet moIn-täcke innebär bristfälliga markreferenser. Dessa förhållanden var rådande vid haveritillfället.

Fotografi av haveriplatsen med flygplansvraket, se fig 1.

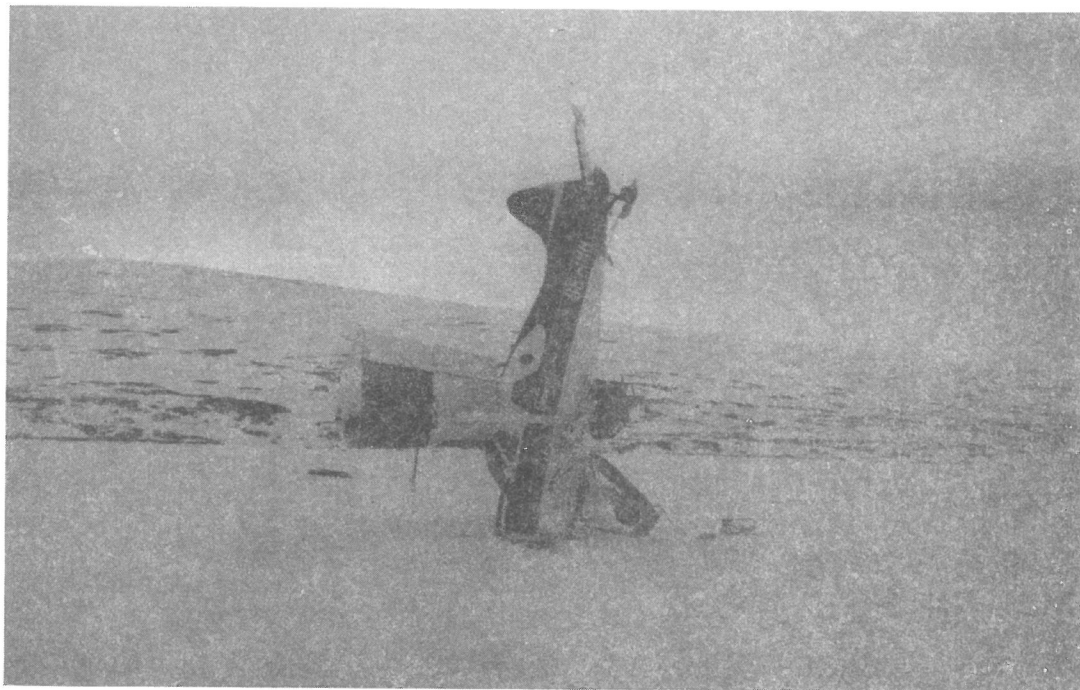


Fig 1 Flygplansvraket

#### 1.12.2 Flygplanvraket

Omfattande struktuella skador. Vraket ej närmare undersökt.

#### 1.13 Medicinsk information

Föraren har vid allmän läkarundersökning och specialundersökning av cirkulationsorgan i februari 1986 befunnits frisk. Han fick vid haveriet en lätt kontusion ovanför vänster öga.

#### 1.14 Brand

Utbröt ej.

#### 1.15 Överlevnadsmöjligheter

Utrymningen var lätt. Axelremmar användes, brast ej. ELT aktiverades automatiskt.

Flygplanets radio fungerade varför föraren omgående kunde rapportera det inträffade. Han hämtades med helikopter efter omkring en timmes väntan.

## 1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

## 1.17 Övrigt

Chefspiloten har inför SHK uppgivit: Molnbasen varierade, när han den 9 maj 1986 startade från Råstojaure. Men det var inte några problem åt det håll de skulle. Under den fortsatta färden hade han säkert som sämst 3 km i sikt. Molnbasen var diffus men låg 200-300 m över marken.

SHK har vidare låtit höra två personer som flögs från Kiruna till Råstojaure torsdagen den 8 maj 1986 av företagets chefpilot och vistades vid Råstojaure följande dag. En av dem har uppgivit: Vädret var både på torsdagen och fredagen dåligt, ibland kunde man se 2 km, ibland ingenting. Det var hård blåst och någon nederbörd då och då med piskande snö. Han minns inte exakt hur vädret var när flygplanen startade eftersom han ägnade sig åt sitt fiske, men det var mest hela tiden mycket snabba skiftningar i siktförhållandena. Ibland kunde man inte ens se de andra fiskarna trots att de stod mycket nära.

Den andra av de hörda personerna är innehavare av A-certifikat, har ca 200 flygtimmar och har viss erfarenhet av flygning i fjällterräng. Han har uppgivit: Under flygningen den 8 maj 1986 satt han fram bredvid föraren/chefspiloten. Flygplanet SE-IMM med samma förare som vid haveritillfället startade något tidigare. Under anflygningen mot Råstojaure meddelade denne på radio att han återvände p g a dåligt väder. Chefpiloten fortsatte dock trots mycket dålig sikt. Under fredagen den 9 maj 1986 var det fortsatt dåligt väder, men trots det kom SE-IMM och landade på sjön. Vittnet uppehöll sig sedan på andra sidan lägret där han inte kunde se flygplanen. Men efter 1 à 1,5 timme hörde han båda planerna starta med några minuters mellanrum. Han blev mycket förvånad då han inte kunde drömma om att de skulle starta i det väder som rådde. Det var dålig sikt med dimslöjor 15 à 20 m över sjön - definitivt inte VFR-väder enligt vittnets uppfattning.

## 2 ANALYS

Utredningen angående flygvädret är inte helt entydig. SMHIs utlåtande angående moln, sikt och väder överensstämmer inte med uppgivna iakttagelser av faktiska förhållanden och även förarens, chefpilotens och övriga vittnens uppgifter företer avvikelser sinsemellan. Vid en samlad bedömning anser sig SHK emellertid kunna utgå från att flygningen påbörjades under väderförhållanden som med hänsyn till den vintertid referensfattiga terrängen var marginella.

Av förarens berättelse framgår att han flugit in i ett område där han på grund av moln och bristfälliga markreferenser förlorat yttre flygreferenser. Han har drabbats av "white out" och av denna anledning försökt landa men härvid kolliderat med terrängen.

Chefpiloten, som under flygchefen hade ett särskilt ansvar för den flygoperativa ledningen av företaget, har medverkat till att föraren startade flygningen under marginella väderförhållanden. Flygning över referensfattig terräng kräver erfarenhetsmässigt väsentligt bättre väder än VFR minimikrav.

Att föraren inte försökt vända när han kommit in i ett område med dålig sikt kan bero på att han bedömt risken att kollidera med omgivande högre terräng som överhängande. Haveriet kunde möjligen ha undvikits genom stigning upp genom moln. Föraren uppger dock att han aldrig övervägde den möjligheten då han anser sig sakna nödvändig instrumentflygträning.

Det IFR-moment som ingår i utbildning för B-certifikat jämte förekommande PFT ger förare viss möjlighet att vid flygning i fjällområden övergå till instrumentflygning vid oförutsedd väderförsämring. Det finns enligt SHKs mening anledning betona att instrumentflygning alltid bör övas vid PFT med den som utför kommersiell flygning.

SHK vill tillägga följande. Möjligheten att förutse flygväder begränsas av det fåtal observationspunkter SMHI har till sitt förfogande i fjällvärlden. Från flygsäkerhetssynpunkt är det angeläget att SMHI kan grunda sina prognoser på så många och välplacerade observationsplatser som möjligt.

### 3 SLUTSATSER

#### 3.1 Sammanfattning av undersökningsresultatet

- o Flygplanet var luftvärdigt och underhållet enligt gällande bestämmelser.
- o Flygningen var en rutinmässig taxifygning VFR från sjön Råstojaure ca 100 km norr Kiruna till Kiruna flygplats. Föraren var ensam ombord.
- o Föraren var behörig att utföra flygningen.
- o Inget tyder på att tekniskt fel har bidragit till haveriet.
- o Ingenting har framkommit som tyder på fysisk eller psykisk psykisk inkapacitet hos föraren.
- o Flygningen påbörjades under marginella väderbetingelser.
- o Kort efter starten inträdde ytterligare väderförsämring.
- o Föraren övervägde inte att övergå till IFR-flygning.
- o Chefspiloten har medverkat till att föraren startade flygningen i marginellt väder.

### 3.2 Sannolik haveriorsak

Föraren förlorade yttre referenser på grund av rådande siktförhållanden och kolliderade med flygplanet mot marken.

Bidragande orsaker till haveriet har varit:

- o Föraren startade i för dåligt väder.
- o Chefspiloten har brustit i ledningen av förarens sätt att planera flygningen.

Ytterligare kan ha bidragit att föraren saknade tillräcklig instrumentflygträning.

## 4 REKOMMENDATIONER

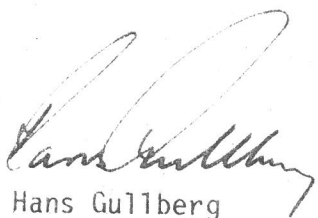
Luftfartsinspektionen bör tillse att kunskaper och träning i instrumentflygning alltid prövas vid PFT med dem som utför kommersiell flygning.

Med hänsyn till de åtgärder som från luftfartsverkets sida vidtagits med anledning av haveriet, se avsnitt 5, meddelar SHK i övrigt inga rekommendationer i ärendet.

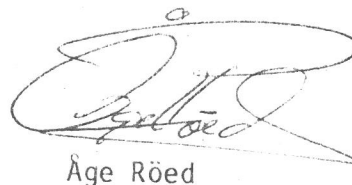
## 5 ÖVRIGT

Luftfartsinspektionens norra distriktskontor har i skrivelse 1986-05-20 med anledning av haveriet meddelat flygföretaget att förutsättningar för att förnya företagets tillstånd att utöva luftfart i förvärvssyfte ej föreligger. Tillståndet utlöpte 1986-06-30. Anmälan om förnyat tillstånd har ej gjorts.

Luftfartsverket har 1986-05-23 med hänvisning till det aktuella haveriet beslutat att föraren skall genomgå certifikatskontroll omfattande instrumentflygning med DHC-2 Beaver inom ramen för kraven för trafikflygare klass III enmotoriga flygplan.



Hans Gullberg



Åge Röed

Datum för rapportens undertecknande: 1986-10-24