



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

BIBLIOTEKET
SHK

Rapport C 1990:76
Luftfartshändelse 1990-08-14
Trollhättan/Vänersborgs flygplats, P län
Ärende SE-KKC 59/90

INNEHÅLL

RAPPORT C 1990:76

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	7
1.5 Besättningen	7
1.6 Luftfartyget	8
1.7 Meteorologisk information	8
1.8 Navigationshjälpmedel	8
1.9 Radiokommunikationer	8
1.10 Flygfältsdata	9
1.11 Färd- och ljudregistratorer	9
1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak	9
1.12.1 Haveriplatsen	9
1.12.2 Luftfartygsvraket	9
1.13 Medicinsk information	9
1.14 Brand	9
1.15 Överlevnadsmöjligheter	9
1.16 Särskilda prov och undersökningar	10
1.17 Övrigt	10
2 ANALYS	10
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 - 3	Skisser

Anmärkning

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



Luftfartsverket

Rapport C 1990:76

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 14 augusti 1990 på Trollhättan/Vänersborgs flygplats, P län, med luftfartyget SE-KKC.

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

Hans Gullberg

Nils Benker

Claes Jernow

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1990:76
Ärende SE-KKC 59/90

Luftfartyg typ:	Piper PA 25-235-D
Tidpunkt för händelsen:	1990-08-14 kl 1725
Plats:	Trollhättan/Vänersborgs flygplats, P län
Typ av flygning:	Allmän flygträning
Väder:	Vind 240°/10 knop, sikt > 10 km, 2/8 Cu 3500 fot, temperatur + 23° C QNH 1009 hPa
Antal ombord:	Besättning: 1 Passagerare: 0
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget	Betydande
Förarens ålder, certifikat	48 år, A med mörker- och bogser- behörighet
Förarens flygtid:	Ca 180 timmar, varav på typen 2 timmar

Efter genomsjunkning från ca 15 meters höjd i slutskedet av en landningsplané skadades flygplanet i samband med därpå följande studs och ground-loop. Genomsjunkningen har orsakats av bristande fartövervakning från förarens sida. Bidragande faktorer har varit att flygplanets vingklaffar var ur funktion samt att föraren var ovan vid flygplantypen och den aktuella flygplanindividens. Ytterligare en bidragande faktor kan ha varit turbulens i luften under inflygningen.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 14 augusti 1990 kl 1900 om att ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-KKC havererat på Trollhättan/Vänersborgs flygplats, P län, samma dag kl 1725.

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

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1990-09-20	SHKs kansli	Gullberg, Jernow

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Det sedermera havererade flygplanet, SE-KKC av typ Piper PA 25-235, Pawnee i D-version, användes i Halle-Hunneberg FK för bogsering av segelflygplan. Föraren hade i slutet av juni 1990 genomgått typ- och bogserutbildning på flygplantyp PA 25-235 i B-version på Ålleberg i KSAKs regi. Han skulle senare på kvällen för första gången bogsera med KKC från Trollhättans flygplats. Som förberedelse övade han under eftermiddagen start och landning på stråk 33 under överinseende av klubbens ordförande som var väl influgen på flygplanet.

När föraren gjorde inflygning för den första landningen upplevde han att han låg lite högt varför han drog på och gick om. Vid det andra försöket kom han på finalen enligt egen uppgift in mot stråket på ca 15 meters höjd med motorpådrag i stort sett i planflykt och med fart 75-80 mph. Ca 75 m före stråktröskeln fick flygplanet en genomsjunkning, som föraren inte kunde häva. Flygplanet tog mark före stråktröskeln, studsade, girade höger och bankade åt samma håll samt tog slutligen mark ca åtta meter till höger om stråkets högra begränsning, där ett segelflygplan, SE-THF, var placerat. Vid passagen kom KKC's propeller att skada THF's högra vinge. Därefter fortsatte KKC rullande ut i en åker, där raps utgjorde så kraftigt motstånd för landställets huvudhjul att propellern och motorkåpans underdel gick i marken. Därefter gjorde flygplanet en ground-loop åt höger och stannade slutgiltigt omedelbart utanför rapsåkern. Se skiss bilaga 2.

1.2 Personskador

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

1.3 Skador på luftfartyget

Betydande.

1.4 Andra skador

På segelflygplanet SE-THF skadades höger vingens yttre del intill ca en och en halv meter från vingpetsen. Obetydliga skador uppstod på mark och gröda.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 48 år och hade gällande A-certifikat med mörker- och bogserbehörighet.

<u>Flygtid</u> <u>(timmar) senaste</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer		13,5	180,5
Denna typ	0,2	2,0	2,0

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 18.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1989-01-22.

Vid den typ- och bogserutbildning föraren enligt avsnitt 1.1 genomgått godkändes han efter två och en halv timmars flygutbildningstid inkluderande 25 starter och landningar. Enligt utbildningsplanen för denna kurs är miniflygtiden en och en halv timme inkluderande minimum 10 starter och landningar. Landning utan användning av klaff ingick inte i utbildningen.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Halle-Hunnebergs flygklubb, Box 155, 461 24 TROLLHÄTTAN

Luftfartyget

Typ:	Piper PA 25-235, Pawnee version D
Serienummer:	25-7756014
Tillverkningsår:	1977
Flygvikt:	Max tillåten 1000 kg, aktuell 910 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser
Motorfabrikat:	Lycoming
Motormodell:	O-540 B2 B5
Antal motorer:	1
Motoreffekt:	235 hk
Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen:	Bensin 80/87
Total gångtid (luftfartyget):	1763 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	43 timmar
Propellerfabrikat:	Mc Cauley 1A 200/FA 8452

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

Vid tiden för haveriet var flygplanets vingklaffar ur funktion och därför låsta i infällt läge. Vingklaffarna på den aktuella flygplantypen har endast bromsande - inte lyftkraftsalstrande - funktion. De skall enligt flyghandboken därför ej användas vid start eller stigning utan endast vid landning för att öka planévinkeln och förkorta landningssträckan.

1.7 Meteorologisk information

Vid haveritillfället: Vind 240° 10 knop, sikt > 10 km, moln 2/8 cu 3500 fot, temperatur + 23° C, QNH 1009 hPa.

Särskilt tillfrågade har föraren och klubbordföranden, som flög strax före haveriet, uppgivit att det inte kan uteslutas att industribyggnaderna till vänster om inflygningen till aktuellt stråk kan ha givit upphov till turbulens på senare delen av finalen.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Dubbelriktad radioförbindelse var upprättad med flygplatsens AFIS.

1.10 Flygfältsdata

Trollhättan/Vänersborg flygplats innehas och drivs av Trollhättans kommun. Grässtråket 15/33 är drygt 900 m långt och används för segelflygverksamhet. Stråket löper ca 150 m sydväst om och parallellt med den permanentade banans (15/33) norra del. Ca 250 m väster om stråket finns ett industriområde med byggnader som har en högsta höjd av ca 40 m över fältets nivå som framgår av AIP landningskort, bilaga 3. En åker i stråkets sydöstra förlängning var vid tiden för haveriet beväxt med kraftigt höstvete, vilket man med skördetröska under eftermiddagen varit sysselsatt med att skörda. Vid haveritillfället fanns en del vete kvar på rot, medan resten av åkern bestod av stubb som framgår av skissen bilaga 2.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej, krävdes ej.

1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 58° 19' N 12° 21' E.

Vid platsundersökning några timmar efter haveriet kunde kraftiga spår efter KKC:s huvudställ och stjärtparti iaktas i det vete som fanns kvar på rot i stråkets sydöstra förlängning. Början på dessa spår efter huvudställets hjul fanns ca sex meter före gränsen till en stubbåker. Stjärtpartiets intryckning av säden kunde märkas ca nio meter före nämnda gräns. Spåren upphörde i stubben där flygplanet släppt kontakten med marken. Såsom framgår av skissen bilaga 2 kunde skadorna på segelflygplanet THF och spåren efter KKC i rapsfältet öster om stråket tydligt indikera det fortsatta haveriförloppet.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Vid haveriet skadades flygplanets huvudställ, propeller och motorkåpa. Samtliga skador är hänförliga till haveriet.

1.13 Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på annat än att föraren varit i god fysisk och psykisk kondition vid haveritillfället.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Överlevnadsmöjligheterna var goda under rådande förhållanden. Räddningstjänsten behövde inte aktiveras.

ELT

Aktiverades ej.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

1.17 Övrigt

Den egentliga skillnaden mellan den aktuella flygplantypen i B och D-version är att i den senare har flygplanet bränsletankar i vingarna. I fråga om vikter, farter, flygegenskaper etc är det inte någon skillnad mellan de båda versionerna.

2 ANALYS

Det har inte framkommit att det varit något tekniskt fel på flygplanet annat än att vingklaffarna var låsta i infällt läge, något som föraren var väl medveten om.

Haveriet är enligt SHKs bedömning primärt hänförligt till att föraren brustit i övervakning av farten under inflygningens senare skede, då farten blivit så låg att flygplanet sjönk igenom kraftigt.

Under utredningen har emellertid framkommit följande förhållanden som var för sig eller i någon kombination kan ha påverkat förarens sätt att flyga:

- Föraren var nyligen influgen på flygplantypen och hade aldrig tidigare flugit med den på Trollhättan/Vänersborg flygplats.
- Föraren hade aldrig utfört inflygning för landning och landning utan klaff med flygplantypen.
- Under inflygningen rådde sidvind från vänster. Det kan därför inte uteslutas att flygplanet under landningsplanens senare del kommit in i turbulent luft i lä av industribyggnaderna strax väster om fältet.
- Visserligen råder inga skillnader i flygegenskaper mellan B-versionen, som föraren från utbildningen var van vid, och den vid haveriet aktuella D-versionen men det kan inte uteslutas att den aktuella flygplan-individen KKC i ett eller annat avseende skilde sig från den flygplan-individ, som användes under utbildningen.

SHK anser det sannolikt att ovan angivna förhållanden medverkat till att störa föraren till förfång för fartövervakningen under inflygningens senare del.

Föraren hade behövt osedvanligt lång flygtid och många landningar för att bli godkänd på typ- och bogserutbildningen. Mot denna bakgrund ökar sannolikheten för att nyss angivna förhållanden inverkat menligt på förarens sätt att flyga.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- c) Det har inte framkommit någonting som tyder på något tekniskt fel på

flygplanet annat än att vingklaffarna var ur funktion och därför låsta i infällt läge.

- d) Föraren var nyligen influgen på flygplantypen och hade aldrig tidigare flugit med den på den aktuella flygplatsen.
- e) Föraren hade aldrig tidigare utfört inflygning för landning och landning utan klaff med flygplantypen.
- f) Turbulens kan ha förekommit i aktuellt område.
- g) I slutskedet av landningsplané till stråk 33 på Trollhättan/Vänersborg flygplats sjönk flygplanet igenom från ca 15 meters höjd, studsade i marken före stråktröskeln, girade mot ett vid sidan av stråket uppställt segelflygplan, skadade detta och fortsatte i en ground-loop igenom en rapsodling innan det stannade.

3.2 Sannolik haveriorsak

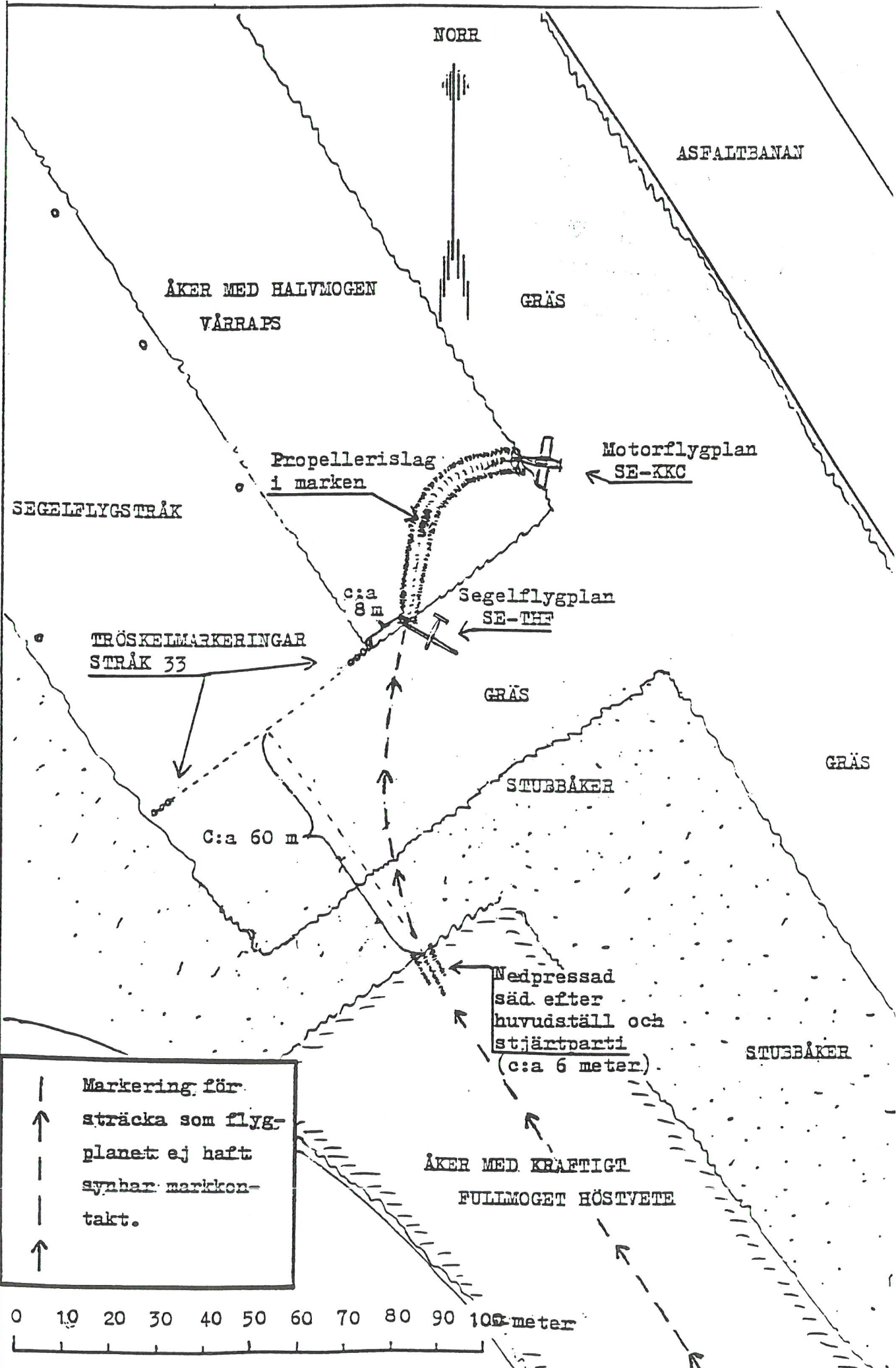
Genomsjunkningen har orsakats av bristande fartövervakning från förarens sida. Bidragande faktorer har varit att

- flygplanets vingklaffar var ur funktion
- föraren var ovan vid flygplantypen och den aktuella flygplanindividen.

Ytterligare en bidragande faktor kan ha varit turbulens i luften under inflygningen.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.



NORR

ASFALTBANAN

ÅKER MED HALVMOGEN
VÄRRAPS

GRÄS

Propellerislag
i marken

Motorflygplan
SE-KKC

SEGELFLYGSTRÅK

c:a
8 m

Segelflygplan
SE-THF

TRÖSKELMARKERINGAR
STRÅK 33

GRÄS

GRÄS

C:a 60 m

STUBBÅKER

Nedpressad
säd efter
huvudställ och
stjärtparti
(c:a 6 meter)

STUBBÅKER

| Markering för
 ↑ sträcka som flyg-
 - planet ej haft
 - synbar markkon-
 - takt.
 ↑

ÅKER MED KRÄFTIGT
FULLMOGET HÖSTVETE

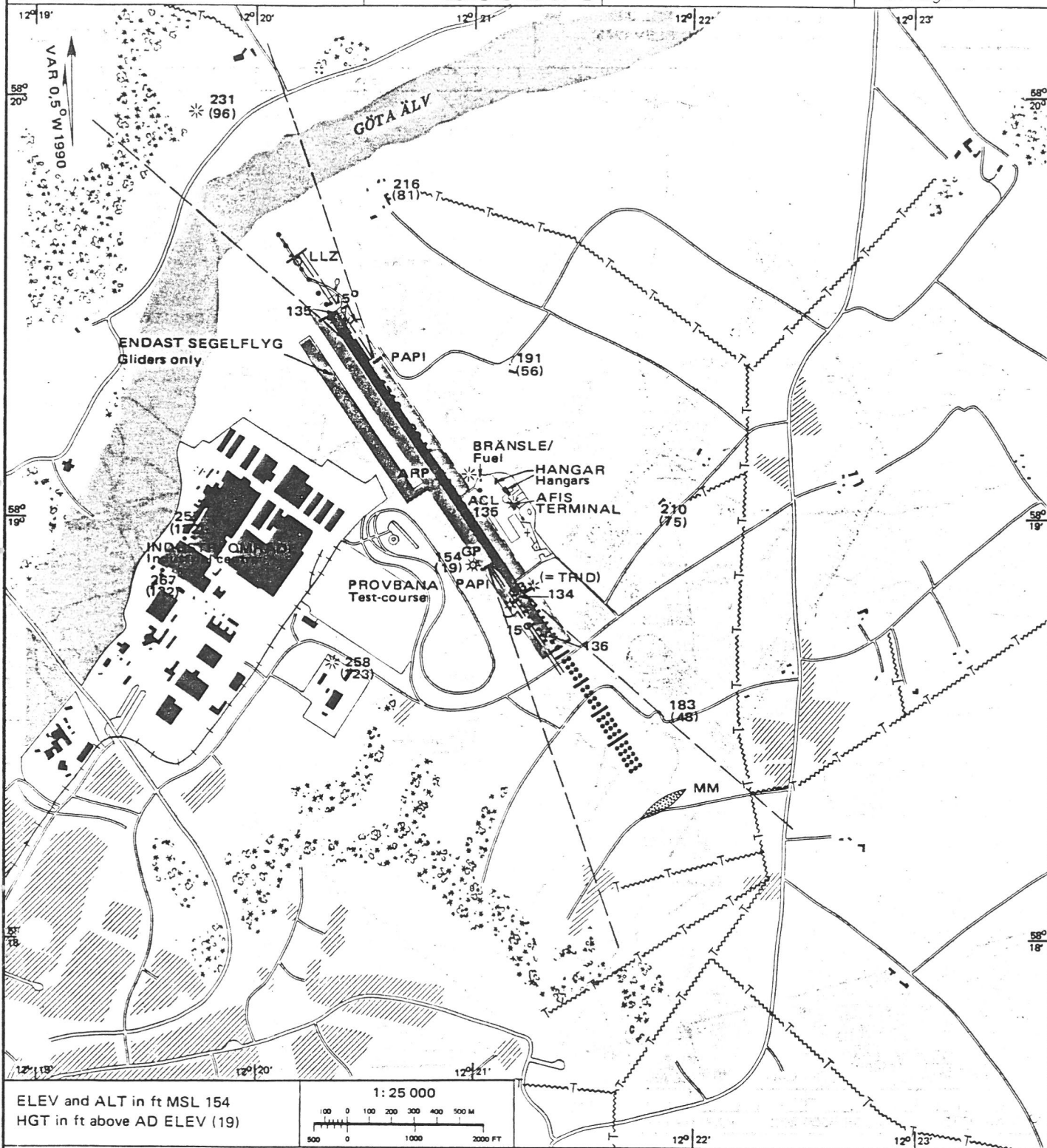
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 meter

TROLLHÄTTAN-VÄNERSBORG
SWEDEN

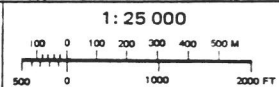
ARP = LAT 58° 19' 06" N
LONG 12° 20' 51" E

AD ELEV 135 FEET

LANDING CHART
Bilaga 3



ELEV and ALT in ft MSL 154
HGT in ft above AD ELEV (19)



LIGHTING

PAPI:	GP 3,0 ⁰ (5,2 %)		RWY 15,33
	MEHT 41.9 ft (12.8 m)		RWY 15,33
APCH:	LIL, LIH	W 420 m	RWY 15
	LIL, LIH	W 900 m	RWY 33
THR:	LIL, LIH	G	RWY 15, 33
RWY edge:	LIL, LIH	W, YCZ 600m	RWY 15, 33
RWY end:	LIL, LIH	R	RWY 15, 33
TWY:	LIL	B	
OBST:	LIL	R	

REMARK: PAPI and LIH can be dimmed

FACILITIES AVAILABLE

AFIS

BEARINGS OF RUNWAYS

15/33=146.1°/326.1° GEO; 147°/327° MAG

SURFACE AND STRENGTH

See AGA 3

REMARK

THR RWY 33 permanently displaced 210m.
Landing distance available 1500 m.

ESGT
5 APR 1990

CHANGE: TRID, VAR

From secrecy viewpoint approved for publication
National Land Survey Office 1984-11-30

Printed and published by The Swedish Civil Aviation Administration

