



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport om
Luftfartshändelse 1986-08-09
på sjön Pieskehaure, BD län
Ärende SE-GGY 35/86

	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	5
1.3	Skador på flygplanet	5
1.4	Andra skador	5
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	6
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	7
1.9	Radiokommunikationer	7
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	8
1.12.1	Haveriplatsen	8
1.12.2	Flygplanvraket	8
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnadsmöjligheter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.17	Övrigt	10
2	ANALYS	11
3	SLUTSATSER	12
3.1	Sammanfattning av undersökningsresultat	12
3.2	Sannolik haveriorsak	13
4	REKOMMENDATIONER	14

BILAGOR

1-4 Karta, skiss och fotografier över haveriplatsen

Anmärkning

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

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT

SHK ärende SE-GGY 35/86

Luftfartyg typ	Cessna U 206 med flottörer
Haveriplats, datum, kl	Sjön Pieskehaure, BD län 1986-08-09 ca kl 1510
Typ av flygning	Taxiflygning
Väder	CAVOK
Antal ombord	Besättning: 1 Passagerare: 4
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Totalhaveri
Förarens ålder, certifikat	40 år, B- och BH-certifikat
Förarens totala flygtid	Ca 2 000 timmar, varav flygplan ca hälften.

Vid försök att landa i en vik gjorde föraren en snäv insvängning. Flygplanet sjönk igenom och studsade på vattnet. Det fanns ingen reträttväg och flygplanet flög mot klippudden i vikens mynning.

SHK konstaterar att inflygningen var bristfälligt planerad. Orsaken till den iråcade överstegringen kan emellertid inte fastställas med någon säkerhet. En möjlig förklaring är oavsiktlig infällning av klaff genom passagerares omedvetna åtkomst av klaffreglaget. Ytterligare bidragande faktorer kan sålunda ha varit:

Olämpligt inställt stolläge med hänsyn till passagerares storlek.

Olämplig placering av oskyddat klaffreglage.

Rekommendationer:

1.

Luftfartsinspektionen bör tillse att klaffreglagefriktion och lägesstopp kontrolleras vid närmast infallande 50-timmars tillsyn på flygplan av ifrågavarande typ.

2.

Luftfartsinspektionen bör kräva något slag av skydd för klaffreglaget på flygplantypen eller annan åtgärd som hindrar ändring av inställt klaffläge genom passagerarrörelse.

INLEDNING

Händelsen har utretts av statens haverikommission (SHK) som företrätts av Hans Gullberg, ordförande, och Helmer Larsson.

SHK har biträtts av Per Åke Insulander och Sven Eric Johansson samt av Richard Strömberg, Luftfartsinspektionens norra distriktskontor, som experter.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1986-08-12 --13	haveriplatsen och flygföretagets de- på i Vuoggatjölme	Gullberg, Larsson, Insulander samt Björn Helamb, Erland Dahl- berg och Ove Walther, HB Fjäll- frakt
1986-11-19	på SHKs kansli	Gullberg, Larsson, Johansson, Strömberg, Evert Lyckeborg, Skandia, från luftfartsverket Roland Nilsson

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren startade 1986-08-09 kl 14.55 en taxiflygning VFR med flygplanet SE-GGY från Vouggatjålme till sjön Pieskehaure. Som passagerare medföljde två vuxna och två barn, 10 och 5 år gamla. Det minsta barnet satt i knät på en vuxen passagerare i baksätet. Flygtidens längd var 15 minuter.

Under landning i en vik av sjön sjönk flygplanet igenom. Flygplanet träffade vattnet med en studs. Utrymmet framför planet var för litet för att tillåta nytt landningsförsök. Föraren försökte därför få planet att stiga och ansatte en vänstersväng i syfte att komma ur viken och gå om för förnyad landning. Han lyckades emellertid inte få planet att stiga utan planet träffade en ca 5 m hög klippudde i vikens mynning. Under vänsterrörelse gled planet bakåt nedför klippväggen och stannade med främre delen i vattenbrynet.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna			
Allvarligt skadade			
Lindrigt skadade		1	
Inga skador	1	3	

1.3 Skador på flygplanet

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 40 år och hade gällande B (enmotoriga land- och sjöflygplan) och BH certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	2,5	92,5	2074,9
Denna typ		62,7	547,1

Total flygtid: flygplan 1014,1 tim, helikopter 1060,8 tim.

Antal landningar de senaste 90 dagarna: 222

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 6 veckor före händelsen.

Föraren har ägnat sig åt kommersiell flygning sedan början av 1970-talet och har gjort ca 3 500 landningar på sjö.

1.6 Luftfartyget

Ägare/innehavare: H B Fjällfrakt, Helamb & Dahlberg, Vouggatjålme, 930 95 Jäckvik.

Flygplantyp Cessna 206, serienummer U 206-02816, tillverkningsår 1975. Max tillåten flygvikt 1590 kg, aktuell flygvikt 1486 kg.

Motor Continental 10-520-F-9.

Total gångtid luftfartyget 1563,2 timmar.

Gångtid efter senaste periodiska tillsyn 31,9 timmar.

Motorgångtid efter grundöversyn 1563,2 timmar.

Propeller Mc Canbey, gångtid efter grundöversyn 84,9 timmar.

Flygplanet var försett med flottörer.

Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.

Klaffreglaget är placerat till höger om reglageplinten och framför höger passagerarsäte. Det är oskyddat mot stötar och lättörsligt. Det behövs inte mycket för att ofrivilligt ändra inställt läge.

1.7 Meteorologisk information

Enligt föraren: Dager, vindriktning 140 grader, vindstyrka 11-16 knop, max sikt, molnmängd 5/8, molnbas 300⁰ fot, ingen nederbörd, marktemperatur ca + 12°C, QNH 1011 mb, VMC-väder.

SMHI har rapporterat följande angående vindförhållandena 1986-08-09 kl 15.10:

Inga skurar har rapporterats i området under ifrågavarande tidsperiod. Cb har visserligen rapporterats både i Vuoggatjålme och Nikkaluokta men dessa var inte välutvecklade utan s k "kala" bymoln. Om sådana förekom vid Pieskehaure torde de inte ha förorsakat signifikanta nedsvep eller påverkat de horisontella vindförhållandena nämnvärt.

Enligt lufttrycksgradienten torde vindriktningen ha varit SE-S och enligt styrningen från sjöns östra del SE. Den sydostliga riktningen är sannolikast.

Vindhastigheten torde ha varit högre än gradientvinden i dalgången över sjöns öppna del, uppskattningsvis 10-15 knop. Bakom udden blev det en läeffekt och vindhastigheten minskade. Intill udden torde vertikalvinden ha varit nedåtriktad, dock utan mer markerat nedsvep.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Dubbelriktad radiokommunikation ej upprättad.

1.10 Flygfältsdata

Ej aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Ej aktuellt.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position: 66° 57' N 16° 34'E, 577 m (1900 fot) ö h.

Karta, skiss och fotografier över haveriplatsen, se bilaga 1-4.

1.12.2 Flygplanvraket

Se bilaga 4.

Endast en preliminär undersökning har utförts på haveriplatsen. Därvid konstaterades att samtliga reglage stod i normala lägen. Klaffarna var delvis utfällda men klaffreglaget stod i infällt läge.

Skador på propellern visar att motorn avgivit effekt vid kollisionen mot klippudden.

Skadorna på flygplanet blev betydande vid kollisionen mot klippudden: flottörstället slets loss, stjärtpartiet bröts av framför stabilisatorn, höger vinge trycktes bakåt, propellern skadades vid kontakt med de lossagna flottörerna och klipphyllan.

Klaffdomkraften demonterades för undersökning.

1.13 Medicinsk information

Förarens kondition kan antas ha varit god.

En av de vuxna passagerarna höll det femåriga barnet i knät och fick en utgjutning vid ena ögat genom en stöt av barnets huvud.

1.14 Brand

Utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Risken för livshotande skador var mycket stor. Strax före kollisionen med klippan kunde föraren dock höja nosläget och delvis fånga upp stöten med flottörerna.

Utrymningen var lätt. Axelremmar användes, brast ej.

Flygräddningstjänsten aktiverades ej. Passagerarna stannade kvar i sin stuga vid Pieskehaure. Föraren hämtades med helikopter från hemnabasen efter ca två timmar.

ELT

Okänt om ELT aktiverades. Den stängdes av omedelbart efter haveriet eftersom föraren kunde förutse att undsättning skulle komma när han ej återvände som väntat. Nödsändaren har efter haveriet kontrollerats u a.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

- 1.16.1 Vid SHKs undersökning av klaffsystemet på haveriplatsen och vid jämförande prov med annat flygplan av samma typ har inte kunnat upptäckas något fel.
- 1.16.2 Enligt Air specifikation för Cessna U 206 02816 utrustad med EDO-flottörer 582 3430 skall max klaffutslag begränsas till 30°. Anteckning om åtgärd har ej återfunnits i arbetsprotokoll och URB-rapport 750618, vilka är upprättade med anledning av flottörmonteringen. Att åtgärden dock är utförd visar märken på armen för strömställaren.
- 1.16.3 Då föraren har ifrågasatt fel på klaffsystemet har en speciell undersökning gjorts av klaffdomkraften, vilken visar ett läge motsvarande 20-25° vid haveriet.
- 1.16.4 Klaffreglagets lättrörlighet och lägesmarkering har undersökts på ett antal äldre Cessna-flygplan. Härvid har SHK konstaterat brister vad gäller för stor lättrörlighet och okänslig lägesmarkering.

1.17 Övrigt

Föraren har uppgivit: Han gjorde "ett litet rekognoseringsvarv" och beslöt landa mot viken, eftersom det gick ganska stora dyningar ute på sjön och en passagerare var flygrädd. Han hade rak motvind i landningsriktningen men lä för dyningarna. Han drog klaff efter hand på vägen ner. Efter det att han fällt ut full klaff sjönk flygplanet igenom. Han drog omedelbart full gas. Flygplanet studsade på vattnet. Han insåg att han inte skulle hinna göra en landning till på återstående sträcka av sjön och fortsatte därför med full gas och tänkte gå runt och göra om landningen. Han kunde inte svänga helt om eftersom han då hade fått medvind med risk för stall. Flygplanet sjönk hela tiden. När de närmade sig udden var det bara att dra åt sig spaken så kraftigt som möjligt för att inte köra rakt i bergväggen. - Genomsjunket framstår som oförklarligt. Det är emellertid ingen orimlig tanke att passageraren i framsätet råkat stöta till klaffreglaget så att det flyttats upp. Framsätet var i sitt främsta läge och passageraren måste sitta med sina ben vridna snett åt vänster och med knäna strax under klaffreglaget.

Vid samtal med passagerarna har befunnits att uppgifter om flygningen kunde erhållas endast från en av dem. Denne har uppgivit: De senaste tio åren har han flugit till Pieskehaure en gång om året. Vid det aktuella tillfället satt han i framsätet till höger om föraren. Vid inflygningen kom de ungefär österifrån. Sedan svängde de åt vänster. De gick i en kontinuerlig sväng och i svängen ansattes landningen ganska högt enligt vad vittnet tyckte. Just i upprättningsrörelsen sjönk flygplanet ned på vattnet och studsade. Föraren rusade planet allt han kunde och svängde åt vänster väldigt kraftigt. På lutningsvinkeln såg vittnet från sin plats endast himlen och så kom kraschen. Vid tillfället var det lätt vind från ost eller sydost. Där de försökte landa fanns inga vågor utan det var helt lä. - Det var trångt på vittnets plats i framsätet som var långt fram. Vittnet känner inte till var klaffreglaget är placerat och kan inte uttala sig om det kan vara så att han omedvetet stött till reglaget vid landningen.

2 ANALYS

Vid inflygning med flygplanet SE-GGY för landning i en vik fick planet genomsjunk och studsade på vattnet. Föraren försökte med fullgas svänga ut ur viken men kunde inte undvika att flygplanet flög mot den ca 5 m höga klippudden i vikens mynning.

Det finns inget som tyder på att något tekniskt fel på flygplanet inverkat vid tillfället.

Föraren bedömde efter genomsjunkningen att det inte fanns tillräckligt utrymme framför flygplanet vare sig för att fullborda landningen eller för att stiga rakt fram. Det kan noteras att den genomsnittliga stigningen av terrängen uppgår till omkring 1:20 i den aktuella landningsriktningen inom de närmaste 3 km från studsen. Konstruktionsnormerna för denna kategori av flygplan (FAR 23) förutsätter att flygplanet kan innehålla en stigförmåga av minst 1:30 vid havsytans nivå. SHK finner emellertid inte anledning att ifrågasätta förarens bedömning av tillgängligt utrymme framför flygplanet.

Föraren och den hörda passageraren har lämnat något olika uppgifter om vindförhållandena i viken. Genomsjunkning p g a vinden verkar vid uppgivna svaga vindstyrkor under alla förhållanden osannolik.

Enligt SHKs bedömning gjordes insvängningen för landning relativt brant och snävt. Planerad sättningspunkt låg alltför nära land med hänsyn till eventuellt avbruten landning. Någon rakbana före sättningspunkt har inte förekommit. Det sagda ger vid handen att inflygningen har varit bristfälligt planerad.

Genomsjunkning p g a överstegring inträffade sedan föraren ansatt full klaff. Förarens relativt stora erfarenhet av ifrågavarande typ av flygning gör det mindre sannolikt att överstegringen berott på någon felaktig manöver av honom i detta skede av flygningen.

Orsaken till den iråkade överstegringen kan enligt SHKs mening ej med säkerhet fastställas. En möjlig förklaring är emellertid följande.

Passageraren i höger framsäte var relativt storvuxen. Framsätet var med anledning av passagerarna i bakre sätet framskjutet i sitt främsta läge. Antagligen satt passageraren med knäna strax under klaffreglaget. Han kan under finalens slutskede ofrivilligt ha stött till reglaget så att klaffen fällts in till det läge som konstaterades efter haveriet. Föraren som i detta läge koncentrerade sig på upptagningen, har inte observerat infällningen av klaffen utan har successivt minskat farten i relation till det fulla klaffutslag som han visste att han ställt in. Farten har härigenom sjunkit för lågt i förhållande till det verkliga klaffläget varför överstegringen inträffar med genomsjunkning som följd. - SHK utgår från att klaffreglaget efter kollisionen, exempelvis vid utrymningen, hamnat i helt infällt läge efter det att föraren slagit från huvudströmmen. Klaffen har då stannat kvar i sitt delvis utfällda läge.

Efter studsens i vattnet har flygplanet flugits med fullgas men med så högt nosläge att det sannolikt hela tiden befunnit sig i stall. Motorn är ganska stark och flygplanet kan antas ha "hängt i propellern". Dessutom har föraren svängt hela tiden fram till haveriplatsen. Angivna förhållanden är säkerligen orsaken till att farten inte ökade så att flygplanet kunde stiga.

Ett femårigt barn har under flygningen suttit i knät på en vuxen passagerare. Förfarandet strider mot bestämmelsen i BCL-D 1.7-6 enligt vilken barn får sitta i vuxens knä endast upp till två års ålder.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning av undersökningsresultatet

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.

- b) Flygplanet var luftvärdig.
- c) Det har inte framkommit något som tyder på tekniskt fel på flygplanet.
- d) Vid försök att landa i en vik gjorde föraren en snäv insvängning.
- e) Flygplanet sjönk igenom och studsade på vattnet.
- f) Det fanns ingen reträttväg och flygplanet flög mot klippudden i vikens mynning.

3.2 Sannolik haveriorsak

Flygplanet överstegrades vid landningsförsök och havererade efter försök till pådrag.

En bidragande orsak till haveriet har varit bristfällig planering av inflygningen.

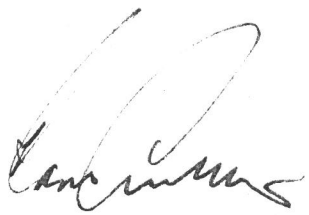
Orsaken till den iråkade överstegringen kan inte fastställas med någon säkerhet. En möjlig förklaring är oavsiktlig infällning av klaff genom passagerares omedvetna åtkomst av klaffreglaget i kritiskt läge.

Ytterligare bidragande faktorer kan sålunda ha varit:

- o Olämpligt inställt stolläge med hänsyn till passagerares storlek.
- o Olämplig placering av oskyddat klaffreglage.

4 REKOMMENDATIONER

1.
Luftfartsinspektionen bör tillse att klaffreglagefriktion och lägesstopp kontrolleras vid närmast infallande 50-timmars tillsyn på flygplan av ifrågavarande typ.
2.
Luftfartsinspektionen bör kräva något slag av skydd för klaffreglaget på flygplantypen eller annan åtgärd som hindrar ändring av inställt klaffläge genom passagerarrörelse.



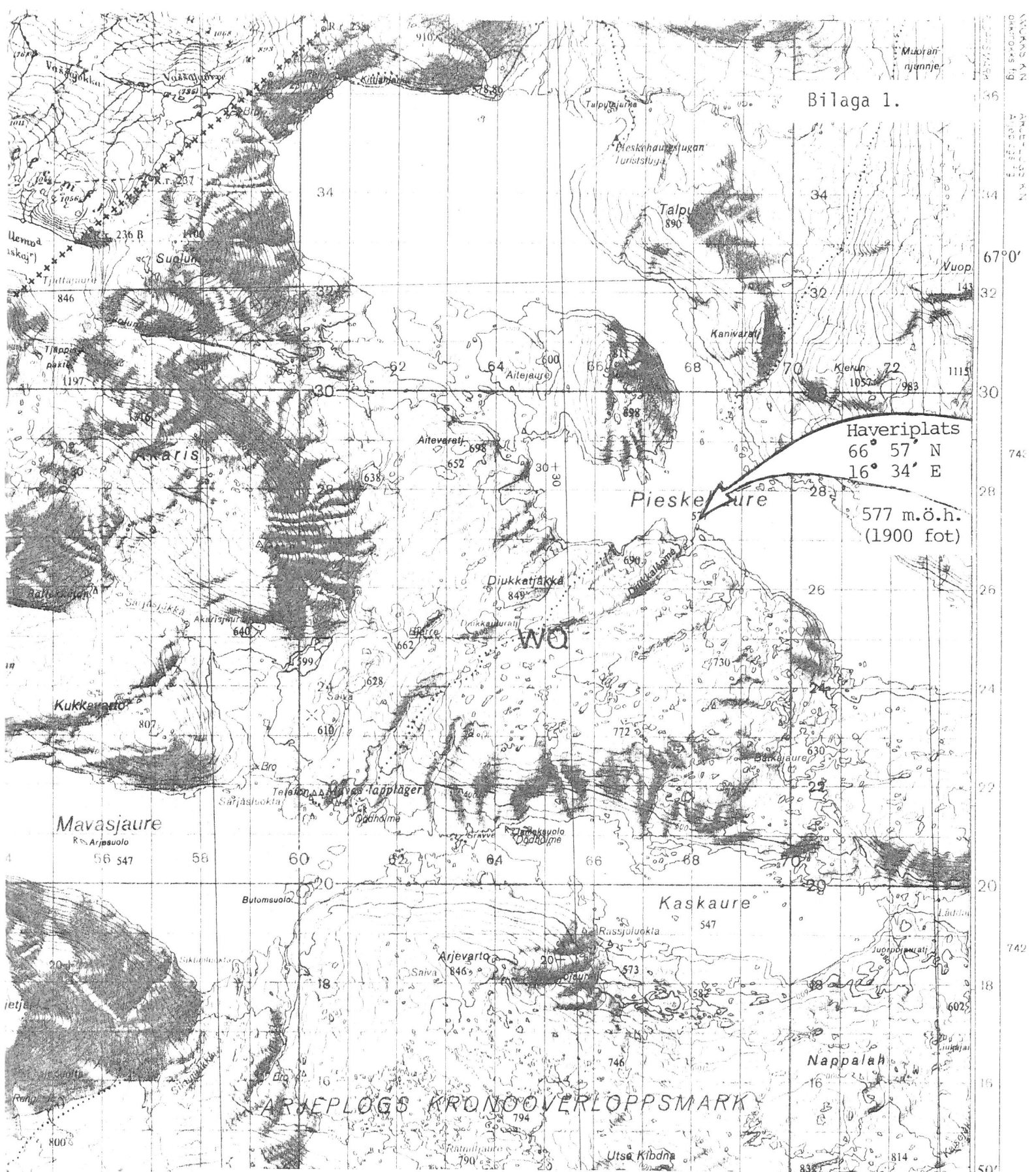
Hans Gullberg



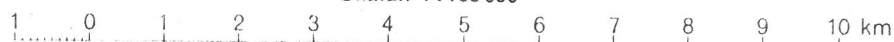
Helmer Larsson

Datum för rapportens undertecknande 1986-12-22

Bilaga 1.



Skalan 1:100000



Lutningsskala

