

H A V E R I

SE-ETK

CESSNA 182 K

I STORSJÖN VID BRUNFLO

26 JUNI 1980

UTREDNINGSRAPPORT SE-ETK 9/80

JANUARI 1981



UTREDNINGSRAPPORT

ANGÅENDE HAVERI

I STORSJÖN VID BRUNFLO

DEN 26 JUNI 1980

FLYGPLANTYP	CESSNA 182 K
REGISTRERING	SE-ETK
ÄGARE	ÖSTERSUNDS FLYGKLUBB BOX 144, 831 22 ÖSTERSUND
FÖRARE	EN - OMKOMMEN
PASSAGERARE	INGEN
HAVERIPLATS	STORSJÖN, JÄMTLANDS LÄN LAT 63° 5' N, LONG 14° 47' 0
TIDPUNKT FÖR HAVERIET	1980-06-26 KL 0945 ^{*)}

*) DÅ INTET ANNAT ANGES AVSER SAMTLIGA TIDSANGIVELSER
I RAPPORTEN SVENSK SOMMARTID (GMT + 2 TIMMAR).

INNEHÅLL

sida

	INLEDNING	1
1	FAKTAREDOVISNING	2
1.1	Redogörelse för flygningen	2
1.2	Personskador	3
1.3	Skador på flygplanet	3
1.4	Andra skador	4
1.5	Besättning	4
1.6	Flygplanet	4
1.7	Vädret	5
1.8	Navigationshjälpmedel	6
1.9	Radiokommunikation	6
1.10	Flygplatsdata	6
1.11	Färd- och ljudregistratorer	6
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	6
1.12.1	Haveriplatsen	6
1.12.2	Flygplanvrak	7
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnadsmöjligheter	9
2	ANALYS	9
3	SLUTSATSER	10
3.1	Sammanfattning av undersökningsresultat	10
3.2	Sannolik haveriorsak	11

Bilagor till originalrapporten

1. Registerutdrag om flygföraren
2. Vittnesutsagor
3. Väderuppgifter

INLEDNING

Den 26 juni 1980 kl 0945 havererade det fyrsitsiga flygplanet SE-ETK, typ Cessna 182 K, i Storsjön vid Brunflo. Föraren, ende ombordvarande, omkom. Flygplanet totalförstördes.

Sedan statens haverikommission kl 1005 underrättats om händelsen påbörjade kommissionen - lagman K-E Andersson och civilingenjör Åge Röed - samma dag utredning i Brunflo.

Såsom experter har i utredningen medverkat specialflygläkare Lars Laurell, flyginspektör Rickard Strömberg, flygplantekniker Helmer Larsson och flyglärare Olle Lövgren.

Kommissionen har sammanträtt

- | | |
|----------------|--|
| 1980-06-26--28 | i Brunflo och trakten däromkring (Andersson, Röed och Strömberg) |
| 1980-09-01 | på SHK kansli (Andersson och Röed) |
| 1980-12-16 | på SHK kansli (Andersson och Röed). |

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för flygningen

Föraren hade planerat att haveridagens morgon flyga med ett flygplan av typ Cessna 172 tillhörigt Östersunds flygklubb från Optands flygplats till Bromma. Starten hade uppskjutits till omkring kl 1000 beroende på väderinformation som föraren inhämtat. På morgonen hade över området legat 7-8/8 stratusmoln med bas 0-100 meter. Föraren kom till flygplatsen någon gång mellan 0900 och 0930. Uppskovet med starten medförde att han inte kunde disponera den Cessna 172 som han beställt. I stället fick han ta flygklubbens SE-ETK av typ Cessna 182 K. Den dam som tjänstgjorde på flygplatsen som brandflygchef lämnade ut nycklarna till flygplanet samt blanketter för färdplan. Föraren gick ut till flygplanet och tankade det. Sedan taxade han ut såsom för start bana 18. Någon färdplan hade han då inte upprättat och hade icke till flygchefen anmält att han avsåg att starta till Bromma. Blanketterna återfanns efter haveriet i förarens bil tillsammans med anteckningar rörande förarens planläggning av flygningen till Bromma. Flygchefen slog på flygradion då hon såg föraren taxa ut. Något anrop från denne skedde ej. Efter uttaxningen startade SE-ETK direkt och fortsatte efter lättning söderut (Fig 1). Flygplanet sågs senare flyga på låg höjd i sydostlig riktning längs Brunflovikens sydvästra strand samt därefter sjunkande svänga vänster över Brunfloviken. I svängen och med hög fart kolliderade flygplanet med vänster vinge med vattenytan och sönderdelades. Haveriet skedde omkring fem minuter efter starten. Haveriplatsen är belägen latitud $63^{\circ} 5' N$, longitud $14^{\circ} 47' 0$.

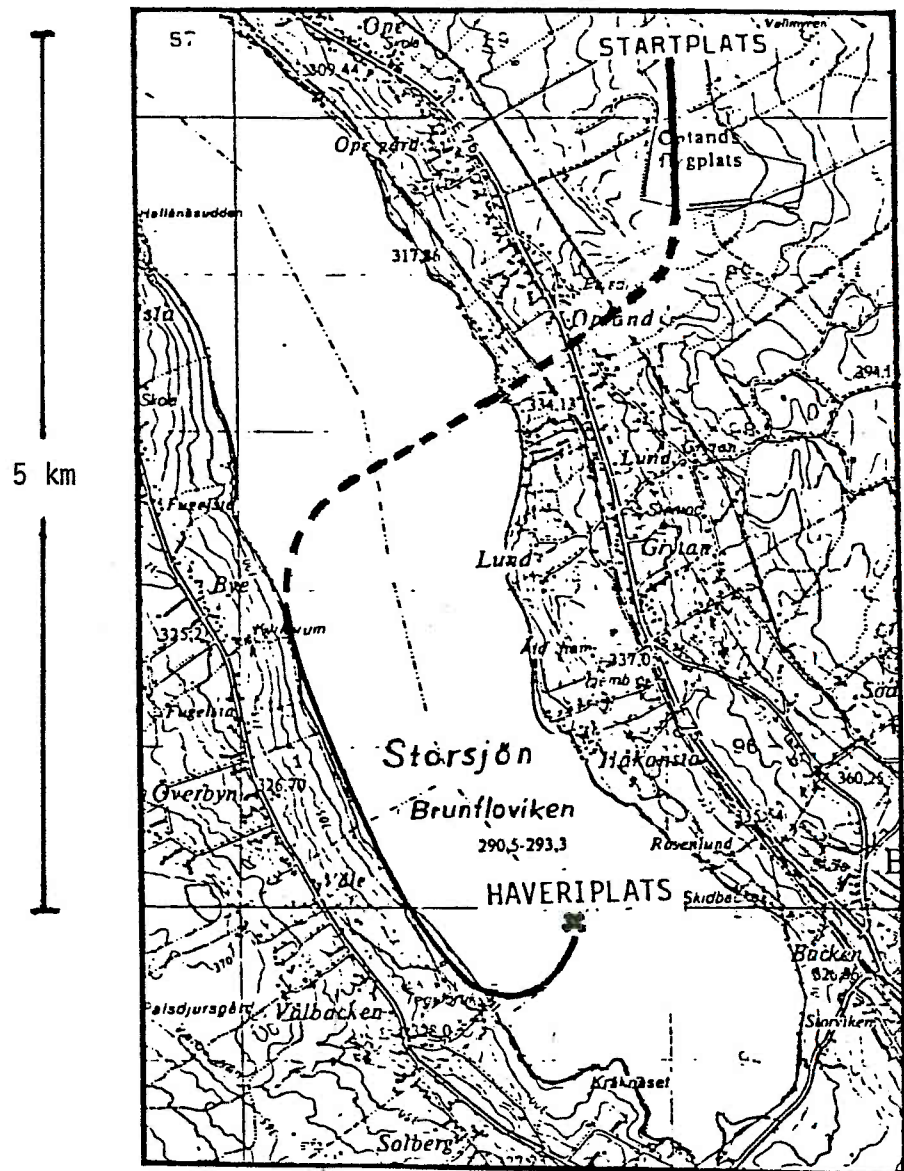


Fig 1. Flygväg (streckad linje bedömd).

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Döda	1	-	-	1
Skadade	-	-	-	-

1.3 Skador på flygplanet

Flygplanet totalförstördes vid kollisionen med vattenytan.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättning

Föraren var 25 år och medlem av Östersunds flygklubb. Han hade flygcertifikat A utfärdat den 14 oktober 1975 och senast förnyat den 22 maj 1979 med giltighet t o m den 31 maj 1981. Vid förnyelsen hade han en ackumulerad flygtid av 83 timmar. Förarens flygdagbok har ej återfunnits. Efter förnyelsen synes han emellertid före haveriet endast ha flugit vid ett tillfälle nämligen den 24 april 1980. Efter denna flygning, som skedde med SE-ETK, konstaterades att flygplanet hade veckad skalplåt på vingarnas översida. I en haverianmälan efter flygningen angav föraren sin totala flygtid till 84,3 timmar varav 1,95 timmar avseende den aktuella flygningen. Sin totala flygtid på Cessna 182 K angav han till 5,45 timmar. Överskjutande flygtid hänförde sig till den typinflygning föraren gjort på SE-ETK den 5-12 maj 1979.

Vid tiden för haveriet bedömes föraren ha haft en total flygtid av drygt 84 timmar varav 5,5 timmar på flygplantypen.

Senaste allmänna läkarundersökning hade företagits den 6 maj 1979 utan anmärkning.

1.6 Flygplanet

Flygplanet, typ Cessna 182 K med serienummer 182-58189, hade svenskt luftvärdighetsbevis giltigt t o m den 28 februari 1981 och ägdes av Östersunds flygklubb, Box 144, 831 22 Östersund.

Vid starten torde flygplanet ha varit fulltankat, 212 kg bränsle. Föraren vägde omkring 100 kg. Flygplanetets grundtomvikt var 815,4 kg. Dess flygvikt vid haveriet kan därför beräknas till ca 1120 kg. Max tillåten flygvikt var 1270 kg. Tyngdpunkten låg inom föreskrivna gränser.

Flygplanet hade underhållits enligt gällande föreskrifter. Efter den flygning föraren gjorde den 27 april 1980 då det konstaterades att flygplanet hade veckad skalplåt på vingarnas översida reparerades flygplanet. Därefter flögs flygplanet första gången den 19 juni 1980 samt vid ytterligare sju tillfällen utan anmärkning. Den förare som senast flög flygplanet har uppgivit att flygplanet hängde på höger vinge under flygningen vilket dock endast nödvändiggjorde viss trimning.

1.7 Vädret

Av utredning gjord av Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut samt vittnesuppgifter framgår bl a följande beträffande väderförhållandena vid haveritillfället inom aktuellt område:

På morgonen förekom lokalt dimma eller låga stratusmoln över södra Norrland. Under förmiddagen förbättrades sikten och den låga molnigheten upplöstes.

Från F 4 Frösön företogs väderflygningar dels kl 0715 - 0800 dels kl 0850 - 0910. Efter den första väderflygningen utsändes från F 4 bl a följande väderuppgifter: Över Storsjön och österut 7-8/8 stratus, bas 0-100 meter, topp 200 meter^{*}). Över stratus dis upp till 3000 meter.

Vid den andra väderflygningen som avslutades omkring en halv timme före haveriet noterades bl a följande: Stratusmolnen hade lättat till omkring 4/8. Omedelbart öster F 4 (16 km nordväst Optands flygplats) var molnbasen 120 meter och i höjd med Odensala (7 km nordväst Optand) 250 meter. Sydväst F 4 varierade molnbasen mellan 80 och 220 meter. Sikten i det överflugna området varierade mellan 3 och 10 km. Det rädde bleke på Storsjön.

Vad angår vädret vid tiden för SE-ETKs start är följande väderobservationer vid Östersund av intresse: Kl 0920 vind 190^o 2 knop, moln 3/8 stratus 300 ft (90 meter) och 7/8 stratus 500 ft (150 meter).

*) Uppgifterna om molnbas och molntopp avser höjden över F 4 flygplats.

K1 0950 vind 370⁰ 3 knop, sikt 10 km, moln 7/8 stratus 800 ft (340 meter).

Av uppgifter från vittnen som iakttog haveriförloppet framgår att det vid haveritillfället rådde solsken i området samt bleke på vattenytan. Ett av vittnena har uppgivit att solen var besljad och att det var "litet disigt". Vid tiden för haveriet stod solen i sydost. Solhöjden var 38⁰.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt:

1.9 Radiokommunikation

Förekom ej.

1.10 Flygplatsdata

Optands flygplats ligger omkring 7 km sydost Östersund och ca 2 km öster Brunfloviken. Den är i likhet med F 4 flygplats belägen 375 meter över havets nivå och omkring 85 meter över Storsjön.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej. Ej föreskrivet.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Flygplanet slog ned i Brunfloviken omkring en kilometer väster Brunflo (Fig 1). På ömse sidor om viken stiger terrängen relativt brant. Vattendjupet på platsen är ca 12 meter.

1.12.2 Flygplanvrak

Flygplanet sönderdelades vid nedslaget och sjönk. Vrakdelarna återfanns på ca 12 meters djup och spridda på ett område med en diameter av 75 - 100 meter. Mer än 90 procent av flygplanet kunde bärgas med hjälp av grodmän. Vid undersökning av vrakdelarna framkom bl a följande:

Flygplankroppen var söndertrasad från nosen till kabinens bakre del. Kroppen var bruten uppåt och åt höger vid landställsspanten. Vänster landställsben var avslitet medan det högra satt kvar på kroppen. Båda vingarna var sönderslagna. Den vänstra vingen var betydligt mer skadad än den högra. Klaffvinkeln var nära 0° .

Den vänstra stabilisatorhalvan var mer skadad än den högra. Vänstra höjdrodrets yttre del hade brutits av nedåt/bakåt, troligen på grund av hög nedåtriktad kraft på vänster roders hornbalans. Slagmärke i stjärtkonen av sidrodrets undre ända tydde på svagt sidroderutslag åt vänster. Detta indikerar svag vänstersväng med bottenroder och höjdroderutslag uppåt. Rodervinklarna kan dock ha ändrats under haveriförloppet.

Alla roder hittades. Det fanns inga tecken till styrsystemfel i vingar eller bakkropp. På grund av flygplanets sönderbrytning var det inte möjligt att i detalj undersöka styrsystemets delar i framkroppen.

Propellern hade slitits loss från sin infästning vid kollisionen med vattenytan. Det ena propellerbladet hade böjts framåt och det andra bakåt. Det bakåtböjda bladet hade under rotation med hög kraft slagit i motorns vänstra främre cylinder. Framåtböjningen av ena bladet visar att motorn gav dragkraft när flygplan-nosen slog i vattnet.

Flygplanets svängindikator visade sväng åt vänster. Fartmätaren hade mätarnålen fastlåst av glassplitter vid ca 350 knop. Gasreglaget var helt inskjutet, dvs stod i fullgas. Bränsleblandningen stod på rik blandning (reglaget var inskjutet), varvräk-

naren visade 300 varv och 3 775,85 timmar, propellerreglaget stod i "Fine pitch" och ingastryckmätaren visade 31 tum. Instrumentvärden och reglagelägen kan ha påverkats av vatten-tryck och krafter vid kollisionen med vattnet. Brytarna för "Pitot heat", "Nav lights", "Beacon" och "Landing lights" var i läget "ON".

Sammanfattningsvis utvisar den tekniska undersökningen följande:

- o Det ena propellerbladet var framåtböjt vilket visar att motorn gav dragkraft.
- o Farten var hög vilket framgår av att det andra propellerbladet var bakåtböjt och att flygplankroppen var totalt sönderslagen från nosen till kabinens bakre del.
- o Flygplanet låg i vänstersväng. Dess vänstra sida (landställ, vinge och stabilisator) hade mycket större skador än den högra.
- o Dykvinkeln har varit liten. Den vänstra stabilisatorn har hunnit skadas mer än den högra innan flygplanet bromsats upp av vattnet.
- o Inga fel på styrsystem kunde upptäckas. Rodren stod i normala lägen.

1.13 Medicinsk information

Resultatet av rättsmedicinsk undersökning visar att föraren omkom vid nedslaget på grund av svåra kroppsskador.

Företagen medicinsk utredning ger ej vid handen att nedsatt fysisk eller psykisk kondition hos föraren inverkat på händelseförloppet.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Inga.

Asyna vittnen till haveriet larmade omedelbart 90 000 som mottog larmet kl 0945. Omkring tio minuter senare var polis på platsen. Vissa vrakdelar flöt då fortfarande på vattnet. Kl 1300 kunde grodmän insättas i spaningsarbetet - räddningsorganen i Östersund saknar egen dykarpersonal. Förarens döda kropp påträffades bland vrakdelarna påföljande dag kl 1100. Han hade med all sannolikhet varit fastspänd med säkerhetsbälte (midje). Detta hade nämligen slitits loss från sina infästningar i golvet.

2 ANALYS

Vid den tekniska utredningen har ej kunnat påvisas något tekniskt fel på flygplanet. Det är därför osannolikt att fel på flygplanet eller något av dess system inverkat på händelseförloppet.

Avsikten med flygningen var uppenbarligen att föraren före starten till Bromma ville göra en kortare provtur. Han hade begränsad flygtrim vad avser flygtid. Under 1980 hade han endast flugit vid ett tillfälle två månader tidigare och hade då såvitt framgår av utredningen ej flugit sedan maj 1979. Dessutom skulle han flyga en flygplantyp beträffande vilken han hade en mycket begränsad erfarenhet.

Efter starten flögs flygplanet på rak kurs söderut. Beträffande den fortsatta flygvägen finns inga säkra uppgifter annat än såvitt avser slutskedet då flygplanet på låg höjd sågs föras i sydostlig riktning utefter Brunflovikens sydvästra strand. Flygplanet måste alltså ha flugits över Brunfloviken. Av intresse i sammanhanget är vilka väderförhållanden som rådde vid haveriet. De låga stratusmoln som under morgonen täckt området hade upplösts efter hand. Det kan dock med fog antagas att i viss utsträckning sådana moln med varierande molnbas legat kvar vid tiden för flygningen. Vittnesuppgifter om att solen var beslöjad och att det

var "litet disigt" stöder detta antagande. En ytterligare omständighet som talar för att stratusmoln eller kvarvarande molnslöjor legat kvar vid tiden för flygningen utgör det förhållandet att flygplanet i slutskedet förts på anmärkningsvärt låg höjd.

Sannolikt är att föraren under stigning efter start noterat molnförekomst med låg bas och därför sökt flyga i anslutning till Storsjön. De väderobservationer som gjorts beträffande molnbas avser dess höjd i relation till flygplatsen på Frösön som ligger på samma höjdnivå som Optands flygplats dvs ca 85 meter högre än Storsjön. En flygning i anslutning till Storsjön gav då ökat höjdutrymme vid en återflygning till Optand. Den omständigheten att det rådde bleke på Storsjön torde under det inledande skedet av flygningen ha saknat betydelse. Föraren hade då tillräckliga landreferenser för att kunna kontrollera sin höjd. Av intresse är däremot vilka visuella referenser han kan ha haft i samband med svängen ut över Brunfloviken. Han kan i viss mån ha varit bländad av solen före ingången i svängen. Då han sedan svängde och bankade vänster torde han helt haft sin uppmärksamhet riktad åt vänster. Eftersom flygplanet är högvingat är det sannolikt att den vänstra vingen kom att skymma sikten mot land och att föraren endast hade Brunflovikens vattenyta som visuell referens. Det är känt att en vattenyta i bleke utgör en otillförlitlig visuell referens.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning av undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen
- b) Förarens flygtrim vad avser flygtid var låg
- c) Inga tekniska fel på flygplanet har kunnat påvisas
- d) I det område där haveriet inträffade har sannolikt funnits rester av stratusmoln med låg bas

- e) Flygplanet flögs på låg höjd in över Brunfloviken i en sjunkande vänstersväng
- f) Bleke rådde på Brunflovikens vattenyta.


3.2 Sannolik haveriorsak

Under vänstersväng på låg höjd över vattenyta i bleke har flygplanet förlorat höjd och kolliderat med vattnet.

Orsaken till höjdförlusten torde ha varit att föraren felbedömt höjden över vattenytan på grund av otillräckliga yttre referenser.



K-E Andersson



Å Röed