



~~ARKIVEXEMPLAR~~

(ärendenr)

SHK
BIBLIOTEKET

HAVERI

SE-IBE

Cessna F-172N

vid Umeå

7 oktober 1980

UTREDNINGSRAPPORT SE-IBE 13/80

Februari 1981

H A V E R I

SE-IBE

Cessna F 172N

vid Umeå

7 oktober 1980

UTREDNINGSRAPPORT SE-IBE 13/80

Februari 1981



UTREDNINGSRAPPORT

ANGÅENDE HAVERI

17,2 KM NORDVÄST OM UMEÅ FLYGPLATS (ESNU)

DEN 7 OKTOBER 1980

FLYGPLANTYP	CESSNA F 172 N
REGISTRERING	SE-IBE
ÄGARE	UPPSALA FLYGKLUBB BOX 99, 751 03 UPPSALA
BESÄTTNING, ANTAL	EN - ALLVARLIGT SKADAD
PASSAGERARE, ANTAL	TVÅ - LINDRIGT SKADADE
HAVERIPLATS	LAT 63 ⁰ 55' N LONG 20 ⁰ 02' E
TIDPUNKT FÖR HAVERIET	1980-10-07 KL 0031 ^{*)}

*) ALLA TIDSANGIVELSER AVSER LOKAL TID (SNT)

INNEHÅLL		sid
	INLEDNING	1
1	FAKTAREDOVISNING	2
1.1	Redogörelse för flygningen	2
1.2	Personskador	4
1.3	Skador på flygplanet	5
1.4	Andra skador	5
1.5	Besättningen	5
1.6	Flygplanet	6
1.7	Vädret	7
1.8	Navigationshjälpmedel	9
1.9	Radiokommunikation	9
1.10	Flygplatsen	10
1.11	Färdregistrator	10
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	10
1.13	Medicinsk information	12
1.14	Brand	13
1.15	Överlevnadsmöjligheter	13
1.16	Särskilt prov	14
2	ANALYS	14
2.1	Flygplanet	14
2.2	Föraren	15
2.3	Flygningen	16
2.3.1	Inflygningen	16
2.3.1.1	Under inflygningen rådande flygoperativa förhållanden	16
2.3.1.2	Inflygningens sannolika utförande	19
2.4	Flygningens art	23
3	SLUTSATSER	25
3.1	Sammanfattning av utredningsresultat	25
3.2	Sannolik haveriorsak	26
4	REKOMMENDATION	26

Bilagor

1. Planerad flygväg
2. Standardiserad flygväg (STAR Greta two arrival)
3. Karta över inflygningsområdet
4. Utskrift av bandad radiokommunikation mellan SE-IBE och Umeå TWR
5. Skiss över haveriplatsen
6. Landningskarta Umeå ILS Rwy 14
7. Registerutdrag om flygföraren
8. Vittnesutsagor

Bilagorna 7 och 8 fogas endast till originalrapporten.

INLEDNING

Den 7 oktober 1980 kl 0031 havererade flygplanet SE-IBE tillhörigt Uppsala flygklubb 17,2 km nordväst om Umeå flygplats under inflygning till bana 14 för landning. Flygplanet totalförstördes. Föraren skadades allvarligt. De två ombordvarande passagerarna erhöll lindriga skador.

Statens haverikommission underrättades om haveriet genom Cefyl samma dag kl 0220.

Kommissionen - lagman K-E Andersson, ordförande och överstelöjtnant C Jernow - påbörjade utredningen samma dag.

Till kommissionen har knutits följande experter:

Överste Bengt Bellander

Specialflygläkare Lars Laurell

Meteorolog Björn Hellroth

Flygplantekniker Helmer Larsson

Kommissionen har sammanträtt:

1980-10-07--08	Umeå (Andersson, Jernow, Bellander, Larsson)
1980-11-06	SHK kansli (Andersson, Jernow, Bellander, Laurell, Hellroth, Larsson)
1981-02-20	SHK kansli (Andersson, Jernow, Bellander, Laurell).

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för flygningen

Den 6 oktober 1980 kl 2200 startade SE-IBE, ett enmotorigt flygplan av typ Cessna F 172 N, från Sundbro flygplats, ESKC, (1 mil nordväst Uppsala) för flygning till Umeå flygplats, ESNU. Förutom föraren medföljde två manliga passagerare.

Flygningen var föranledd av att den ene passageraren, en jourhavande läkare vid Thoraxkliniken i Uppsala, samma kväll snabbt behövde transporteras till regionsjukhuset i Umeå för att där utföra en operation som krävde hans specialkunskap. Det hade från medicinsk synpunkt bedömts riskfyllt att transportera patienten till Uppsala och läkaren bedömde därför att han i stället skulle söka ta sig till Umeå.

Klockan var omkring 1945 och någon reguljär flygförbindelse stod då ej till buds. Läkaren sökte på sjukhuset få besked om det fanns några centrala bestämmelser om flygtransporter men med negativt resultat. Han ringde då till en privat larmcentral i Uppsala. Samtalet gick till SOS Alarmering där larmcentralen är abonnent. Läkaren förklarade situationen varefter samtalet vidarebefordrades till innehavaren av den privata larmcentralen. Denne tog kontakt med motorflygchefen vid Uppsala flygklubb samt med en flygmäklarfirma i Stockholm vilken lyckades ordna en flygtransport genom Kungsair i Norrköping som med ett tvåmotorigt flygplan kunde starta kl 2200 från Uppsala. Dessförinnan hade man emellertid på larmcentralen fått besked om att den aktuelle föraren kunde utföra flygningen med ett av flygklubbens flygplan. Kl 2040 inhämtade föraren väderuppgifter från Bromma. Starten var planerad att äga rum kl 2130 men fördröjdes av olika skäl. Läkaren hade genom larmcentralens försorg transporterats till flygplatsen vid 21-tiden. Något tal om hur flygtransporten skulle ersättas var det ej. Läkaren utgick emellertid från att det var fråga om en taxifygning som skulle betalas av sjukhuset i Umeå.

./.

Före starten inlämnade föraren en IFR-färdplan för flygningen. Planerad flygväg framgår av Bilaga 1. Flygningen skulle ske på flygnivå (FL) 40, (4 000 ftstd) med Sundsvall som alternativ flygplats. Enligt av föraren gjord driftfärdplan var flygtiden till Umeå beräknad till två timmar och femton minuter.

För att föraren ej skulle vara ensam under återflygningen till Sundbro medföljde den andre passageraren som är en kamrat till föraren men själv ej flygutbildad. Kamraten satt i den främre högra stolen bredvid föraren. Båda var fastspända med midje- och axelremmar. Läkaren satt i baksits till höger och fastspänd med midjebälte. Han uppfattade den andre passageraren såsom besättningsmedlem.

Efter starten anropade föraren kl 2205 Stockholm kontroll och fick då IFR-färdtillstånd till Umeå enligt färdplanen. Fem minuter senare meddelade föraren att kursgyrot ej gjorde utslag och att han återvände till startplatsen för att kontrollera instrumentet. Ytterligare fem minuter senare meddelade han att kursgyrofelet upphört varpå han av Stockholm kontroll kl 2215 ånyo fick färdtillstånd till Umeå som tidigare. Härigenom kom de i färdplanen angivna rapportpunkterna att passeras cirka 15 minuter senare än beräknat.

./.

Flygplanet passerade Örnsköldsvik VOR (OSK) kl 0008. Två minuter senare erhöll föraren av Sundsvall kontroll fortsatt färdtillstånd på FL 40 via "Greta 2 arrival", som var aktuell flygväg för ankommande trafik till Umeå bana 14, Bilaga 2. Samtidigt meddelade Sundsvall kontroll föraren att bana 14 var i användning.

När flygplanet passerat Vanja VOR övertog Umeå-tornet trafikledningen kl 0028 och meddelade tillstånd för inflygning till bana 14. Redan i början av den radiokommunikation som ägde rum mellan flygplanet och tornet observerade flygledaren på automatpejlindikatorn att flygplanet befann sig i bäring 305⁰-310⁰ varför han påpekade för föraren att han snart låg på final.

När föraren erhöll detta påpekande hade han sannolikt börjat svänga höger under höjdminskning mot inflygningsriktningen.

Ungefär två minuter senare frågade föraren om banbelysningen var tänd vilket flygledaren bejakade. Eftersom denne bedömde att flygplanets höjd ännu ej borde vara lägre än molnundersidan (1200 ft) frågade han föraren om aktuell flyghöjd. Föraren meddelade då att den var 1100 ft. Flygledaren förlorade därefter radioförbindelsen med flygplanet.

Enligt ett ögonvittne (elmontör anställd vid Umeå flygplats) som befann sig i Kassjö (20 km nordväst om flygplatsen i inflygningsriktningen) passerade flygplanet den platsen lågt med avdragen gas och i riktning mot flygplatsen. Efter en stund svängde flygplanet vänster och försvann ur vittnets synfält. Cirka fem sekunder därefter hörde vittnet en duns varefter motorljudet upphörde.

Flygplanet kolliderade med träd i skogsterräng på 17,2 km avstånd från flygplatsen varvid det blev manöverodugligt och slog i marken.

Haveriet inträffade kl 0031. Haveriplatsen är belägen lat $63^{\circ} 55' N$ och long $20^{\circ} 02' E$.

Haveriplatsens läge liksom inflygningslinjen till bana 14 och vittnets uppehållsplats framgår av Bilaga 3.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga
Döda	0	0	0
Allvarligt skadade	1	0	0
Lindrigt skadade	0	2	0

1.3 Skador på flygplanet

Flygplanet totalförstördes.

1.4 Andra skador

Obetydliga trädskador.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tiden för haveriet 30 år gammal. (Han fyllde 31 år 1980-11-23.)

Föraren påbörjade civil flygutbildning 1975 och erhöll A-certifikat 1976. Han hade sedan 1979-07-27 B-certifikat och I-bevis båda giltiga t o m 1981-03-31. För giltighet gällde att föraren under flygning skulle bära korrektionsglas. Senaste allmänna läkarundersökning företogs 1980-03-25 utan annan anmärkning än som avses med kravet på korrektionsglas.

Före den aktuella flygningen som varade två och en halv timme hade föraren uppnått en total flygtid av 415 timmar varav under de senaste tre månaderna 34 timmar. Hans totala flygtid på den aktuella flygplantypen (Cessna 172) uppgick till 84 timmar. Hans totala instrumentflygtid (loggboksförd) uppgick till 85,9 timmar med följande fördelning:

<u>Instrumentflygning</u>	<u>Cessna 172</u>	<u>Andra flygplantyper</u>
Före 1979-05	4,4	7,5
IFR-utbildning fr o m 1979-05 samt instrumentflygning därefter	21,3	52,7
Varav senaste 3 mån	0,8 ^{*)}	5,5
" " månaden	0,8 ^{*)}	3,2

*) Approach-training med SE-IBE vid Arlanda (ESSA) 1980-09-05.

För upprätthållande av I-bevisets giltighet utförde föraren godkänd PFT första gången 1980-03-18 i flygsimulator och andra gången 1980-07-17 i ett flygplan av typ Beech 55.

Sedan hösten 1979 hade föraren vid ett antal tillfällen medföljt besättningen vid flygföretaget X-Air på flygningar och därvid erhållit viss praktisk IFR-utbildning och route-training. Under kontroll av flygplanets ordinarie befälhavare hade han därvid utbildats i Beech 55 i förstepilotens uppgifter under 4,5 timmar och i andrepilotens under 22 timmar samt under 5,5 timmar i Piper Navajo (andrepilotens uppgifter).

1980-10-02 (fyra dagar före starten för den aktuella flygningen) hade föraren prövats med avseende på lämplighet för anställning som andrepilot vid X-Air under en provflygning i en Beech 55. Han hade därvid meddelat att han flugit litet den senaste tiden och därför kände sig osäker. Provet hade avbrutits efter 45 minuters flygning. Kontrollanten hade konstaterat att föraren hade låg simultankapacitet och dålig koordinationsförmåga. Två dagar senare (1980-10-04) flög föraren enligt VFR en knapp timme med ett flygplan av typ PA 18. Detta var den flygning som närmast föregick den aktuella.

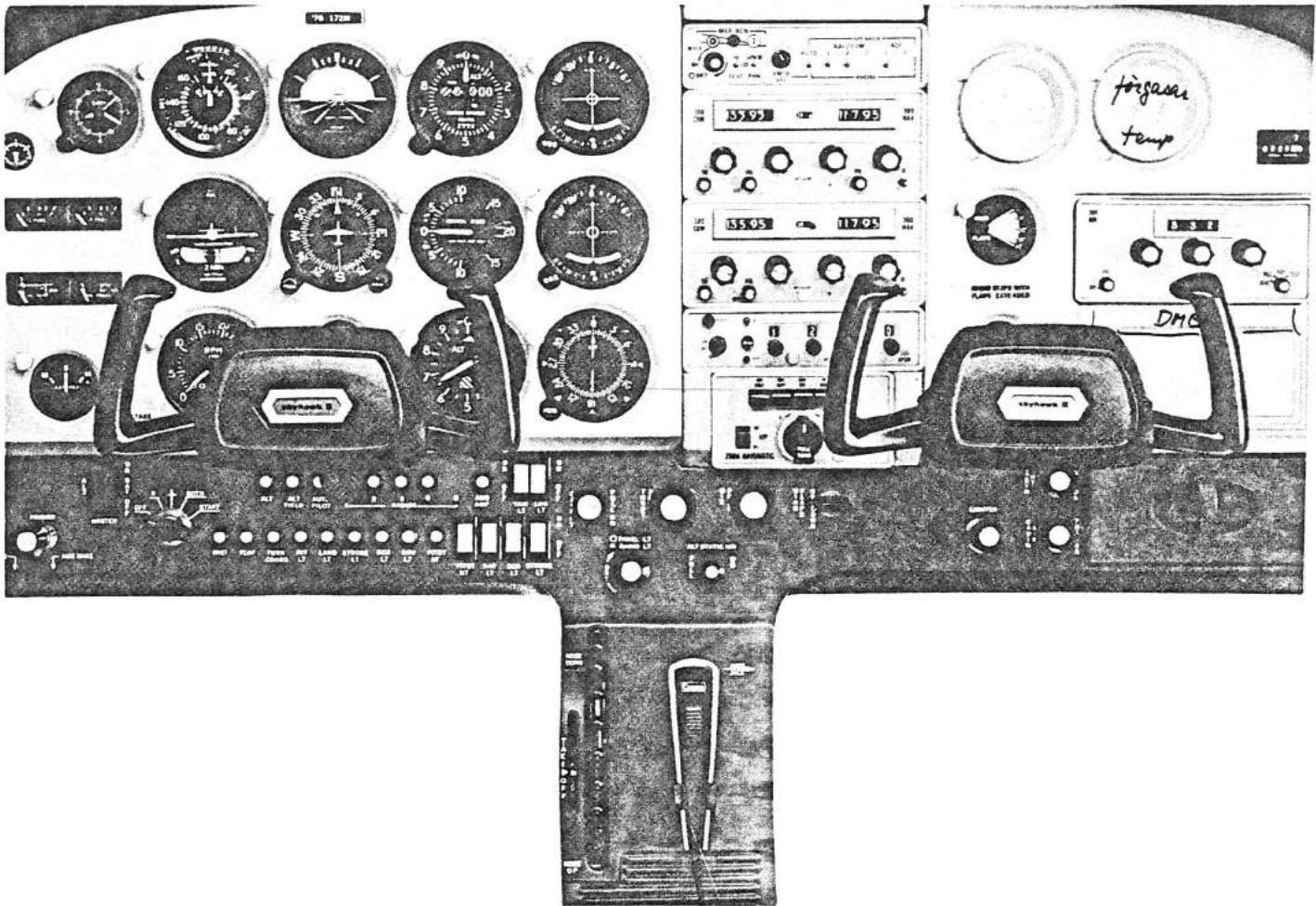
1.6 Flygplanet

Flygplanet av typ Cessna F 172N hade svenskt luftvärdighetsbevis giltigt t o m 1980-11-30 och svensk registreringsbeteckning SE-IBE. Ägare och innehavare var Uppsala flygklubb, Rimbogatan 5, 753 24 Uppsala.

Flygplanet var tillverkat år 1978 av Reims Aviation, Reims, Frankrike och hade tillverkningsnummer 1642. Vid tiden för haveriet hade flygplanet en gångtid av 1 590 timmar.

Flygplanets underhåll och tillsyn har skötts enligt gällande bestämmelser. Senaste 100-timmars tillsyn utfördes 1980-08-02.

Flygplanet var försett med den utrustning och de instrument som enligt gällande bestämmelser krävs för flygning enligt IFR och under



mörker. Aktuell instrumentplacering m m framgår av bilden ovan.

Vid haveriet låg flygplanets tyngdpunkt inom föreskrivna gränser och flygvikten väl under den maximalt tillåtna landningsvikten.

Flygplanet var vid starten fulltankat vilket bör ha medgett en aktionstid under för flygningen rådande förhållanden av mer än fyra timmar.

1.7 Vädret

Öster om ett lågtryck med centrum över Färöarna rörde sig fronter snabbt in över Sverige från sydväst. Under den aktuella kvällen och natten rörde sig en frontzon (kallfrontsockklusion) norrut genom delar av Stockholms och Sundsvalls FIR (flyginformationsregion).

Flygningen ägde huvudsakligen rum i frontzonen med skiktade (delvis sammanhängande) moln med bas 300-1000 ft och översida varierande mellan FL 90 och 230 samt med lätt till måttligt regn med sikt i marknivå 5-15 km. Höjdvinden på marschhöjden FL 40 var vid Bromma $200^{\circ}/30$ kt och vid Sundsvall $170^{\circ}/30$ kt. Undre gräns för isbildning (0°) låg på högre FL än 50. Beroende på aktuella vind- och terrängförhållanden förekom på FL 40 sannolikt lätt-måttlig turbulens som var tilltagande norrut med hänsyn till ökande vind på låg nivå.

Följande METREPORT utfärdades kl 0020 vid Umeå (ESNU):

Markvind:	$140^{\circ}/16$ kt med max byvind 27 kt
Sikt:	10 km
Moln:	7/8 1200 ft
Temp:	$+8^{\circ}$
Daggpunkt:	$+6^{\circ}$
QNH:	1002,2 mb (fallande)

Av en AIREP från en av Linjeflyg chartrad DC-9 med flightnr 082 som landade Umeå kl 0205 framgick att det förekom skiktade moln mellan 1200 ft och FL 220-230 och att man erhållit marksikt under inflygning till bana 14 strax före passage av ytterfyren (OU). Någon isbildning hade ej observerats (avisning tillslagen). Någon besvärande turbulens hade ej förmärkts utom i lägsta luftskiktet under inflygningen.

Med tillgängligt meteorologiskt underlag som grund bedöms att vid tiden för haveriet vinden i Umeå-området var, på 2000 ft $170^{\circ}/50$ kt och på 4000 ft $170^{\circ}/30$ kt med måttlig turbulens i höjdsiktet 0-4000 ft, kraftigast under 2000 ft.

Föraren inhämtade inför den förestående flygningen per telefon omkring kl 2040 väderinformation från vädertjänsten (Bromma). Han delgavs då TAF (flygplatsprognos) gällande för Umeå och Sundsvall kl 1800-0300 z med följande innehåll:

Umeå: Vind 180⁰/15 (max 30) kt, sikt \geq 10 km, lätt regn med avbrott, 3/8 stratus 600 ft, 4/8 stratocumulus 1500 ft, 7/8 stratocumulus 3000 ft, temporärt sikt 8 km 7/8 stratus 500 ft.

Sundsvall: Vind 150⁰/12 kt, sikt \geq 10 km, lätt regn med avbrott, 4/8 stratocumulus 1500 ft, 7/8 altostratus FL 70, temporärt sikt 8 km 6/8 stratus 800 ft

samt i övrigt bl a: Vind på FL 50 och 100, 180⁰/30 kt. 0⁰ på omkring FL 50.

Som svar på förarens fråga om isbildning uppgav meteorologen att sådan sannolikt förekom men att någon rapport därom ej inkommit.

1.8 Navigationshjälpmedel

Samtliga för inflygning och landning bana 14 via Greta 2 arrival berörda markinstallerade navigationshjälpmedel fungerade felfritt vid den aktuella inflygningen. Detta gäller även flygplatsbelysningen. Vid undersökning av det havererade flygplanets avionik har intet framkommit som tyder på felfunktion i denna utrustning.

Förutom flygkarta medförde föraren aktuella inflygnings- och landningskartor (Jeppesen) för flygplatserna Sundsvall och Umeå. De senare anbringade han på härför avsedd hållare på den vänstra ratten.

1.9 Radiokommunikation

All bandad radiokommunikation mellan flygplanet och berörda flygtrafikledningsorgan (Stockholm ACC, Sundsvall ACC och Umeå TWR) har utskrivits och analyserats. Intet har framkommit som tyder på felfunktion i kommunikationsutrustningen.

Beträffande radiokommunikationen mellan flygplanet och Umeå TWR hänvisas till Bilaga 4.

1.10 Flygplatsen

Umeå flygplats (ESNU) som är belägen invid Umeälven omedelbart söder om Umeå (Alvik), är försedd med en rullbana. I landningsriktning 14 finns förutom ILS, banbelysning och AVASIS även inflygningsljus kategori I vars ljusstyrka är reglerbar från tornet.

Den aktuella kvällen tjänstgjorde i tornet en flygledare samt vid vädertjänsten en meteorologassistent.

1.11 Färdregistrator

Ingick ej i flygplanets utrustning. Flygplanets färdväg under inflygningen har ej filmregistrerats vid någon radarstation.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

./. Skiss över haveriplatsen framgår av Bilaga 5.

Haveriplatsen som ligger i stort sett på grundlinjen till bana 14 är belägen i bäring 317° och avstånd 17,2 km från bantröskeln. Platsens höjd över havsytans nivå är 415 ft. Terrängen i området är kuperad mellan 820-280 ft MSL (höjd över havsytans medelnivå) och utgöres på haveriplatsen av relativt gles medelålders blandskog (tall, gran och björk).

Gjord haveriplatsundersökning visar följande:

- Flygplanet har med ca 20° bankning åt vänster, i flack banvinkel (ca 4°) och i sydostlig färdriktning (108°) inledningsvis kolliderat med träd.
- Flygplanet har under fortsatt förflyttning sönderdelats vid ytterligare trädkollisioner varvid färdriktningen ändrats något åt vänster till 100° (där vänster vinge lossnat).

- Från första trädkollision till flygplanvrakets slutliga läge är sträckan 84 m.
- Flygplanet har i slutskedet tagit mark bankat åt vänster. Vänstra delen av nospartiet och motorn har därvid skadats. Vänster del av kabinen något intryckt. Vindruta och vänster sidoruta inslagna.
- En avskuren tallstam samt spår i marken intill vraket och på propellern visar att propellern roterat och att motorn lämnat effekt ända fram till vrakets slutliga läge.

Vid undersökning av flygplanvraket kunde följande reglagelägen, instrumentindikeringar m m konstateras:

Landningsljus	ON
Taxningsljus	ON
Navigationsljus	ON
Kollisionsvarningsljus	ON
Pitotvärme	ON
Startströmställare	BOTH
Huvudströmställare	Intryckt från sin plats i panelen och ej synlig
Instrumentbelysning	5 A automatsäkring var utlöst
Innerbelysning	5 A automatsäkring var utlöst
Gasreglage	Fullt framfört
Blandningsreglage	Fullt in (RICH)
Förgasarvärme	Helt in = kalluft
Snappump	Låst
Tankväljare	Höger tank
Bränsleindikator	Vänster tank - tom
	Höger tank - 1/4-1/2, skadad
Vingklaffar, reglage	Inställd på 30°
-"- , indikator	30° nedslagseffekt (Vingklaffarna var i infällt läge)
Höjdtrimindikering	Mitt emellan neutral och nos ned
Sidtrimreglage	1:a hacket åt höger
Autopilot	OFF (Invald på NAV 1)

Klocka	Stannat på 0017:37 (Visade sannolikt ej rätt tid. Föraren använde sitt armbandsur med digital tidspresentation.)
Fartmätare	0
Höjdmätare I	1013 mb/6550 ft
Höjdmätare II	998 mb/940 ft
Kursgyro	244 grader
Girindikator	Kulan längst till vänster horisonten lutning vänster
Horisontgyro	Kantrat 30 ⁰ vänster/nos ned
Variometer	0
Avionics	ON
COM I	119,8/ON
II	119,8/ON
Nav I	109,9/ON
II	114,1/ON
DME	115,00/ON
ADF	Visaren mot 116 grader/ON/frekv 364
VOR-indikator	298 grader/flagga-OFF
ILS-indikator	Flaggor-OFF, OBI 040 ⁰
Takbelysning	OFF
Nödsändaren	Aktiverad

1.13 Medicinsk information

Vid nedslaget erhöll föraren omfattande skullskador. Läkaren erhöll en obetydlig skada i ansiktet medan den andre passageraren fick en mindre kontusionsskada i ansiktet samt en fraktur i höger pannhåla. Han var dock ej värre skadad än att han kunde lämna haveriplatsen för att söka hjälp.

Som tidigare angivits gällde för föraren att han under flygning skulle bära korrektionsglas. Föraren hade då han ansökte om B-certifikat undergått föreskriven specialundersökning av ögonen. Därvid konstaterades att hans synskärpa utan korrektion var 0,7 på höger öga och 1,0 på vänster vilket innebar för certifikatets godkännande tillåtna värden. Det visade sig emellertid att det förelåg en refraktion = höger: sf+4,5 och vänster: sf+2,5 cyl -0,5 ax 0⁰.

Enligt BCL C 1-3-5 föranleder detta förhållande dock ej krav på bärande av korrektionsglas när det gäller certifikatsökande med den aktuella förarens synskärpa.

Under den aktuella flygningen bar föraren med största sannolikhet ej glasögon. Intill flygplansvraket anträffades visserligen på haveriplatsen ett par glasögon men detta par tillhörde passageraren i höger framsits. Enligt uppgift innehade föraren tre par glasögon. Två par fanns i förarens väska och ett par fanns kvar i hans bostad.

1.14 Brand

Brand utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Att ingen av de ombordvarande omkom vid nedslaget torde ha berott på att flygplanets fart efter hand minskades vid kollisionen med träd innan det slog i marken. Vad gäller föraren är det emellertid inte uteslutet att han i det tillstånd han befann sig kunde ha avlidit om han ej blivit föremål för adekvata åtgärder från läkarens sida under den tid av omkring en timme och tjugo minuter som förflöt innan polis kunde lokalisera haveriplatsen.

Med hänsyn till att haveriet inträffade under mörker och i oländig terräng får lokaliseringen av haveriplatsen anses ha skett relativt snabbt. Vid nedslaget aktiverades nödsändaren. På grund av terrängförhållandena kunde signalerna ej uppfattas vid flygplatsen. Söksområdet kunde dock i ett tidigt skede begränsas med ledning av uppgifter från vittnet i Kassjö som omkring två minuter efter haveriet meddelade flygledaren sina iakttagelser samt från passageraren i framsits som tagit sig fram till en väg där han påträffades omkring en timme efter haveriet. Han kunde då lämna polisen sådana uppgifter att haveriplatsen blev lokaliserad omkring tjugo minuter senare. Föraren och de två passagerarna kunde sedan snabbt föras till regionsjukhuset. Läkaren - passageraren kunde efter några timmars sömn tidigt på morgonen genomföra den planerade operationen med framgångsrikt resultat.

1.16 Särskilt prov

Jernow utförde tillsammans med chefen för luftfartsinspektionens norra distrikt, Arne Holmgren, 1980-11-18--19 flygprov med ett flygplan (SE-GOU) av samma typ som det havererade. Proven som utfördes under såväl dager som mörker hade till huvudändamål dels att söka fastställa det havererade flygplanets flygväg och flyghöjder under inflygningen dels att under mörker få ett synintryck av förekommande ljuskällor på låg höjd i inflygningsriktningen. Provresultaten redovisas i analysen under avsnitt 2.3.1.2.

2 ANALYS

2.1 Flygplanet

Under utredningen har ej kunnat konstateras något som tyder på att flygplanet varit behäftat med något fel som kunnat inverka på händelseförloppet.

Vid samtal med de ombordvarande passagerarna (förarens tillstånd har ej medgett något sådant samtal) har ej heller framkommit något som tyder på annat än att flygplanet fungerat normalt. Någon isbildning på flygplanet hade ej heller iakttagits vid de upprepade tillfällena bl a under inflygningen då man med ficklampa belyste vingstöttor och vingframkanter.

Föraren återvände mot startplatsen efter tio minuters flygning därför att han upplevde kursgyrot som "not turning" vilket han meddelade Stockholm kontroll. Fem minuter senare meddelade han att kursgyrofelet upphört och fortsatte flygningen som enligt uppgift från Stockholm kontroll och Sundsvall kontroll förlöpte rutinmässigt via fem brytpunkter.

Sett mot denna bakgrund torde orsaken till att kursgyrot inledningsvis ej gjorde utslag ha varit att föraren ej dragit ut instrumentets frigöringsknapp eller gjort detta otillräckligt. Uppenbarligen har kursgyrot fungerat felfritt under den fortsatta flygningen.

2.2 Föraren

Följande förhållanden bedöms ha haft betydelse beträffande förarens funktion:

Dålig instrumentflygtrim

Under de tre senaste månaderna före haveriet hade föraren loggboksfört 6,3 timmar instrumentflygning varav 0,8 timmar på den aktuella flygplantypen. Framhållas bör även att en stor del av förarens totala IFR-flygerfarenhet förvärvats då han flugit tillsammans med och under kontroll av ordinarie flygplanbefälhavare vid X-Air.

När föraren fyra dagar före den aktuella flygningen prövades för eventuell anställning som andrepilot vid X-Air uppgav han själv att han flugit litet den senaste tiden och att han därför kände sig osäker. Vid provflygningen konstaterade kontrollanten relativt snart att föraren hade låg simultankapacitet och dålig koordinationsförmåga.

Mot denna bakgrund framstår den aktuella IFR-flygningen, som ägde rum i mörker och med föraren som ende besättningsman, som för svår för denne.

Synförmåga

Förarens synstatus var sådant att luftfartsinspektionen föreskrev att han under flygning skulle bära korrektionsglas sannolikt för att han ej skulle besväras av trötthetssymptom under flygningar av längre varaktighet. Föraren har dock ej burit glasögon under flygningen.

Det kan därför ej uteslutas att föraren mot slutet av den aktuella mörkerflygningen som varade 2,5 timmar besvärats av ögontrötthet. Härigenom kan bl a hans förmåga att bedöma avstånd ha blivit nedsatt.

2.3 Flygningen

2.3.1 Inflygningen

2.3.1.1 Under inflygningen rådande flygoperativa förhållanden

./.

Eftersom föraren hade ställt in Umeå ILS-frekvens 109,9 på NAV I hade han möjlighet att via "Greta 2 arrival" utföra en ILS-inflygning till bana 14 enligt den procedur som framgår av inflygnings- och landningskartorna (Jeppesen) i Bilaga 2 och 6. På ILS-indikatorns OBI inställd bäring 040° överensstämmer visserligen ej med ILS-inflygningsriktningen 136° men detta saknar betydelse för indikatorns presentation av flygplanets läge i förhållande till localizer och glidbana. Den naturliga förklaringen till OBI-värdet 040° är att föraren ställt in detta gradtal som överensstämmer med färdlinjen för "Greta 2 arrival" (se Bilaga 2) före sväng till den slutliga inflygningsriktningen 136° och där- efter ej rört OBS-vredet.

Umeå VOR-frekvens 114,1 var inställd på NAV II och OBI på VOR-indikatorn var inställd på radial 298. Dessa inställningar tyder på att föraren kan ha utnyttjat VOR som underlag för att bestämma när han skulle påbörja sväng till slutlig inflygningsriktning 136° . Insvängningspunkten ligger visserligen på radial 304 men VOR-indikatorns OBS-vred kan ha vridits något i samband med eller efter haveriet varvid en av föraren mer eller mindre noggrant inställd radial kan ha rubbats.

Inför ett korrekt slutligt inflygningsförfarande borde föraren ha ställt in ytterfyrens (OU) frekvens på ADF. Denna frekvens - 267,5 - hade kunnat tas emot i ADF-mottagaren om han valt någon av frekvenserna 267 eller 268. Konstaterad inställning är emellertid 364 vilken är frekvensen för Vanja (VNA) - den NDB-fyr som skall passeras under inflygning via "Greta 2 arrival" (5 NM före sväng till slutlig inflygningsriktning). Konstaterad frekvensinställning på ADF visar att föraren utan att skifta frekvens

- haft möjligheter att på ADF-indikatorn se när Vanja passerades
- ej haft möjlighet att
 - o avläsa bäring till OU vid sväng till slutlig inflygningsriktning
 - o stötta en ILS-inflygning med hjälp av ADF
 - o utföra en NDB-inflygning bl a innebärande kontroll av att flyghöjden före passage av OU ej skall understiga 1180 ft (MSL) eller att
 - o vid behov korrekt kunna följa procedur vid avbruten inflygning.

Ett annat inflygningshjälpmedel som föraren haft tillgång till men ej utnyttjat är DME. På flygplanets DME-panel inställd frekvens - 115,0 - är frekvensen för Örnsköldsvik VOR (OSK) som föraren tydligen ställt in när han tidigare under flygningen skulle passera OSK. Denna DME-inställning har emellertid ej varit till någon nytta eftersom Örnsköldsvik VOR saknar DME-funktion. Han borde i stället ha valt frekvensen för Umeå (UME) VOR - 114,1 - för inställning på DME-panelen eftersom denna VOR har DME-funktion. Han hade då kunnat avläsa indikerat DME-avstånd till Umeå flygplats såväl vid påbörjan av sväng till slutlig inflygningsriktning (D10 UME) som kontinuerligt under fortsatt inflygning. Om han förberett inflygningen genom att bl a mäta upp avståndet mellan den icke obligatoriska rapportpunkten Greta samt eventuellt Vanja och flygplatsen (D19 resp D12 UME) hade han även haft nytta av denna DME-information för att korrekt kunna följa färdlinjen 040⁰ fram till insvängningspunkten.

Flygplanet var utrustat med två höjdmätare. Föraren har uppenbarligen utnyttjat höjdmätare I som var tryckinställd på 1013 mb för att hålla avsedd marschhöjd FL 40. Allt tyder på att han ej ändrat tryckinställningen 998 mb på höjdmätare II efter starten från Sundbro där QNH var 998 mb. Det kan konstateras att föraren ej ställt om någon av höjdmätarna till för inflygningen aktuellt QNH 1002 mb trots att han som framgår av radiokommunikationen med Umeå-tornet två gånger meddelats detta värde.

Det är troligare att föraren avläst höjdmätare I än höjdmätare II under inflygningen. Dels hade han gjort så under den relativt långvariga flygningen på FL 40 dels är höjdmätare I med placering mellan gyrohorisonten och ILS-indikatorn lämpligare än höjdmätare II (nederst på instrumentbrädan) för avläsning i samband med instrumentinflygning för landning.

Med hänsyn till tryck- och temperaturkorrektion blir i föreliggande fall skillnaden mellan på höjdmätare I avläst höjd och verklig flyghöjd MSL enligt tabellen. (Tre för den aktuella inflygningen intressanta avlästa höjder har valts.)

<u>Avläst höjd</u> <u>ft</u>	<u>Tryckkorr</u> <u>1013-1002 mb</u>	<u>Tempkorr</u> <u>avvikelse ISA</u>	<u>Verklig</u> <u>flyghöjd MSL ft</u>
4000	-340	-105	3555
3000	-330	-80	2590
(Min flyghöjd MSL från VNA till sväng)			
1100	-310	-20	770 [*])
(Av föraren meddelad flyg- höjd strax före haveriet)			

I vad mån föraren använt autopiloten under inflygningen har ej kunnat fastställas. Utrustningen var visserligen invald på NAV I vilket kan tyda på att han utnyttjat autopiloten för att automatiskt följa ILS-localizerlinje men eftersom autopiloten befanns vara frånslagen efter haveriet kan någon säker slutsats ej dras i detta hänseende.

Under inflygningen rådande vindförhållanden (på 4000 ft 170⁰/30 kt, på 2000 ft 170⁰/50 kt) har medfört att om föraren avsett följa

*) I området kring Kassjö (ögonvittnets uppehållsplats) och haveri-platsen är terrängen kuperad. Markytans nivå varierar här mellan 820 och 280 ft MSL och är på haveriplatsen 415 ft MSL.

färdlinjen 040⁰ på FL 40 på Greta 2 före insväng måste han ha hållit upp cirka 15⁰ mot vinden och alltså flyga på ungefärlig kurs 055⁰. Om han reducerat flyghöjden till avläst 3000 ft (min flyghöjd före insväng) har han måst öka upphållningen för vinden och flyga på ungefärlig kurs 065⁰ för att följa färdlinjen fram till insvängningspunkten. Den kraftiga vinden bedöms på de för inflygningen aktuella flyghöjderna ha medfört turbulens. Turbulensens besvärande inverkan på flygningen av ett förhållandevis lätt och långtsamt gående flygplan som det havererade torde ha ökat på allt lägre flyghöjder över den kuperade terrängen under inflygningen.

2.3.1.2 Inflygningens sannolika utförande

Föraren kvitterade strax efter passage av Örnsköldsvik av Sundsvall kontroll lämnat fortsatt färdtillstånd genom att motläsa "Cleared Umeå Greta 2 arrival flight level 40 runway 14". Färdtillståndet som enligt praxis lämnades i god tid, i detta fall cirka 15 min före passage av Vanja, innebar att föraren skulle bibehålla FL 40 via den icke obligatoriska rapportpunkten Greta och Vanja NDB samt att han kunde förvänta sig att göra slutlig inflygning direkt till bana 14 med utnyttjande av bästa hjälpmedel härför dvs ILS.

./.

Föraren hade nu god tid att förbereda inflygningen genom att ta fram och studera aktuell standardiserad inflygningsroute (STAR, Bilaga 2) och IAL-kort ("Jeppesenplate", Bilaga 6). Med ledning av detta underlag ställde han också (sannolikt efterhand) in flygplanets inflygningsutrustning på sätt som framgår av närmast föregående avsnitt 2.3.1.1.).

Med syfte att i möjlig utsträckning rekonstruera flygplanets flygväg under inflygningen har SHK som tidigare nämnts (i avsnitt 1.17) låtit utföra särskilt flygprov. Därvid har självfallet den aktuella förarens sätt att utnyttja avioniken sökt kopieras. Under dagen har sannolik flygväg (i horisontal- och vertikalled) utprovats och under mörker har möjligheten att erhålla markreferens under slutlig inflygning fram till haveriplatsen studerats.

Grundat på flygprovresultatet kan inflygningens sannolika utförande och därpå inverkade förhållanden sammanfattas på följande sätt:

A. Flygning Örnsköldsvik VOR (OSK) - Vanja NDB (VNA)

Efter att ha passerat OSK och strax därefter erhållit fortsatt färdtillstånd hade föraren att inta lämplig kurs. Han kunde då ej välja den kurs för sträckan OSK - direkt Umeå (054°) som han antecknat i sin driftfärdplan och som gäller utan hänsyn till vind. Han måste i stället utgå ifrån för STAR Greta 2 gällande färdvinkel 040° via VNA. Hans möjligheter att följa denna färdlinje utan i förväg gjord kursberäkning med hänsyn till vinden var i praktiken begränsade till en bedömning av erforderlig vindupphållning genom att iaktta ADF-instrumentet. Han kunde där följa upp ADF-nålens läge i förhållande till kompassrosen under flygning mot, respektive från VNA.

Mot bakgrund av hans begränsade instrumentflygtrim är det troligt att föraren ej höll upp tillräckligt mot den relativt starka sidvinden från höger. I så fall tvingades han efter hand att flyga i en hundkurva för att passera rakt över VNA eller passerade flygplanet till vänster om fyren. I det senare fallet kunde föraren ej bestämma passageavståndet till VNA eftersom han ej utnyttjade DME.

B. Flygning VNA - Kassjö

Efter passage över eller till vänster om VNA följde föraren definitivt ej en färdlinje som leder till korrekt insvägningspunkt (D10 UME på radial 304). Härför talar det vid flygprovet konstaterade förhållandet att flygplanets sjunkhastighet från nämnda punkt måste vara orimligt hög särskilt under mörker och IMC - väl överstigande 2000 ft/min (= variometerens maxutslag) - för att passera över Kassjö under moln och där iakttas så som ögonvittnet gjort.

Flygplanet måste i stället ha drivit med vinden åt vänster så att sväng till slutlig inflygningsriktning utförts avsevärt NV om den korrekta insvängningspunkten. Vid flygprovet befanns denna avvikelse sannolikt ha varit 5-7 NM. Om föraren före insväng bibehöll FL 40 eller (vilket dock ej framgår av radiokommunikationen) intog min flyghöjd 3000 ft (avläst på höjdmätare I = verklig flyghöjd 2590 ft MSL) blev sjunkhastigheten fram till Kassjö från en sannolik insvängningspunkt rimligare men dock högre än normala 500-700 ft/min.

./.

Viss uppfattning om sjunkhastigheten kan erhållas ur radiokommunikationen (Bilaga 4). Från det att föraren av Umeå-tornet fick tillstånd att lämna FL 40 tills han meddelade flyghöjd 1100 ft förflöt exakt två minuter. Detta skulle innebära att flygplanet sjönk 2900 ft på samma tid vilket motsvarar genomsnittlig sjunkhastighet 1450 ft/min. Om höjdminskningen trots allt ägde rum från 3000 ft skulle den genomsnittliga sjunkhastigheten ha varit 950 ft/min.

Vid flygprovet kunde konstateras att Umeå-ILS:ens kurssändares räckvidd är större än 25 NM, vilket även överensstämmer med vad som angivits i luftfartsverkets "Flygmätningsprotokoll" (Lfv Ttl NU-22), samt att localizern kan följas ned till mycket låga höjder över terrängen på för inflygningen aktuella avstånd. Eftersom flygplanet passerade över Kassjö i riktning mot flygplatsen tyder detta på att föraren efter sväng till slutlig inflygningsriktning följt localizern. Även glidbanesändaren visade sig vid flygprovet ha mycket god räckvidd. Föraren hade alltså möjligheter att ansluta på och följa glidbanan fram till visuell kontakt med bana 14. Orsaken till att han ej gjorde detta skulle kunna hänföras till någon eller en kombination av följande förhållanden:

- o I ett tidigt skede av den radiokommunikation som förekom mellan flygplanet och Umeå-tornet konstaterade flygledaren via automatpejlen att flygplanet strax skulle nå inflygningslinjen. Detta visar att föraren påbörjat sväng för slutlig inflygning i samband med att flygplanet överlämnades till Umeå-tornet.

- I detta skede torde han ha haft uppmärksamheten inriktad på att ansluta på localizern. Samtidigt (fr o m kl 0028:10) påbörjades en relativt intensiv radiotrafik som från förarens sida karakteriserades av osäkerhet och distraktion. Så t ex meddelade han kl 0028:50 när flygledaren nämnt om närheten till finalen: "Ja, jag bör vara det så jag får se här vad som händer".
- o Frånsett förarens begränsade aktuella instrumentflygtrim var hans osäkerhet sannolikt beroende på att han eftersom han ej utnyttjade DME ej hade klart för sig avståndet till banan. Härpå tyder också hans fråga kl 0030:25: "Umeå, har du tänt banan?". Denna fråga ställde han på ett onormalt stort avstånd.
 - o Osäkerhet och distraktion kan även förklara den höga sjunkhastigheten. Lika sannolikt kan emellertid vara att föraren efter att från tornet ha fått klart för inflygning helt enkelt strävade efter att snarast få marksikt för att fortsätta inflygningen visuellt utan att tänka på eller hinna med att meddela en sådan avsikt. Han kunde stötta en sådan inflygning genom att följa localizern.

C. Flygning Kassjö - haveriplatsen

Avståndet emellan dessa platser är 2,8 km.

Vid flygprovet kunde fastställas att man på låg höjd i inflygningsriktning mot flygplatsen upplever ljus från Kassjö tydligt och att man efter passage av samhället ej har någon markreferens i form av ljuskällor på marken annat än betydligt längre fram där belysningen från norra delarna av Umeå stad är synlig främst som ett mot molnundersidan reflekterande sken. Sannolikt var sikten vid flygprovet bättre än vid haveriet men på grund av terrängförhållandena kunde bana 14 oavsett ban- och inflygningsljusens ljusstyrka ej ses på sträckan Kassjö - haveriplatsen på låg höjd.

Haveriet inträffade kl 0031 och cirka 20 sekunder dessförinnan hade föraren meddelat flyghöjd 1100 ft vilket värde han enligt tidigare resonemang torde ha avläst på höjdmätare I (=verklig flyghöjd 770 ft MSL).

Flygplanet befann sig då i Kassjö-området med flygriktning mot bana 14. Uppenbarligen trodde föraren att han befann sig så nära flygplatsen att han när som helst skulle se banljusen. Detta kan förklara att han efter den sista avläsningen av höjdmätaren inte ägnat denna tillräcklig uppmärksamhet utan troligen beträffande höjdhållningen förlitat sig på yttre referenser. Uppgifter från de båda passagerarna visar nämligen att i slutskedet av flygningen man kunde se belysning från bl a hus och bilar. Efter passage av Kassjö förlorade föraren emellertid varje yttre markreferens. Med hänsyn till den låga höjd på vilken han befann sig över marken samt att han flög mot stigande terräng är det förklarligt att flygplanet kom att föras på så låg höjd att det kolliderade med marken på höjd 415 ft MSL. En bidragande omständighet härtill kan ha varit att föraren just då hade sin uppmärksamhet riktad mot ILS-instrumentet. Av ögonvittnets uppgifter som vinner stöd av det förhållandet att flygplanets flygriktning vid kollisionen med träden var 108° framgår nämligen att flygplanet kort dessförinnan gjorde en vänstersväng. Denna sväng kan föraren ha utfört för att korrigera sitt läge i förhållande till localizern. Även om föraren fortsatt att från Kassjö flyga i planflykt rakt fram på den av honom uppgivna höjden skulle flygplanet sannolikt ha kolliderat med den högre terrängen cirka 1 km sydost haveriplatsen.

2.4 Flygningens art

Enligt 95 § luftfartskungörelsen får envar som äger bedriva luftfart inom riket i trängande fall utföra transport av sjuk eller skadad person eller annan persontransport i samband med ambulans- eller räddningsflygning. Om vederbörligt tillstånd saknas skall dock flygningen snarast anmälas till luftfartsverket.

Bestämmelsen blir aktuell endast om flygningen sker under sådana former att särskilt tillstånd är erforderligt och berör därför

ej privatflyget om flyguppdraget ligger inom ramen för denna typ av verksamhet och alltså ej sker i förvärvssyfte. Under de förutsättningar som anges i 95 § luftfartskungörelsen är emellertid ambulans- eller räddningsflygning tillåten för en privatflygare även om flygningen sker i förvärvssyfte. I så fall torde emellertid flygsäkerhetsbestämmelserna för luftfart i förvärvssyfte komma att gälla. Av intresse härvidlag är att taxiflyg - - tillfällig sträckflygning för befordran i förvärvssyfte av personer - icke är tillåten med enmotoriga flygplan annat än under dager enligt VFR (visuella flygregler). För privatflyg gäller ej motsvarande inskränkning.

I det aktuella fallet hade varken föraren eller flygklubben vederbörligt tillstånd för taxiflyg. Såvitt framgår av utredningen var det ej före eller under flygningen något tal om ersättning till någondera något som är förklarligt med hänsyn till den brådskande situationen. Läkaren utgick uppenbarligen från att det rörde sig om en taxiflygning och uppfattade den andre passageraren såsom besättningsmedlem. Föraren har till följd av sina skullskador total minnesförlust av händelsen och omständigheterna däromkring. Det har därför ej kunnat fastställas om han räknat med att få någon egen ersättning för uppdraget. Han kan ha begagnat tillfället att utöka sin flygtid inte minst vad gäller instrumentflygning. I så fall skulle kostnaderna för flygningen ha begränsats till att avse ersättning till flygklubben för flygtid samt för bränsle. Oavsett om föraren avsåg att ta betalt eller ej utgick han utan tvivel från att det rörde sig om ett trängande fall och att flygningen var nödvändig för att rädda ett människoliv. Av uttalanden han fällde då han tillfrågades om han ville utföra flygningen framgår att han ställde sig till förfogande om ingen annan utväg fanns.

Det fanns emellertid en annan utväg som borde ha använts nämligen räddningsflyg genom rikspolisstyrelsens försorg. Ingen av de i händelseförloppet inblandade kände emellertid till denna samhällsresurs.

Rikspolisstyrelsen ansvarar för den med statsmedel bekostade svenska ambulans- och räddningsflygtjänsten. Enligt styrelsens föreskrifter förstås med begreppet räddningsflygning flygning för att undsätta person som befinner sig i eller befaras vara eller komma i nödsituation.

För verksamheten har rikspolisstyrelsen träffat överenskommelse med civila flygföretag på skilda platser i Sverige bl a Kungsair vilka har ständig jour. Styrelsen har också möjlighet att anlita förutom polisens egna helikoptrar även militära luftfartyg. Begäran om räddningsflyg göres hos den lokala polisen. Den situation varom nu är fråga var sådan att räddningsflyg kunnat ställas till förfogande.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning av utredningsresultat

- o Föraren var behörig att utföra flygningen.
- o Såsom medicinsk begränsning gällde att föraren under flygtjänst var skyldig bära korrektionsglas.
- o Föraren har ej burit glasögon under den aktuella flygningen.
- o Enligt färdplanen skulle flygningen genomföras jämlikt IFR.
- o Förarens instrumenflygtrim var dålig.
- o Företagna undersökningar har ej givit vid handen att det före haveriet funnits några tekniska fel på flygplanet som kunnat inverka på händelseförloppet.
- o I inflygningsområdet rådde hård sydlig vind och turbulens.
- o Under flygning i nordostlig riktning har föraren ej hållit upp tillräckligt mot vinden varför sväng före slutlig inflygning mot bana 14 kommit att påbörjas längre åt nordväst än vad inflygningsproceduren förutsätter.

- o Föraren hade ej ställt in ytterfyrens (OU) frekvens på ADF.
- o Efter sväng för slutlig inflygning har flygplanet under höjdminskning förts på rätt inflygningslinje (localizerlinjen) men utan att ILS-glidbanan följts.
- o Flygplanet har efter moln genomgång förts visuellt under mörker på så låg höjd att det kolliderat med träd.
- o Flygplanets höjdmätare hade ej inställts på rådande lufttryck i området (QNH) vilket medfört att den höjdmätare föraren sannolikt avläst indikerat högre värden än de verkliga.
- o Föraren hade ej ställt in Umeå VOR-frekvens på DME vilket medfört att han ej kunnat erhålla någon information om avstånd till flygplatsen.

3.2 Sannolik haveriorsak

Under ett instrumentinflygningsförfarande har föraren sökt att fullfölja inflygningen visuellt varvid flygplanet kommit att föras på så låg höjd att det kolliderat med träd och slagit i marken.

Bidragande faktorer till haveriet har varit

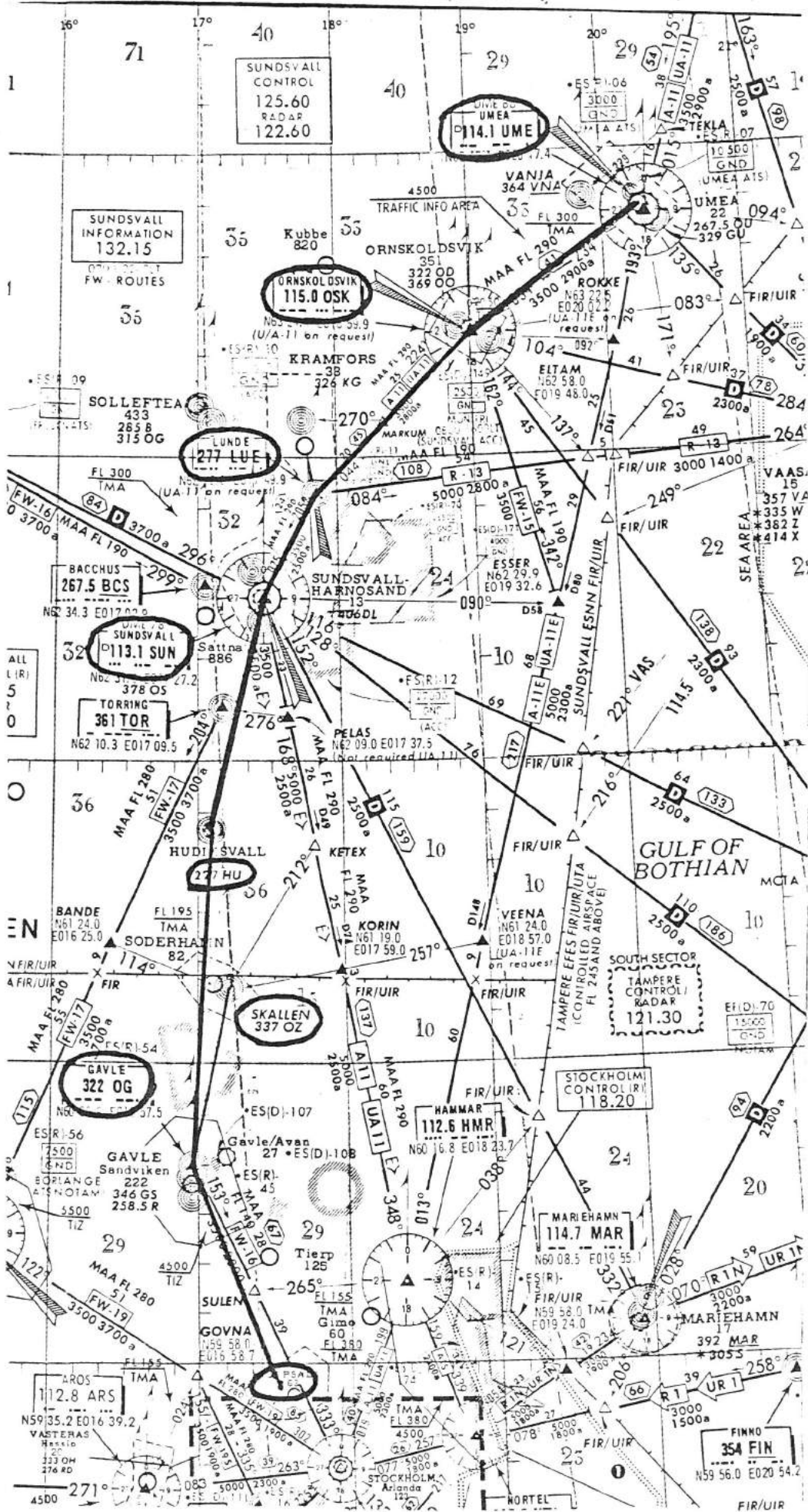
- Begränsad instrumentflygerfarenhet
- Dålig instrumentflygtrim
- Bristande instrumentövervakning
- Mörker
- Turbulens.

4 REKOMMENDATION

Informationen om när och hur räddningsflygning kan påkallas genom samhällets försorg är bristfällig. Särskilt bör sjukhus, läkare, flygklubbar och larmtjänstföretag ges ökad kännedom om denna resurs.

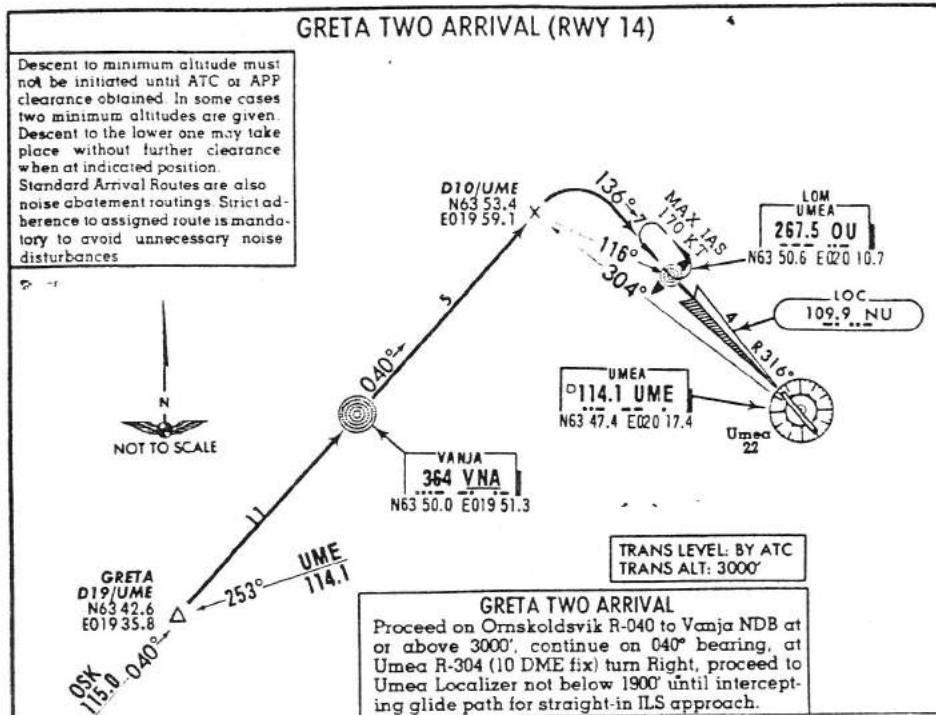

K-E Andersson

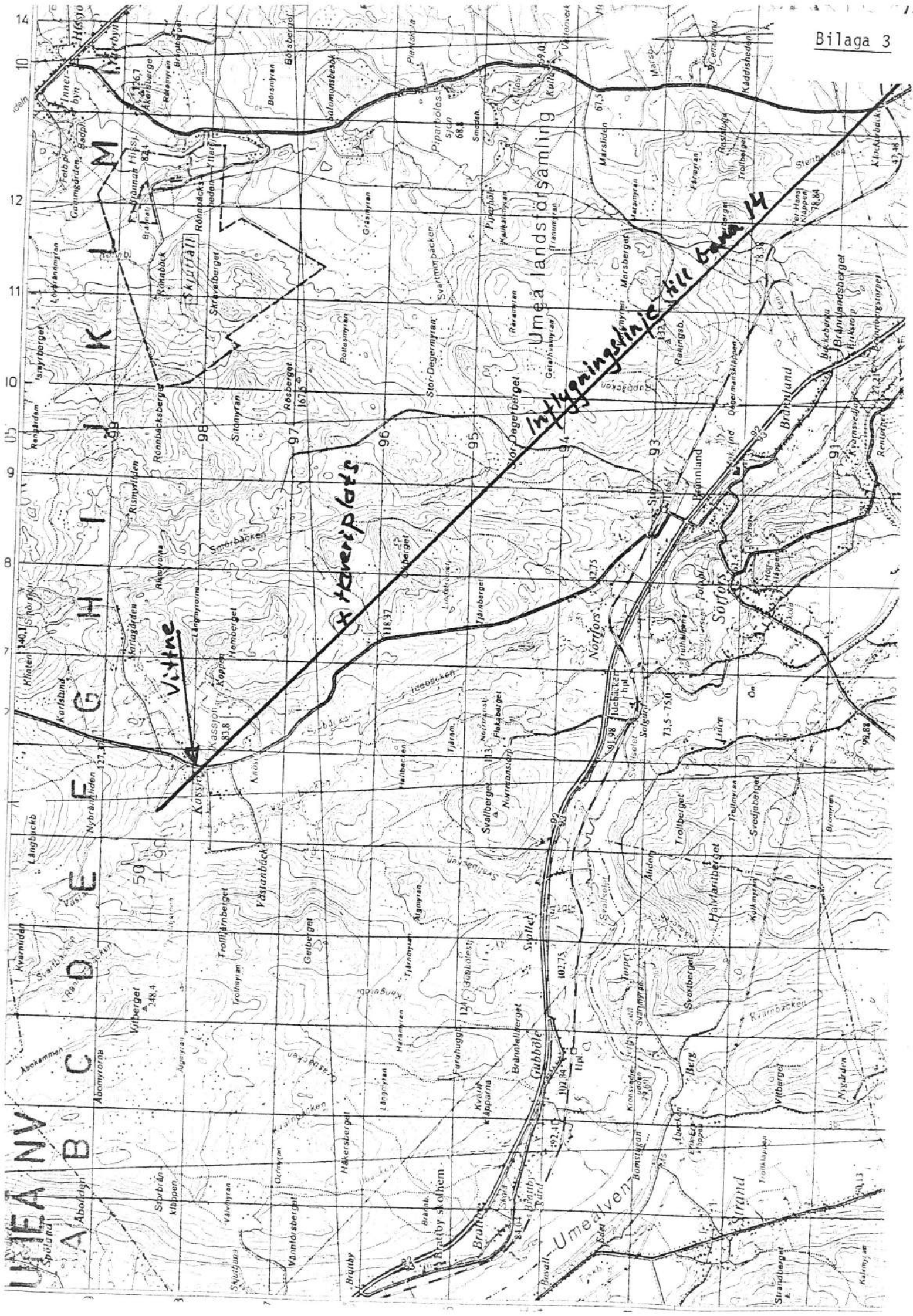

C Jernow



Standard Terminal Arrival Route (STAR)

UMEÅ, SWEDEN
UMEÅ





X häreniplets

Inlygningsstalet 500 14

UTSKRIFT AV BANDAD RADIOKOMMUNIKATION MELLAN
SE-IBE OCH UMEÅ TWR.

SNT	SE-IBE/ TWR	MEDDELANDE
0.28.10	BE	Umeå. Sierra Echo India Bravo Echo. Hej.
0.28.15	TWR	Bravo Echo, hej på dej.
0.28.20	BE	Ja, jag ligger på Greta tre och kan jag börja sjunka?
0.28.25	TWR	Bravo Echo, det är klart inflygning Greta två arrival till bana 14 ettusent två millibar, genomgång trettiofem.
0.28.35	BE	Ja, det var Greta två jag låg på. Jag kunde lämna flyg nivå 40 och gå ner på tre eller sjunker mot tvåtusenfemhundra fot.
0.28.40	TWR	Ja, enligt pejlen så är du snart på final va?
0.28.50	BE	Ja, jag bör vara det så jag får se här vad som händer.
0.28.55	TWR	Ja. 1002 millibar hade du ju och 140° 16 knop maximum 27 knop i byarna och du har sikt på tio kilometer och det har nyss regnat så banan är våt. 7/8 1200 fot, 8 grader varmt daggpunkt sex.
0.29.10	BE	Ja, det var uppfattat. Sierra Bravo Echo.
0.30.25	BE	Ja, Umeå har du tänt banan?
0.30.30	TWR	Den är tänd ja. Men du har 7/8 på 1200 fot så att förmodligen ligger du ovanför moln.
0.30.35	TWR	Vad har du för höjd nu?
0.30.40	BE	Elvahundra. Sierra Bravo.
0.30.50	TWR	Har du Ja, vi kan "he" på lite högljus om du vill. Du har 100 % på alldeles strax här.
0.31.30	TWR	Bravo Echo har du inte kontakt med banan än?
0.31.50	TWR	Bravo Echo är du etablerad på ILS:en ?
0.32.00	TWR	Bravo Echo Umeå-tornet.
0.32.10	TWR	Sigurd Bertil Erik Umeå-tornet.
0.32.30	TWR	Sigurd Bertil Erik Umeå-tornet.

Skiss över haveripplats

