



1983-08-09
SHK
BIBLIOTEKET

HAVERI

Flygplan SK 50 ur F 15

Den 9 augusti 1983

UTREDNINGSRAPPORT SK 50 44/83

Mars 1985

H A V E R I

Flygplan SK 50 ur F 15

Den 9 augusti 1983

UTREDNINGSRAPPORT SK 50 44/83

Mars 1985

I N N E H Å L L

sida

1	HAVERIET	1
2	KOMMISSIONEN	1
3	SAMMANTRÄDEN	2
4	BESÄTTNING	2
5	FLYGPLANET	2
6	MOTOR	2
7	PERSONSKADOR	2
8	SKADOR PÅ FLYGPLANET	3
9	ÖVRIGA SKADOR	3
10	VÄDRET	3
11	AV KOMMISSIONEN HÖRDA PERSONER	3
12	MEDICINSK UTREDNING	3
13	TEKNISK UTREDNING	3
14	HÄNDELSEFÖRLOPP	4
15	ANALYS	8
15.1	Flygplanet	8
15.2	Nödlandningen	10
16	UTLÅTANDE	11
17	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	11
18	REKOMMENDATIONER	12

Bilagor

Utsagor av hörda personer	(SHK aktbilaga 19)
Medicinsk utredning	(SHK aktbilaga 20)
Teknisk utredningsrapport	(SHK aktbilaga 22)

Bilagorna som framtagits i 11 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CFV, FS/FlygI, FMV:Flygmateriel och CF15 samt finns arkiverade hos SHK.



Till Chefen för flygvapnet

Utredningsrapport angående haveri 1983-08-09 med ett flygplan
SK 50 B ur F 15

1 HAVERIET

Under hemflygning efter navigeringsflygning kom plötsligt olja på vindrutan. Föraren ställde om propellerreglaget till lägsta varv men kunde ej hålla planflykt på 250 m. Efter någon stigning med delvis framfört propellerreglage nödlandade föraren på ett mindre fält med utfällt landställ och klaff men rullade utanför fältet bland stenblock och träd. Flygplanet totalförstördes.

Föraren och medföljande passagerare undkom utan skador.

2 KOMMISSIONEN

Kommissionen - generaldirektör G Steen, ordförande, och överstelöjtnant C Jernow (fr o m 1984-07-01 överstelöjtnant S Lindell) har som experter till utredningen knutit flygöverläkare L Laurell och flygdirektör N Eyton, den sistnämnde tillika teknisk utredningschef.

Till kommissionens förfogande har ställts flygdirektör C-G Herbertsson, F 5.

Skyddsombud: Kn B Severinⁱ, F 15.

3	SAMMANTRÄDEN	Närvarande
1983-08-09--10	på F 15	Samtliga under 2 ovan.
1983-09-16	på SHK kansli	Samtliga under 2 ovan
1985-03-22	på SHK kansli	Samtliga under 2 ovan utom Severin

4 BESÄTTNING

Förare: Löjtnant

Utbildning: FFSU

Total flygtid: 674,6 timmar

Flygtid på flygplan SK 50: 28,7 timmar

Segelflygtid (civil): 137 timmar

Senaste årliga läkarundersökning: 1982-11-01

5 FLYGPLANET

Flygplan SK 50 B nr 067.

6 MOTOR

Motor LY 1 nr 654.

7 PERSONSKADOR

De båda ombordvarande undkom oskadda.

8 SKADOR PÅ FLYGPLANET

Totalhavererat.

9 ÖVRIGA SKADOR

Inga.

10 VÄDRET

Vädret har ej inverkat på haveriet

11 AV KOMMISSIONEN HÖRDA PERSONER

Uppgifter lämnade av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits. (SHK aktbilaga 19).

12 MEDICINSK UTREDNING

Förarens medicinska status har ej inverkat på haveriet (SHK aktbilaga 20).

13 TEKNISK UTREDNING

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 22.

Föraren var beordrad att utföra en navigeringsflygning Söderhamn-Agö-Söderhamn på höjd över 500 m. Lägsta tillåtna flyghöjd var 150 m. En värnpliktig medföljde som passagerare. De båda ombordvarande var utrustade med fallskärm.

Vädret på flygsträckan var gott. Det förekom inga moln och sikten var mycket god. Vinden på låg höjd var svag ostlig.

Föraren startade kl 1010 och utförde först start- och landningsövning tre gånger innan han gick ut på navigeringen.

Flygningen förlöpte inledningsvis normalt med stigning till ca 1 100 meters höjd. Efter att ha vänt vid Agö erhöll föraren av kontrollen direktiv att minska flyghöjden till 150 m mot angränsningssektorn för bana 12 Söderhamn.

När föraren gått i planflykt på denna höjd märkte han plötsligt att olja täckte en stor del av vindrutan vilket nedsatte sikten framåt avsevärt. Han ställde då om propellerreglaget till lågt varv och utnyttjade farten till stigning som han utförde med fullgas. Han flög med kurs mot Söderhamn och meddelade det inträffade samt att han avsåg landa på bana 21. Då han märkte att han ej kunde bibehålla planflykt på 250 meters höjd förde han propellerreglaget halvvägs framåt. Han kunde då stiga med ca 1 m/s.

På ca 800 meters höjd kunde föraren hålla fart 150 km/h och ca 11 km norr basen bedömde han flyghöjden som otillräcklig för att i händelse av motorstopp nå fältet. Han övervägde att lämna flygplanet men när han upptäckte ett område med fält i Trönötrakten beslöt han att nödlanda på ett av dessa.

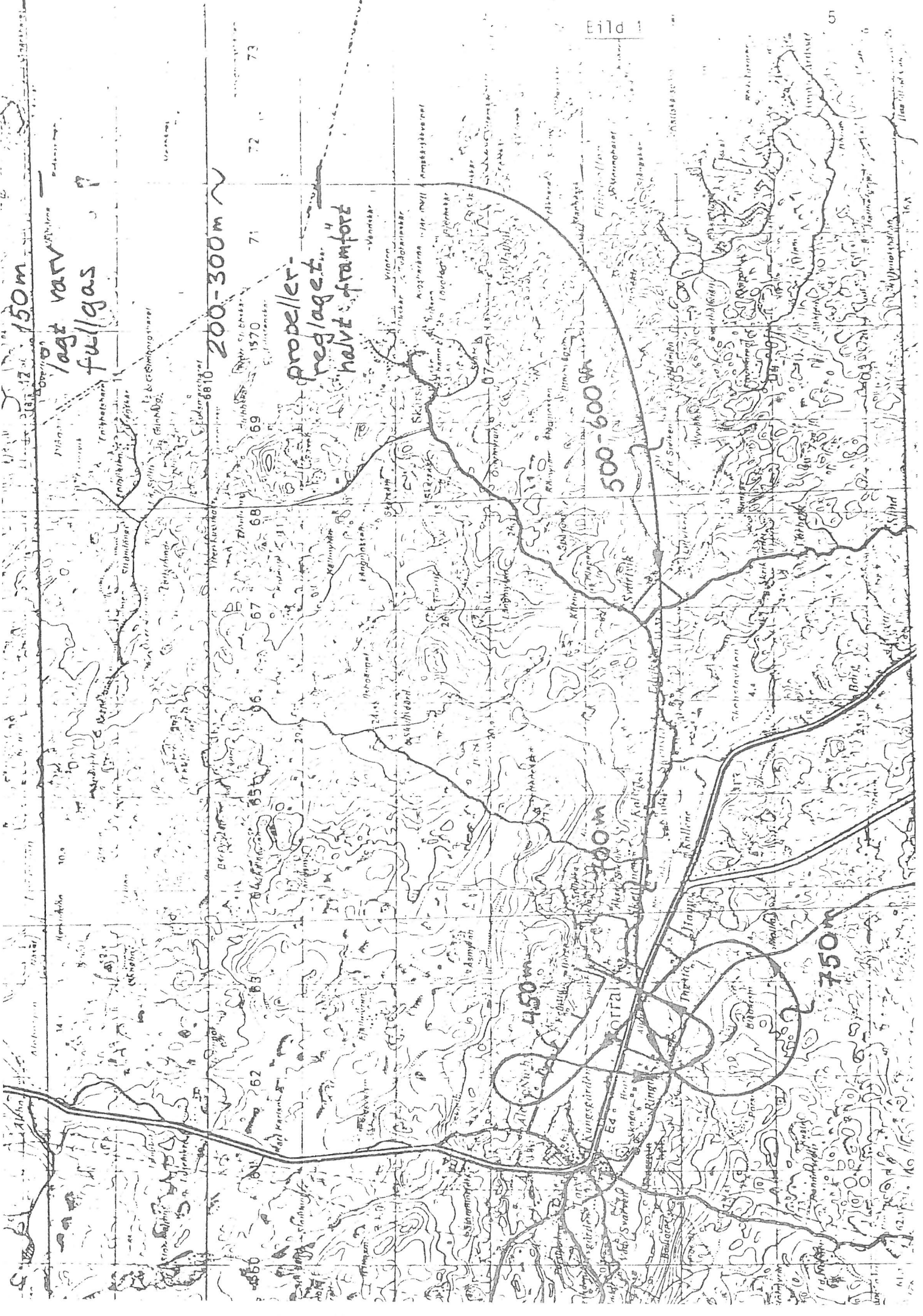
Flygbanorna före och i samband med nödlandningen enligt bild 1 oinstående sida.

150 m
lagt varv
fullgas

200-300 m

propeller-
reglaget
havt framført

Bild 1



Han påbörjade bedömningslandning mot ett fält strax nordväst Norrala kyrka från 450 meters höjd med utfällt landställ och startklaff. Med undantag av en kortare period på 5-10 sekunder flödade olja kontinuerligt över vindrutan. För att kunna se framåt tvingades föraren öppna vänster sittrumshuv och luta sig ut. Det nedfällda färgade hjälmvisiret täcktes snabbt av olja varför han skiftade till det ofärgade visiret.

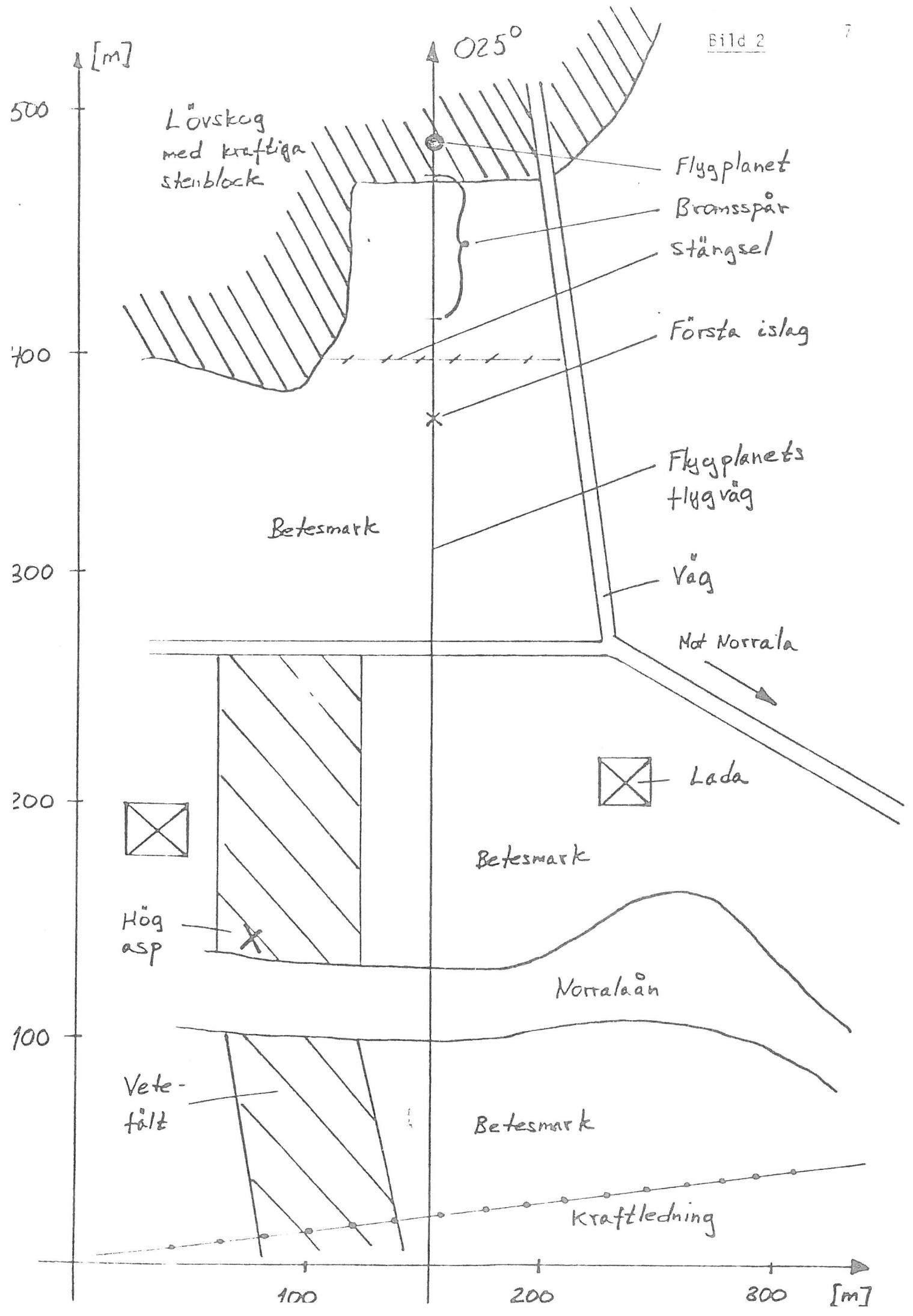
Flygplanet tog mark ett stycke in på fältet. Strax därpå upptäckte föraren en sten som han försökte undvika. I samband därmed bröts landstället delvis loss och flygplanet stannade 115 m från sättpunkten.

Fältet är 257 m långt och grästäckt samt avsett för kreatursbete. Nödlandningsriktningen var 025°. Fältytans södra del är relativt jämn och plan. Strax söder om fältet finns en kraftledning och ett större träd. Fältet avgränsas i väster av skog och i öster av en grusväg. Fältets norra del lutar uppför och är mera ojämn och norr om den öppna fältytan finns ett antal större stenar och träd där flygplanet slutligen hamnade.

Skiss över fältet enligt bild 2 omstående sida.

Nödlandningen skedde kl 1113 och iaktogs av en 37-förare. Flottiljens FRÄD-hkp larmades kl 1106 och startade kl 1107. Helikopterbesättningen fick ögonkontakt med flygplanet strax innan det nödlandade.

Föraren och passageraren kunde snabbt ta sig ur flygplanet och undkom oskadda. Flygplanet totalförstördes. Någon brand uppstod ej.



15 ANALYS

15.1 Flygplanet

Orsaken till oljeläcket visade sig vara en tre cm lång spricka i propelleromställningens gummimembran vid dess inre fläns.

Motorns prestanda har undersökts vid F 5 och ansetts vara normal.

Vid flygning med andra SK 50 som passerar F 5 som tillsynsverkstad har konstaterats att inte alla förmår hålla planflykt med fullt tillbakafört propellerreglage och fullgas. Detta kan ha två huvudorsaker, antingen svag motor och/eller olämplig propelleromställning.

Av dessa är olämplig propelleromställning den helt dominerande, därför att motoreffekten gradvis minskar även vid fullgas om varvtalet minskar. Under ca 1 600 r/m är effekten för låg för planflykt. Ingen motor är så mycket svagare än genomsnittsmotorn att den ej kan hålla flygplanet i planflykt med lämplig propellerstigning.

För att förhindra ett upprepande fordras åtgärder som innebär att man säkerställer dels att gummimembranet håller och dels att tillräckligt varvtal erhålls vid max stor stigning på propellern.

Membran

Det har visat sig att membranets arbetsförhållande är sådant att det är långt mer ansträngt än lämpligt. Flera sätt att minska påfrestningarna är möjliga nämligen att

1. Minska slaglängden ¹
2. Minska oljetrycket bakom membranet
3. Öka den radie kring vilken membranet böjs.

Kombination av dessa åtgärder erfordras för tillräcklig effekt.

1. Under utredningen har lämplig minskning av slaglängden utprovats och behovet av och möjligheten att vidta denna åtgärd framhållits för FMV.
2. Minskning av oljetrycket för en viss slaglängd kan göras genom att de brickor som på 1950-talet infördes på propellerbladens motvikter för att öka dessas vridmoment mot stor stigning åter tas bort. FMV har meddelats att denna åtgärd bör vidtas.
3. Membranet fasthålls mot ett hus av två ringar, en yttre och en inre. Vid propellerns arbete böjs membranet runt den inre ringens bakre yttre kant, som i originalutförande har en radie av 2,5 mm. Vid denna kant brukar sprickor uppstå. Denna radie kan utan olägenhet ökas till 7 mm, varvid membranets töjning minskas. Förslag om detta har insänts till FMV.

Det har även förekommit sprickor vid den yttre ringen och även den yttre ringen för membranet bör lämpligen få en bättre radie, 5-7 mm.

Varvtal

Tillräcklig motoreffekt för att säkerställa minst planflykt förutsätter att motorn kan varva upp tillräckligt vilket medför att max stor stigning måste begränsas på lämpligt sätt. Då lägsta liten stigning bör vara oförändrad innebär detta minskning av propellerbladens omställningsområde. Lämplig ny inställning har utprovats och meddelats FMV.

15.2 Nödlandningen

Föraren har vidtagit riktiga åtgärder enligt SFI SK 50 Nödinstruktion under avsnittet "Fel på propelleromställningen" men kunde inte bibehålla planflykt på 250 m höjd varför han förde propellerreglaget halvvägs framåt. Han kunde då stiga med 1 m/s.

Föraren var medveten om den gradvisa oljeförlusten vid detta läge på propellerreglaget.

Föraren bedömde flyghöjden som otillräcklig för att i händelse av motorstopp nå flygfältet vid Söderhamn. Då flyghöjden var ca 800 m övervägde föraren att lämna flygplanet med fallskärm, vilket flyghöjden hade medgett. Då han upptäckte ett område med fält som han tyckte var lämpliga för nödlandning beslöt han att genomföra en sådan i stället för att lämna flygplanet med fallskärm.

Föraren har genomfört nödlandningen med utfällt landställ. SFI SK 50 anger att "endast då nödlandning kan ske på flygfält eller annat område med likartade förhållanden, bör landstället vara utfällt". Föraren tyckte dock att det fält han valt såg jämnt ut, varför han landade med stället ute.

Det valda fältet var grästäckt och i den södra delen jämnt och plant. Fältets norra del lutar uppför och är ojäm och norr om den öppna fältytan finns ett antal stora stenar och träd. En kraftledning söder om fältet liksom skog väster om och en grusväg öster om fältet har begränsat landningsutrymmet.

Oljan på vindrutan har medfört svårigheter för föraren att se fältet ordentligt i samband med landningen, trots att han lutade sig ut för att kunna se framåt, vilket medfört att planéfarten och farten vid sättningen sannolikt blev högre än vad föraren avsett.

16 UTLÅTANDE

Under navigeringsflygning har en spricka i propelleromställningens gummimembran orsakat oljeläckage som i kombination med mindre lämplig injustering av propellervinkeln medfört att motorns effekt ej räckt till för att hålla planflykt då propelleromställningen ställts om till lågt varv enligt SFI Nödinstruktion.

Föraren bedömde att han ej skulle kunna nå Söderhamn vid eventuellt motorstopp och vid efterföljande nödlandning rullade flygplanet ut bland stenblock och träd och totalförstördes. Föraren och passageraren undkom oskadda.

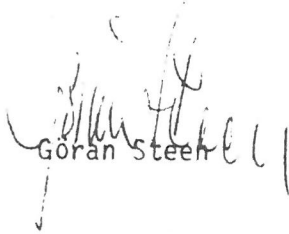
17 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

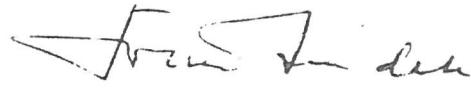
1. FMV har med TOMT 50-836-504 B reglerat åtgärder för att minska propellerns omställningsområde (slaglängden).
2. FMV har med TOMÄ 50-836-Ä21 reglerat åtgärder för att minska oljetrycket bakom membranet i omställningscylindern.
3. FMV har med TOMÄ 50-836-Ä22 reglerat åtgärder för att minska belastningen på gummimembranet i omställningscylindern genom ökning av den radie kring vilken membranet böjs vid den inre fasthållningen.

18 REKOMMENDATIONER

Utöver de åtgärder som vidtagits rekommenderar SHK

1. att radien vid den yttre ringen för membranet förbättras
2. att kontroll av propellerinställning vid kontrollflygning införs i SFI SK 50 kap 2 sid 16-17.


Göran Steen


Sören Lindell

