

Rapport C 1991:22
Luftfartshändelse 1990-08-25
Sjön Biellojaure, AC län
Ärende SE-GTM 61/90

INNEHÅLL

RAPPORT C 1991:22

Rubrikerna har numrerats enligt den uppställning som rekommenderas av International Civil Aviation Organization (ICAO)- Rubriker som inte återfinns i texten har streck i stället för sidhänvisning.

	Sid
Skrivelse till luftfartsverket	3
SAMMANFATTNING	5
INLEDNING	6
1 FAKTAREDOVISNING	7
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	7
1.2 Personskador	7
1.3 Skador på luftfartyget	7
1.4 Andra skador	8
1.5 Besättningen	8
1.6 Luftfartyget	8
1.7 Meteorologisk information	8
1.8 Navigationshjälpmedel	-
1.9 Radiokommunikationer	-
1.10 Flygfältsdata	-
1.11 Färd- och ljudregistratorer	-
1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak	8
1.12.1 Haveriplatsen	8
1.12.2 Luftfartygsvraket	9
1.13 Medicinsk information	9
1.14 Brand	9
1.15 Överlevnadsmöjligheter	9
1.16 Särskilda prov och undersökningar	-
1.17 Övrigt	9
2 ANALYS	9
3 SLUTSATSER	10
3.1 Undersökningsresultat	10
3.2 Sannolik haveriorsak	11
4 REKOMMENDATIONER	11
5 ÖVRIGT	

BILAGOR

1	Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)
2	Vattenfalls skrivelse

Anmärkning

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



1991-04-09 SE-GTM 61/90

Luftfartsverket

Rapport C 1991:22

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 25 augusti 1990 på sjön Biellojaure, AC län, med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-GTM.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Hans Gullberg

Nils Benker

SAMMANFATTNING AV RAPPORT C 1991:22
Ärende SE-GTM 61/90

Luftfartyg typ:	Cessna U206G med flottörer
Tidpunkt för händelsen:	1990-08-25 kl 1225
Plats:	Sjön Biellojaure, AC län
Typ av flygning:	Taxi
Väder:	Vind 280°/15 knop, sikt > 10 km, moln 5/8 > 2000 fot
Antal ombord:	Besättning: 1 Passagerare: 1
Personskador:	Föraren allvarligt och passageraren lindrigt skadade
Skador på luftfartyget:	Totalhaveri
Förarens ålder, certifikat:	66 år, B + I
Förarens totala flygtid:	Ca 8000 timmar, varav ca 3000 timmar på typen

Trots rekognosering före landning på sjön observerade föraren inte en kraftledning i inflygningsriktningen. Vid inflygning för landning kolliderade flygplanet med kraftledningen, vars aluminiumtrådar var osynliga mot den vindkrusade vattenytan. Till följd härav havererade flygplanet.

Haveriet berodde på svårigheten att i den valda inflygningsriktningen upptäcka kraftledningen.

Rekommendation: Luftfartsinspektionen bör i samråd med Vattenfall, Svenska elverksföreningen, Svenska kraftverksföreningen, berörda flygföretag och KSAK överväga lämpliga åtgärder för att markera även luftledningar med en lägre höjd än 40 m på platser där luftfartyg brukar landa och starta och där hindret är svårt att upptäcka, alternativt låta införa uppgifter om nya sådana ledningar i publikationen Meddelanden från luftfartsinspektionen (MFL).

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 25 augusti 1990 om att ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-GTM havererat på sjön Biellojaure, AC län, samma dag kl 1225.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg, ordförande, och Nils Benker, utredningschef.

SHK har biträtts av Lars Laurell som medicinsk expert.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1990-09-11	SHKs kansli	Gullberg, Benker, från luftfartsverket K G Bask, föraren
1991-01-31	SHKs kansli	Samma + Laurell

1 FAKTAREDOVISNING

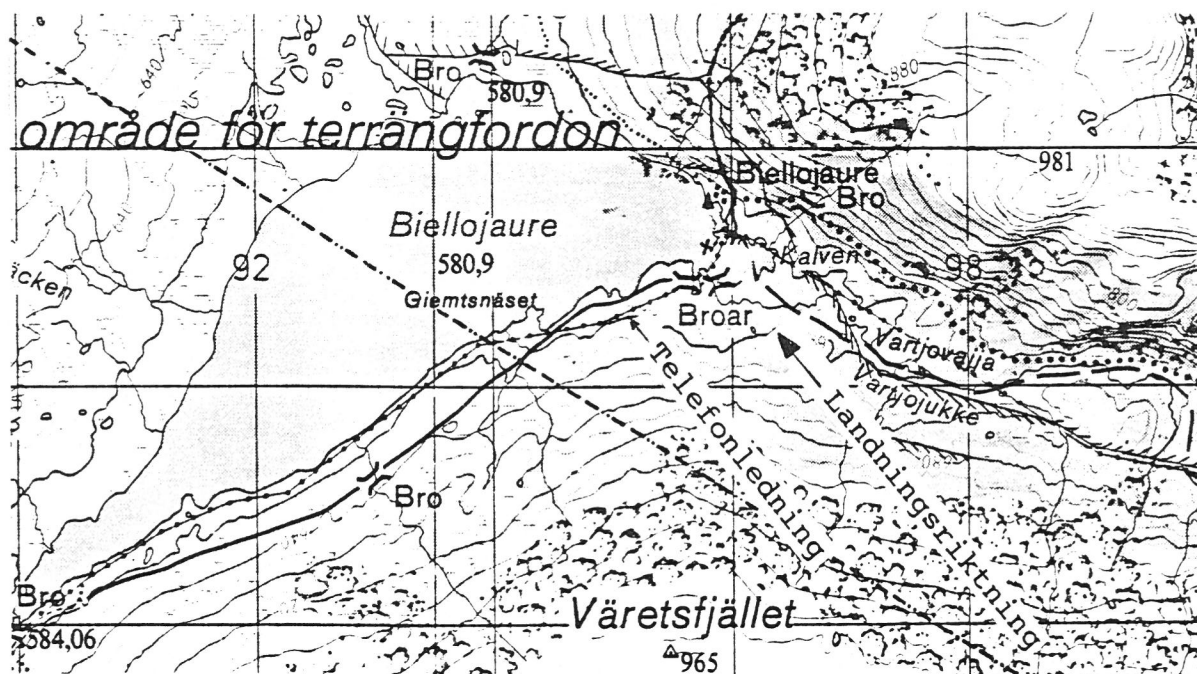
1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Under en taxifygning den 25 augusti 1990 från Ammarnäs med flygplanet SE-GTM planerade föraren att landa på sjön Biellojaure. Efter två rekognoseringsvarv på 150 meters höjd påbörjade han en lång final med kurs 320°. Han avsåg sätta flygplanet tvärs en utskjutande udde till höger om landningsriktningen.

Strax före passering av strandkanten kolliderade flygplanets flötörer med en kraftledning. Flygplanet slog över på rygg vid nedslaget i det grunda vattnet och blev liggande med större delen av kabinen vattenfylld ca 25 m från land. Klockan var då 1225.

Föraren och passageraren kunde ta sig ut ur flygplanet och komma i land. Föraren tog sig till ett hus i närheten och larmade om hjälp. Passageraren, som blev liggande på stranden i medtaget tillstånd, hämtades med helikopter och togs in på sjukstugan i Tärna kl 1321. Föraren fördes till sjukhus i bil.

Nedan har intagits ett utdrag ur fjällkartan med inflygningsriktningen angiven. På kartan finns en telefonledning utmärkt men inte kraftledningen.



1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>	<u>Totalt</u>
Omkomna	-	-	-	-
Allvarligt skadade	1	-	-	1
Lindrigt skadade	-	1	-	1
Inga skador	-	-	-	-
Totalt	1	1	-	2

1.3 Skador på luftfartyget Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Två faslinor på kraftledningen slets av.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 66 år och hade gällande B-cert jämte instrumentbehörighet.

Flygtid

<u>(timmar) senaste</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	1,9	55	ca 8000
Denna typ	1,9	55	ca 3000

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 200

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes elva veckor före haveriet.

1.6 Luftfartyget

Ägare/innehavare: AB Aerokontakt, Bromma

Typ:	Cessna U206
Serienummer:	03731
Tillverkningsår:	1979
Flygvikt:	Max tillåten 1633 kg, aktuell 1320 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser
Motorfabrikat:	Continental
Motormodell	IO-520
Antal motorer	1

Bränsle som tankats före händelsen: Avgas 100LL

Total gångtid (luftfartyget): 1525 timmar

Gångtid efter senaste
periodiska tillsyn: 36 timmar

Motorgångtid efter grundöversyn: 1525 timmar

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Dager. Vind 280°/15 knop. Sikt > 10 km. Moln 5/8 > 2000 fot. Marktemperatur +10° C.

1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position: 6547 N 1542 E

Ca 30 m från strandkanten går, tvärs den aktuella landningsriktningen, en telefonledning som länge funnits på platsen. Den finns

utmärkt på fjällkartor över området. Telefonledningens lägsta höjd (mitt i spannet, rakt under den aktuella landningsriktningen) är ca 5 m. 30 m längre fram i landningsriktningen ligger i strandkanten en kraftledning med en lägsta höjd (mitt i spannet, rakt under den aktuella landningsriktningen) av 6-7 m. Kraftledningen är enligt uppgift byggd 1987 men återfinns ej på fjällkartor tryckta 1989.

Föraren har uppgett att han tidigare landat på platsen, men före tillkomsten av kraftledningen. Han upptäckte inte kraftledningen under rekognoseringen trots 20 års erfarenhet av flygburna kraftledningsinspektioner i fjällområdet. Han har förklarat detta med att egentlig ledningsgata saknades och med att ledningsstolparna saknade kontrasterande märkning.

Enligt Vattenfalls platschef i Tärnaby var ledningen i praktiken osynlig från luften (aluminiumtråd mot vindkrusad vattenyta). Inte heller kraftledningsstolparna torde enligt platschefen vara synliga vid inflygning på låg höjd från öster. Gula stolpringar markerande spänningen sitter ca 1,5 m från marken.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Flygplankropp, stjärtparti och flottörer sönderbrutna.

1.13 Medicinsk information

Vid den medicinska utredningen har det inte framkommit något av betydelse för bedömning av haveriförloppet.

1.14 Brand

Utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Flygplanet blev efter nedslaget liggande på rygg på grunt vatten med kabinen vattenfylld. Utrymningen skedde med svårighet. Axelremmar användes, brast ej.

ELT

Aktiverades.

1.17 Övrigt

SHK har hemställt om Vattenfalls synpunkter på vad som kan göras för att uppmärksamma flygförare på förekomsten av nya kraftledningar.

Vattenfalls synpunkter med anledning härav finns intagna i bilaga 2.

2 ANALYS

Vid planerad landning på sjön Biellojaure observerade föraren, trots tillbörlig rekognosering, inte den kraftledning som går i strandkanten strax sydost om sjön. Flygplanets flottörer kolliderade med kraftledningen med haveriet som följd.

Föraren hade landat på sjön tidigare och kände från dessa tillfällen till förekomsten av en telefonledning som löper parallellt med men

något lägre än kraftledningen. Däremot kände han inte till kraftledningen som byggts på senare år och som inte är markerad på fjällkartan. Att han varken vid rekognoseringen eller vid inflygningen för landning såg kraftledningen kan tillskrivas följande kombination av omständigheter:

- o Ledningen var i praktiken osynlig mot den vindkrusade vattenytan.
- o Det finns inte någon egentlig ledningsgata.
- o Ledningsstolparna saknar från luften iakttagbar kontrasterande märkning.
- o Kraftledningen är inte utmärkt på någon allmänt tillgänglig karta.

Bestämmelser om markering utanför flygplatser av hinder som kan utgöra en fara för lufttrafiken finns i luftfartsverkets bestämmelser för civil luftfart - flygplatser (BCL-F) kap 4.1. Dessa bestämmelser avser föremål med en höjd av 40 m eller mera över underliggande markyta. I det aktuella fallet är det emellertid fråga om luftledningar där linorna normalt ligger 6-12 meter över marken (se bilaga 2).

Beträffande det aktuella fallet gäller vidare att det enligt SHKs mening inte med fog kan sägas att bristande planering av landningen ligger bakom att föraren inte observerat kraftledningen. SHK anser mot denna bakgrund att luftfartsinspektionen bör i samråd med Vattenfall, Svenska elverksföreningen, Svenska kraftverksföreningen, berörda flygföretag och KSAK

- fortsätta att överväga lämpliga åtgärder för att till rimliga kostnader markera även luftledningar med en lägre höjd än 40 m på platser, där luftfartyg brukar landa eller starta och där hindret är svårt att upptäcka,
- alternativt låta införa uppgifter om nya sådana ledningar i publikationen Meddelande från luftfartsinspektionen (MFL).

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget var luftvärdigt.
- c) Det har inte framkommit något som tyder på tekniskt fel på flygplanet.
- d) Föraren utförde tillbörlig rekognosering före landning på sjön men observerade inte en kraftledning i inflygningsriktningen.
- e) Flygplanet kolliderade med kraftledningen med haveriet som följd.
- f) Linorna och stolparna till kraftledningen var i praktiken osynliga i inflygningsriktningen.

3.2 Sannolik haveriorsak

Haveriet berodde på svårigheten att i den valda inflygningsriktningen upptäcka kraftledningen.

4 **REKOMMENDATIONER**

Luftfartsinspektionen bör i samråd med Vattenfall, Svenska elverksföreningen, Svenska kraftverksföreningen, berörda flygföretag och KSAK överväga lämpliga åtgärder för att markera även luftledningar med en lägre höjd än 40 m på platser där luftfartyg brukar landa och starta och där hindret är svårt att upptäcka, alternativt låta införa uppgifter om nya sådana ledningar i MFL.

1991-01-04

MD- Sn

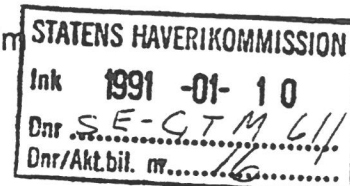
MD- Sven Svenson

Till

Statens Haverikommission

Box 12538

102 29 Stockholm



Haveri 1990-08-25 vid sjön Biellojaure

Med anledning av rubricerade haveri har SHK begärt synpunkter på vad som kan göras för att uppmärksamma flygförare på förekomsten av kraftledningar. Vattenfall får lämna följande synpunkter.

Aktuell ledning är s.k. 20 kV ledning. Stolparna har normalt en höjd på 10 - 12 meter. Linorna ligger vid stolparna i nivå med stolptoppen och mitt i spannet på 6 - 7 meter. Avståndet mellan stolparna är ca 100 meter. Detta innebär att ledningen som högst ligger i nivå med ungskog. Normalt ligger ledningen under trädtopparna.

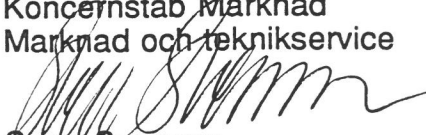
För ledningar med högre spänning är höjderna sådana att s.k. flyghindermarkering sätts upp efter överenskommelse med berörda myndigheter.

Här aktuell ledning har alltså en höjd som normalt ligger under nivån på trädtopparna, varför det normalt inte är aktuellt med någon flyghindermarkering. Detta förekommer endast vid mycket speciella älvövergångar, där extra åtgärder såsom förstärkning av linor och stolpar vidtagits i samband med byggnationen. Ledningar av denna typ finns i flera 1000 mil inom landet. Av miljöskäl vill man att de helst inte skall synas.

Inom Vattenfall har vi diskuterat olika möjligheter att på ett enkelt sätt ordna markeringen och funnit att det enklaste sättet är att ordna någon "färgglad hätta" på stolptoppen. Om vi antar att 2% av stolpbeståndet behöver kompletteras innebär detta en kostnad på ca 250 miljoner kronor för hela landet. Vi har även diskuterat frågan med företrädare för branschen i övrigt. Resultatet av diskussionerna har lett till att vi anser att det icke kan vara motiverat med en så pass stor investering då orsaken måste beror på att flygföraren inte rekognoserat landningen på ett tillfredställande sätt.

Från Vattenfalls sida vill vi föreslå att inga åtgärder på ledningar för 20 kV vidtages annat än vid speciella älvövergångar enligt nuvarande praxis.

Statens Vattenfallsverk
Koncernstab Marknad
Marknad och teknikservice


Sven Svenson

STATENS VATTENFALLSVERK

