



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport om
Luftfartshändelse 1986-10-17
på Kalmar flygplats, H län
SHK ärende SE-FFD 50/86

	INNEHÅLL	Sid
	SAMMANFATTNING	1
	INLEDNING	2
1	FAKTAREDOVISNING	3
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	3
1.2	Personskador	3
1.3	Skador på luftfartyget	3
1.4	Andra skador	3
1.5	Besättningen	3
1.6	Luftfartyget	4
1.7	Meteorologisk information	4
1.8	Navigationshjälpmedel	6
1.9	Radiokommunikationer	6
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	7
1.12.1	Haveriplatsen	7
1.12.2	Flygplanvraket	7
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnads möjligheter	8
1.16	Särskilda prov och undersökningar	8
1.17	Övrigt	9
1.17.1	Förarens uppgifter	9
1.17.2	Gällande bestämmelser	9
2	ANALYS	10
3	SLUTSATSER	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Sannolik haveriorsak	11
4	REKOMMENDATIONER	12
5	ÖVRIGT	12

BILAGA(OR)

- 1 Cert utdrag för föraren (endast till luftfartsverket)
- 2 Kartskiss

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk normaltid (SNT) =
UTC + 1 timma

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT SE-FFD 50/86

Luftfartyg typ:	Piper PA 28-140
Färdplan/färdtillstånd:	VFR/Landningstillstånd
Haveriplats, datum:	Kalmar flygplats 1986-10-17 kl 20.20
Väder:	Lugnt, delvis dålig sikt, inga moln, temp/daggpunkt +3/+2 ^o
Typ av flygning:	Privat flygning
Antal ombord:	Besättning: 1 Passagerare: 1
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget:	Omfattande
Förarens ålder, certifikat:	42 år, A-cert, mörkerbehörighet
Förarens totala flygtid:	Ca 220 timmar, varav 19 timmar i mörker

Föraren har under inflygning för landning flugit i en för brant plané bana och överstegrat flygplanet i samband med att han förlorat referenserna.

Bidragande orsaker till haveriet har varit

- o förarens ringa erfarenhet av mörkerflygning,
- o för dålig sikt,
- o dimmad banbelysning.

SHK har i rapporten bl a framhållit: Det är väsentligt att VFR-piloter vid inflygning för landning beaktar att, speciellt under mörker, dimma med relativt liten vertikal utsträckning ger ett intryck ovanifrån av mycket god sikt p g a den underliggande banbelysningen. I ett senare skede försämras emellertid bansynvidden snabbt och risken är stor att referenserna helt förloras.

Rekommendationer: Luftfartsverket bör snarast angående VFR-flygning under mörker utfärda regler som

1. tillräckligt beaktar flygsäkerhetskraven vad gäller förarens kompetens och aktuella färdigheter,
2. på ett entydigt sätt klargör minsta siktvärde vid mörkerflygning i kontrollerat luftrum.

INLEDNING

Händelsen har utretts av statens haverikommission (SHK) som företräts av Hans Gullberg och Åge Röed.

Som experter har medverkat Bo Bergman, SPF, och Helmer Larsson.

SHK har sammanträtt	<u>Närvarande</u>
1986-10-20 på SHKs kansli	Gullberg, Bergman, föraren
1987-02-04 på SHKs kansli	Gullberg, Bergman, Larsson, föraren
1987-03-10 på SHKs kansli	Gullberg, Bergman, Roland Nilsson, Luftfartsverket

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren startade en flygning 1986-10-17 kl 18.10 från Stockholm--Bromma flygplats till Kalmar flygplats, VFR, mörker. Under inflygningen till Kalmar flygplats bana 16 tappade han kontakten med banljusen p g a siktförhållandena. Han drog på gas för att stiga men hamnade i överstegrat läge, kolliderade med inflygningsljus och tog mark på ett gräsområde ca 400 meter före landningsbanan. Under den okontrollerade utrullningen mejade flygplanet ned ytterligare ett antal lampställningar och elskåp. Flygplanet blev slutligen stående på hjulen efter 3/4 varvs gir.

1.2 Personskador

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

1.3 Skador på luftfartyget

Omfattande.

1.4 Andra skador

Lampställningar och elskåp skadade.

1.5 Besättning

Föraren var vid haveritillfället 42 år och hade gällande A-cert (ursprungsdatum 801003) med mörkerbehörighet (fr o m 820226).

Flygtid (timmar)	24 timmar	90 dagar	Totalt
------------------	-----------	----------	--------

Alla typer	2	10	220
------------	---	----	-----

Denna typ	2	10	20
-----------	---	----	----

Antalet landningar aktuell typ senaste 90 dgr: 10

Mörkerflygning totalt ca 19 timmar.

Antal flygningar i mörker senaste 90 dgr: 2

Antal timmar sedan senaste sömn: 10

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1985-09-28 på flygplantyp PA 28-160.

1.6 Luftfartyget

Ägare: Flygklubben Filip-David, i vilken föraren är delägare.

Flygplanet var en Piper PA-28-140, serienummer 28-25017 tillverkat år 1968. Det var utrustat med en motor av typ Lycoming O-320-E2A och en propeller av typ Sensenich.

Total gångtid för flygplan och motor var 1 789 timmar. Gångtiden för propellern var 1 393 timmar. Flygplanet var underhållet enligt gällande föreskrifter.

Senaste 100-timmarstillsyn utförd 1986-08-19 vid flygplanets gångtid 1 757 timmar.

Vikt och tyngdpunktsläge var vid haveritillfället följande:

Vikt (bedömd) 890 kg

Max flygvikt 975 kg

Tyngdpunktsläge inom godkända gränser.

För flygplanet fanns gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Från utlåtande 1986-11-19 från SMHI inhämtas följande.

Vädersituationen i stort: Från ett högtryck över norra Väst- och Östtyskland sträckte sig en högtrycksrygg norrut mot Lofoten. I Götaland och Svealand rådde goda siktförhållanden och det var övervägande klart.

Väderbriefing: Några dagar efter haveriet gjordes en utredning på Arlanda för att försöka utröna om någon minnesbild fanns av relevant väderbriefing. Följande framkom:

Briefingmeteorologen som tjänstgjorde eftermiddagen/kvällen den 17 oktober kan erinra sig en briefing för VFR-flygning från Stockholm-Bromma till Kalmar. Denna skulle ha ägt rum redan cirka 2 timmar före starttiden. Meteorologen minns att bedömningen i stort var positiv. D v s att de goda förhållanden som rådde under eftermiddagen bedömdes bestå under flera timmar framöver. Huruvida risken för bildning av strålningsdimma berördes eller inte kan meteorologen inte minnas.

Prognos utfärdas inte för Kalmar flygplats.

Väderobservationer 1986-10-17, Kalmar flygplats

Tid	Vind(knop)	Sikt, Väder	Moln(höjd/fot)	Temp/Daggp	Lufttryck (hPa)
1850	Lugnt	> 10 km, låga dimbankar	Klart	+5/+3°C	QNH 1025
1920	040°/01	> 10 km, låga dimbankar	Klart	+4/+3 °C	QNH 1025
1950	030°/02	400 m, dimma	Klart	+3/+3 °C	QNH 1025
2020	Lugnt	600 m, låg dimma	Klart	+3/+2 °C	QNH 1025

SMHI har i anslutning härtill anfört:

Vid granskning av observationerna framkommer det en felaktighet från Kalmar flygplats kl 2020. Det gäller inbördes förhållandet "sikt-väder". Då dimma råder skall definitionsmässigt sikten vara mindre än 1000 m. Ett undantag är s k "låg dimma" vars mäktighet inte överstiger 2 m på land (10 m till sjöss). Vid låg dimma skall sikten anges ovanför eller utanför dimman och den skall vara 1 km eller mer.

Kontakt har tagits med den flygledare som tjänstgjorde i Kalmar TWR den aktuella kvällen. Han medgav genast att han hade gjort ovan nämnda felaktighet, vilket han redan själv hade kommit underfund med samma kväll. Korrekt var att dimman hade varit låg. Sikten i övrigt hade varit mycket god och borde ha angetts genom "> 10 km" i observationen kl 2020.

Vid polisförhör 1986-10-21 har samme flygledare å andra sidan uppgivit:

Strax innan olyckan var det helmörkt ute, och en dimbank hade drivit in och täckte vissa delar av flygfältet. Dimman hade en höjd av uppskattningsvis 15-20 m. Temperaturen var +3° med dagpunkt 2. Utanför dimområdet var det klart väder.

Vid samtal 1987-01-15 med SHK har flygledaren uppgivit att det vid flygplanets inflygning var dimbankar med en översida av ca 10 m. Tidigare lämnade uppgifter har han förklarat med att den meddelade observationen kanske gjordes kl 2015 och att på 5 minuter "kan det ju hända ganska mycket med en dimbank som ligger och rör sig".

Räddningsledaren, som kom till platsen omedelbart efter haveriet, har uppgivit att det var lätt dimma i södra delen av bana 16 men att det i norra änden var så tät dimma att det var svårt att hitta avfarten för vidarefärd till haveriplatsen.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Dubbelriktad radioförbindelse var upprättad med flygledartornet Kalmar. Utdrag ur talregistreringsbandet:

19 56 50 FFD Ja, det är FFD vi har just passerat Oskarshamn och är på väg mot Kalmar och vi är en Piper 28 och två personer ombord.
 KLR Det är uppfattat SE-FFD. Väder Kalmar är markvind 020 grader, 1 knop, sikt 400 m i dimma, temperatur + 3, dagpunkt + 3 och QNH 1025.

20 01 20 KLR FFD Kalmar.
 FFD Ja FD.
 KLR Ja, dimman börjar åtminstone tillfälligt verkar det som försvinna, det är väl mest dimmbankar som driver omkring så att det finns väl en möjlighet att du kan ta dig ner nu.
 FFD Ja, men jag kommer dit får vi se hur det går då.

20 01 45 KLR Ja.

20 09 00 KLR FD du har 100 procent ljus tänt ba 16 nu, ser du banan?
 FFD Nej, jag kan inte se banan än.
 KLR Nej, jag såg en liten skymt av någon av dina lanternor nyss men de försvann och så igen
 FFD Ja, men vi är på väg.

- 20 09 20 KLR Om du går mot tornet, om du ser det sen så finns det
nog en möjlighet du kan komma in bana 34.
FFD Ja, det är uppfattat.
KLR Stan ligger helt fri från dimman.
FFD Ja, det låter fint.
- 20 10 00 KLR Men för säkerhets skull kolla upp finalen bana 16
också det är möjligt att det är bättre där, det har
jag svårt att se från tornet.
FFD Ja, det skall jag göra.
- 20 18 20 KLR Ja, jag ser dig FD hur ser du banan?
FFD Ja, jag ser banan, jag tar bana 16 då.
KLR Ok, och så får du hojta när du vill att jag skall
dimma av.
FFD Ja, ok.
KLR Då är du klar landa bana 16 och det är vindstill.
FFD Ja klart och landa 16.
- 20 18 40 KLR Anmäl när du är på backen.
FFD Ja, det skall jag göra.
- 20 20 10 FFD FD, kan du tona ner lite, Ja, tackar.
- 20 21 21 FFD Tornet, vi har fått lite olycka här, vi kom för
tidigt ner och plöjde genom lamporna här.
KLR Inga problem? Jag skickar ut räddningsbilarna
direkt.

1.10 Flygfältsdata

Kalmar flygplats. LFV. Höjd över havet 6 m. Bana 16: Asfalt 2050 x
37 m. Ban- och inflygningsbelysningen var tänd 100% men drogs ned
på begäran av föraren.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Saknades, erfordrades ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 56° 41' N 16° 17' E

Se kartsnitt, bilaga 2.

1.12.2 Flygplanvraket

Omfattande skador på framförallt vingarna. Landningsstället förblev
intakt. En bränsletank sprang läck.

Från haveriplatsen transporterades flygplanet genom flygplatsledningens försorg till hangar, där undersökning utfördes:

Reglagelägen

- a) Huvudströmbrytaren frånslagen
- b) Gasreglaget stod något över tomgång
- c) Förgasarvärmen stod på varmluft
- d) Blandningsreglaget stod på rik blandning
- e) Magneter på Off. Nyckeln var urtagen
- f) Bränslekran på höger tank, bränsle kvar i tanken ca 60 lit
- g) Radio, VOR, ADF stod tillslagen
- h) Höjdmätarna var inställda på 1024 resp 1025 hPa, vilket var rådande tryck haverikvällen.

Bränslepump stod på från.
Klaffläge 20-25°.

Kontrollkörning av motor u a.

Motorvärden: fullvarv	2 300 v/min
magnetkontroll	u a
tomgång	600 v/min
varvtalsfall vid	
förgasarförvärmning	100 v/min
normal acc.	

1.13 Medicinsk information

Inget tyder på nedsatt fysisk eller psykisk kondition hos föraren.

1.14 Brand

Utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Utrymningen var lätt. Axelremmar användes, brast ej.

Drivmedel rann ut. Flygplatsbrandkåren var snabbt på plats och belade området omkring flygplanet med skum.

ELT

ELT, typ Eagle EB-2 BCD aktiverades ej. Kontrollerad u a.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

1.17 Övrigt

1.17.1 Förarens uppgifter

Föraren har i sin haverianmälan beskrivit händelseförloppet sålunda:

Innan briefing tog jag kontakt med Arlanda meteorolog. Sikten var fri och inga moln på hela sträckan. Vid Oskarshamn tog jag kontakt med Kalmar och fick meddelat att det fanns dimma på banan. Efter en stund så ropade Kalmar igen och talade om att dimman lättar och det gick bra att komma ner. Vi närmade oss Kalmar flygplats på 1 000 fot vänster bas bana 16. Sikten var bra hela banan. Jag sänkte farten och eftersom jag låg för högt tog jag ut full klaff och började landning. Vid ca 220 fot förlorade jag kontakt med banlysen. Jag bestämde mig för att avbryta landning och gav full gas igen. Gasen svarade inte som jag var van vid. Stallningslampan lyste och jag sjönk häftigt. För att få upp farten sänkte jag nosen en aning och fick ett slag under planet. Planet sjönk genom dimman. Jag tog bort gasen och satte ner planet.

Föraren har vid samtal med SHK tillagt att hans avsikt var att från en punkt under en normal glidbana "dra sig fram" med motorn till bana 16.

1.17.2 Gällande bestämmelser

Av luftfartsverkets bestämmelser om civil luftfart (BCL) framgår inte entydigt vad som är minimisikt vid inflygning enligt VFR i mörker på kontrollerad flygplats. Allmänt tolkas bestämmelserna sålunda, att operativt minimum är en sikt av 8 km (jfr BCL-T 4 kap).

Enligt BCL-C 5.3 får passagerare medföras vid flygning i mörker endast under förutsättning att föraren utfört minst fem flygningar i mörker de närmast föregående tre månaderna.

2 ANALYS

Förarens planering av flygningen före start var regelmässig vad avser väderförhållandena.

Inhämtade meteorologiska uppgifter angående siktförhållandena vid Kalmar flygplats under inflygningen ger vid handen att sikten understeg operativt minimum för VFR-mörkerflygning. Föraren har trots detta sökt landa på flygplatsen. Han har vid en forcerad inflygning förlorat referenserna och låtit flygplanet sjunka alltför lågt i förhållande till rätt planhöjd vid inflygning till bana 16. I detta läge överstegrades flygplanet och tog, trots gaspådrag, mark ca 400 m före bantröskeln. Det finns inga tecken som tyder på tekniskt fel på flygplanet och dess motor. Att gaspådraget enligt vad föraren uppgivit inte svarade som han var van vid kan bl a tillskrivas det förhållandet att förvärmningen var inkopplad. Detta ger normalt en viss fördröjning i varvtalsökningen vid gaspådrag och en något reducerad maximal motoreffekt. Dessa förhållanden tillsammans med aktuellt klaffutslag och ett sannolikt högt nosläge kan ha gett föraren intryck av dålig respons vid pådraget och uteslöt fartökning p g a ett förhållandevis stort inducerat motstånd.

Föraren hade inte gjort de föreskrivna flygningar under mörker som krävs för mörkerflygning med passagerare. Hans sätt att lägga upp inflygningen präglas enligt SHKs mening av hans ringa erfarenhet av mörkerflygning. Svårigheterna vid flygning under mörker med dåliga yttre referenser är så stora att man kan ifrågasätta om VFR-flygning över huvud taget skall tillåtas under mörker med nu gällande bestämmelser. I vart fall bör någon form av bevakning från luftfartsinspektionens sida ske av att förare med mörkerbevis upprätthåller sin färdighet i mörkerflygning. Vidare bör luftfartsverket snarast på ett entydigt sätt klargöra vilket minsta siktvärde som gäller vid mörkerflygning i kontrollerat luftrum.

Det är väsentligt att VFR-piloter beaktar att, speciellt under mörker, dimma med relativt liten vertikal utsträckning ger ett intryck

ovanifrån av mycket god sikt på den underliggande banbelysningen. I ett senare skede försämrades emellertid bansynvidden snabbt och risken är stor att referenserna helt förloras. Det framgår i det aktuella fallet att föraren fått ett felaktigt intryck av god sikt ovanifrån. Han begärde sålunda att banbelysningen skulle dimmas (minska). Hade så ej skett hade han sannolikt ej förlorat referenserna.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultatet

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen, dock ej att medföra passagerare.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Det har inte framkommit något som tyder på tekniskt fel på flygplanet.
- d) Föraren påbörjade inflygning VFR i för dålig sikt.
- e) Förarens uppläggning av inflygningen präglas av hans ringa erfarenhet av mörkerflygning.

3.2 Sannolik haveriorsak

Föraren har under inflygning för landning flugit i en för brant plané bana och överstegrat flygplanet i samband med att han förlorat referenserna.

Bidragande orsaker till haveriet har varit

- o förarens ringa erfarenhet av mörkerflygning,
- o för dålig sikt,
- o dimmad banbelysning.

4 REKOMMENDATIONER

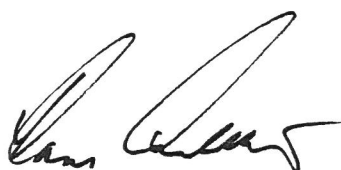
Luftfartsverket bör snarast angående VFR-flygning under mörker utfärda regler som

1. tillräckligt beaktar flygsäkerhetskraven vad gäller förarens kompetens och aktuella färdigheter,
2. på ett entydigt sätt klargör minsta siktvärde vid mörkerflygning i kontrollerat luftrum.

5 ÖVRIGT

SHK har tidigare lämnat rekommendationer angående översyn av VFR-reglerna för flygning i mörker, se SHK-ärenden SE-IAT 34/84 och SE-FYE 56/84.

SHK har från luftfartsverket erfarit att BCL-T 4 kap angående visuell flygning är under omarbetning och att ändrade regler kan väntas träda i kraft under hösten 1987.



Hans Gullberg



Åge Röed

Datum för rapportens undertecknande: 1987-03-27

