



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1988:30
Luftfartshändelse 1987-10-26
på Ronneby flygplats, K län
Ärende SE-DGN 66/87

	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	5
1	FAKTAREDOVISNING	6
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2	Personskador	9
1.3	Skador på luftfartyget	9
1.4	Andra skador	9
1.5	Besättningen	9
1.6	Luftfartyget	9
1.7	Meteorologisk information	10
1.8	Navigationshjälpmedel	10
1.9	Radiokommunikationer	10
1.10	Flygfältsdata	10
1.11	Färd- och ljudregistratorer	11
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	12
1.12.1	Haveriplatsen	12
1.12.2	Flygplanvraket	12
1.13	Medicinsk information	12
1.14	Brand	12
1.15	Överlevnadsmöjligheter	12
1.16	Särskilda prov och undersökningar	12
1.17	Aktuella bestämmelser	12
2	ANALYS	13
2.1	Siktförhållandena	13
2.2	Inflygning nr 1	13
2.3	Inflygning nr 2	13
2.4	Inflygning nr 3	15
2.5	Sammanfattande synpunkter	15
3	SLUTSATSER	16
3.1	Undersökningsresultat	16
3.2	Sannolik orsak till haveritillbudet	16
4	REKOMMENDATIONER	17

BILAGOR

1	Utdrag ur cert reg beträffande piloterna (endast till luftfartsverket)
2	SMHIs väderutredning (endast till luftfartsverket)
3	Karta utvisande dimsituationen på Ronneby flygplats
4	Skisser över stråket
5	Skiss över flygvägar och höjder (endast till luftfartsverket)
6	Skisser upprättade av försvarsstaben på grundval av PPI-film (radarplot)
7	Av Fokker gjord beräkning av lägsta flyghöjd.
8	Utdrag ur Linjeflygs driftshandbok.

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk normaltid (SNT) = UTC + 1 timme. Den tidsangivelse som härrör från LF 947s färdregistrator har kalibrerats tidsmässigt med flygtrafikledningens kommunikationer. Om inte annat anges, avser höjduppgifterna i rapporten höjden över terrängen (= radiohöjdmätarutslag).

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1988:30
Ärende SE-DGN 66/87.

Luftfartyg typ:	Fokker F 28 4000
Tidpunkt för händelsen:	1987-10-26 kl 10.35
Plats:	Ronneby flygplats, K län
Typ av flygning:	Linjetrafik
Väder:	Låg dimma med översida på ca 200 fot
Antal ombord:	Besättning: 4 Passagerare: 82
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget:	Inga
Befälhavarens ålder, certifikat:	56 år, D-certifikat
Befälhavarens totala flygtid:	Ca 12 400 timmar
Styrmannens ålder, cert:	26 år, B-certifikat
Styrmannens totala flygtid:	Ca 500 timmar

En Fokker F 28 från Linjeflyg startade den 26 oktober 1987 från Stockholm/Arlanda med destination Ronneby flygplats. Siktförhållandena på bana 19, som är den bana som normalt används för landning på Ronneby, tillät inte landning. Däremot var sikten på bana 01 över landningsminimum, varför besättningen beslöt att genomföra en radarledd inflygning till den banan. Sedan besättningen misslyckats att få kontakt med banan, avbröts inflygningen.

Efter en "go-around" bedömde befälhavaren att han såg tillräckligt av bansystemet för att kunna utföra en visuell inflygning till bana 01. Inflygningen kom emellertid att utföras mot ett stråk, benämnt stråk 29, som löper i det närmaste vinkelrätt mot bana 01/19 och används av helikoptrar och mindre flygplan. Inflygningen avbröts då flygplanet var endast 33 fot över marken. På den höjden bankade planet 19,8° åt höger.

Utan att någon förbättring av vädret observerats eller rapporterats beslöt befälhavaren att göra ytterligare ett visuellt landningsförsök till bana 01.

Inflygning nr 1 utfördes på fastställt sätt. Inflygning nr 2 utfördes av misstag mot stråk 29 och avbröts på så låg höjd att allvarlig fara för haveri har förelegat. Inflygning nr 3 skulle inte ha påbörjats under rådande förhållanden.

Sannolik orsak till haveritillbudet har varit att besättningen vid visuell kontakt med bansystemet förväxlade bana 01 med stråk 29 och för sent upptäckte misstaget samt därför avbröt den påbörjade inflygningen mot stråket på för låg höjd.

Bidragande faktorer har varit:

- o Besättningen utnyttjade inte tillgängliga navigationshjälpmedel i tillräcklig utsträckning.
- o Besättningen övervakade inte instrumenten för kurs- och höjdhållning tillräckligt noggrant.
- o Besättningssamarbetet fungerade inte tillfredsställande.
- o Det rådde besvärliga siktförhållanden vid tillfället.

- o Stråk 29 var inte markerat på landningskortet.

Rekommendationer:

Luftfartsverket bör verka för att

- o Linjeflygs Drifthandbok tillförs bestämmelser om "call outs" under VMC-inflygningar,
- o de landningskort som används av flygföretagen förses med information som undanröjer risker för förväxling av flygplatser och banor.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades 1987-10-27 om att ett tillbud föregående dag inträffat i samband med att en Fokker F 28 försökte landa på Ronneby flygplats.

Händelsen har utretts av SHK som företrätts av generaldirektör Olof Forssberg, ordförande, och civilingenjör Lennart Ringqvist, utredningschef, samt flygkapten Stig Levén, flygoperativ sakkunnig.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1987-11-03	SHKs kansli	Forssberg, Ringqvist och Levén samt Harald Rosén, Luftfartsverket, Arne Elmquist, Svensk flygledareförening, Roland Karlsson och Per Enman, Svensk pilotförening, Rolf Carlsson, Ove Nilsson, Rolf Lindquist och Ewa Erkenstål, Linjeflyg
1987-11-17	Ronneby flygplats	Forssberg och Levén samt Rosén och Roy Kannerstål, Luftfartsverket, Elmquist, Svensk flygledareförening, Karlsson och Enman, Svensk pilotförening, Jan Johansson, Björn Dettmer, Bertil Eriksson, Birger Östling, Hans Jensen och Kate Bergman, ATS, Ronneby
1987-11-25	SHKs kansli	Forssberg, Ringqvist och Levén samt Rosén, Luftfartsverket, Elmquist, Svensk Flygledareförening, Karlsson och Enman, Svensk pilotförening, Ewa Erkenstål och Lindquist, Linjeflyg
1988-03-22	SHKs kansli	Forssberg, Ringqvist och Levén samt Rosén, Roland Nilsson och Kannerstål, Luftfartsverket, Hans Bjurhäll, Torsten Gyhlenius och Ewa Erkenstål, Linjeflyg, Enman och Karlsson, Svensk pilotförening, Elmquist, Svensk flygledareförening, samt Niels N Jakobsen, AAIB, Danmark

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

En Fokker F 28 med routenummer LF 747 startade den 26 oktober 1987 från Stockholm/Arlanda flygplats med destination Ronneby flygplats. Besättningen utgjordes av en manlig befälhavare som var 56 år och en 26-årig kvinnlig styrman. På grund av dimma i Ronneby och övriga syd-Sverige hade besättningen som alternativa landningsplatser valt Stockholm/Arlanda och Visby.

På Ronneby var bansynvidden¹⁾ på bana 19 (den bana som är utrustad med ILS²⁾) under landningsminimum. Medan flygplanet låg i väntläge över Ronneby, informerades besättningen av flygtrafikledningen om att bra flygväder rådde vid Norrköping/Kungsängens flygplats. Besättningen kunde därför använda denna flygplats som alternativ landningsplats, vilket innebar möjlighet att förlänga väntetiden över Ronneby.

Efter uppgift från flygtrafikledningen att bansynvidden på bana 01 var 780 meter (minimum = 750 meter) beslöt besättningen att genomföra en radarledd inflygning till bana 01, s k NDB+PAR-inflygning.

Under flygningen liksom under inflygningen tjänstgjorde styrmannen som 1:e pilot och befälhavaren som 2:e pilot. Detta var styrmannens första PAR-inflygning med Fokker F 28.

I slutskedet av den radarledda inflygningen kom flygplanet till höger om inflygningslinjen. Besättningen fick inte ögonkontakt med inflygnings- och banljusen och inflygningen avbröts.

Sedan flygplanet stigit till fastställd go-around³⁾-höjd (1500-1900 fot) och svängt vänster mot NDB⁴⁾ "LF" bedömde befälhavaren att han, då planet befann sig över flygplatsen, såg tillräckligt av bansystemet för att kunna utföra en visuell inflygning och landning på bana 01. Han begärde och erhöll tillstånd av flygtrafikledningen till en sådan inflygning. Besättningen kunde också konstatera att dimmans utsträckning inte berörde området öster om flygplatsen. (Jfr bilaga 3).

-
- 1) Bansynvidd = den sträcka över vilken föraren i ett luftfartyg på banans centrumlinje kan se banans dagermarkeringar, bankantljus eller centrumlinjeljus.
 - 2) ILS = markradioutrustning som används för att på instrument i ett luftfartyg under slutlig inflygning bestämma läget för luftfartyget uttryckt i höjd- och sidledsavvikelser från en nominell flygbana samt att få viss information om avståndet till sättpunkten.
 - 3) Go-around = motorpådrag och stigning efter landningsförsök.
 - 4) NDB = radiofyr som sänder oriktade radiosignaler genom vilka man med instrument i ett luftfartyg kan bestämma bäringen till fyren.

För att angöra finalen till bana 01 utförde besättningen en högersväng öster om flygplatsen i avsikt att via "LF" komma upp på inflygningslinjen. Under fortsatt sväng observerade piloterna vad de antog vara tröskeln till bana 01 men som i verkligheten var början till stråk 29. Under svängen in mot stråket övertog befälhavaren uppgiften som 1:e pilot från styrmannen. De två röda fluorescerande skärmar som finns i höjd med början av stråket uppfattade besättningen som banljus.

Efter det att landställ och klaffar fällts ut och styrmannen gått igenom checklistan, observerade hon att kompasskursen inte stämde med inflygningsriktningen till bana 01. Eftersom hon såg "banan" framför sig, trodde hon först att det var fel på kompassen. Sedan hon observerat att också kompassen framför befälhavaren visade en felaktig kurs, meddelade hon denne att kursen inte stämde med bana 01. (Inflygningslinjernas kompasskurser skiljer sig 80° från varandra). Strax därefter uppfattade hon flygledarens första varningsanrop om att flygplanet var på väg mot stråket. Ungefär samtidigt sade hon till befälhavaren att "det är nog dags att dra på, vi börjar komma lite lågt."

Enligt färdskrivaren befann sig flygplanet på ca 1 300 fots höjd, när det i stort sett var på inflygningslinjen till stråket. Under den fortsatta inflygningen togs landstället ut på 825 fots höjd, följt 11 sekunder senare av fullt klaffutslag samt ytterligare 13 sekunder därefter av utfällda luftbromsar. Planet var då på ca 400 fots höjd.

Eftersom besättningen begärt och erhållit tillstånd för en visuell inflygning, övervakades inflygningen inte med PAR-radarn. Denna var riktad för inflygning mot bana 01 och kunde därför endast övervaka en inflygningssektor som sträckte sig 15 grader på ömse sidor om inflygningslinjen.

På flygplatsen fanns också tillgång till en terminalradar. Dess antensystem ligger 38 kilometer från flygplatsen. På grund av detta avstånd kan flygplanrörelser under 100 meters höjd kring flygplatsen inte följas av terminalradarn. Radarn kan vidare bara följa radiella rörelser, d v s rörelser mot eller från radarantennen. Inflygning mot stråket sker tangentiellt i förhållande till antennen varför radarekon från flygplan på sådana flygbanor normalt inte kan registreras. Radarn används bl a för att leda (vektorer) flygplan, t ex till inflygningslinjen bana 01 eller 19.

Efter det att befälhavaren klockan 1029.06 anmält att flygplanet var "i stort sett på final", observerade radaroperatören flygplanekot ett kort ögonblick klockan 1029.17 ca tre kilometer ut på en inflygningslinje mot stråket. Av diskussionen mellan flygledarna i torn- resp radarposition på den bandade internförbindelsen framgår att de för ett ögonblick ifrågasatte om inte LF 747 var under inflygning mot stråket.

Klockan 1029.34 fick flygledaren i tornet syn på LF 747 på ca 300 fots höjd och på kort final till stråket. Han ropade en varning om detta på internförbindelsen till flygledaren i radarposition, vil-

ken var den som upprätthöll förbindelsen med flygplanet. Radarflygledaren anropade planet då detta befann sig på ca 250 fots höjd och meddelade: "747 du ligger på stråket, det är stråket du ser". Klockan var då 1029.38. Planet fortsatte dock nedåt under bankning åt höger. Från att motoreffekten först, omedelbart efter ovanstående radioanrop hade ökats något under två sekunder, reducerades den åter samtidigt som höjden minskades till 50 fot. Då planet nådde denna höjd "bröt" tornflygledaren in på frekvensen och ropade: "Du måste dra på där". Av den bandade interntrafiken framgår dessutom hur en flygledare begärde att haverilarmet skulle utlösas. Samtidigt såg flygledarna i tornet planet på låg höjd och under högersväng med högervingen ca fem meter över marken försvinna in i dimman väster om tornet.

Flera personer, bl a en helikopterförare som var passagerare på LF 747, har omvitnat att flygplanet på låg höjd flugit in mot stråket.

Piloterna har vid samtal med SHK uppgett att de under slutskedet av inflygningen hade uppmärksamheten riktad främst utåt och därför inte observerade höjdmätarna. Deras uppfattning är dock att flygplanet inte var på lägre höjd över marken än 100 fot.

Sexton sekunder efter flygledarens sista anrop och då flygplanet stigit till ca 290 fot, meddelade befälhavaren att "det var litet dåligt - det var ingen chans till landning". Klockan var då 1030.05.

Utan att något förbättrat väderleksläge rapporterats eller observerats beslöt befälhavaren, när flygplanet stigit till ca 1 200 fots höjd över flygplatsen, att göra ytterligare ett visuellt landningsförsök till bana 01, denna gång efter ett vänstervarv. Under passage västerut över flygplatsen minskade planets höjd. Vid en därpå utförd vänstersväng mot sydsydväst, troligen avsedd som en kort visuell medvindslinje för vänstervarv till bana 01, minskade höjden ytterligare till lägst 380 fot på kurs 212°. Planet befann sig då sydväst om och på väg från flygplatsen. I detta läge förlorade befälhavaren visuell kontakt med flygplatsen. Den fortsatta flygningen skedde under stigning på sydvästlig och senare sydlig kurs. På ca nio kilometers avstånd från tröskeln till bana 01 svängde befälhavaren vänster - för att via "LF" - försöka utföra en NDB-stöttad, visuell inflygning till bana 01. På nordlig kurs mot bana 01 minskade höjden till 225 fot, varefter inflygningen avbröts p g a att besättningen inte fick ögonkontakt med banan. Planet var vid detta tillfälle knappt fyra kilometer söder om bana 01. Från omkring 800 fots höjd till dess att inflygningen avbröts var landstället utfällt och klaffarna fullt ute. Däremot användes inte luftbromsarna.

Befälhavaren beslöt därefter att återvända till Arlanda. Då flygplanet passerat flygnivå 170⁵⁾ under stigning norrut, blev befälhavaren av Linjeflygs klarerartjänst föreslagen att i stället flyga till Kristianstad, där vädret under tiden förbättrats och medgav landning.

Flygplanet landade slutligen på Kristianstad/Everöds flygplats.

5) Flygnivå 170 = 17 000 fot med standard lufttryck 1013 hPa.

Utdrag ur färdskrivarens radiohöjdmätarregistrering visar att sättningen på Kristianstad/Everöds flygplats registrerades till +3 fot följt av mellan +2 fot och 0 fot under utrullningen.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna			
Allvarligt skadade			
Lindrigt skadade			
Inga skador	4	82	

1.3 Skador på luftfartyget

Ej aktuellt.

1.4 Andra skador

Ej aktuellt.

1.5 Besättningen

Befälhavaren var vid tillfället 56 år och hade gällande D-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	0	109	12 400
Denna typ	0	109	

Styrmannen var vid tillfället 26 år och hade gällande B-certifikat med I-bevis.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	0	152	Ca 500
Denna typ	0	152	

Antal landningar aktuell typ senaste 5 dagarna:

Befälhavaren: 7

Styrmannen: 8

Befälhavarens senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1987-05-12 i F 28 simulator.

Styrmannens senaste PFT genomfördes 1987-09-20 i F 28 simulator.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Linjeflyg AB

Luftfartyget

Typ:	Fokker F 28 4000
Serienummer:	11130
Tillverkningsår:	Uppgift saknas.
Flygvikt, max tillåten	33 115 kg, aktuell - kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser.

Motorfabrikat: Rolls Royce
 Motormodell: RB 155
 Antal motorer: 2
 Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen: 5 080 kg Jet A1

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Låg dimma med översida på omkring 200 fot fanns över bansystemet och sträckte sig västerut. Klart väder med solsken rådde över dimman. Öster om flygfältet var vädret disigt. Under hela förmiddagen den 26 oktober var vädret i stort sett oförändrat med sikt 300 meter i dimma och bansynvidd bana 01 ca 780 meter.

1.8 Navigationshjälpmedel

Under inflygningarna på Ronneby fanns ordinarie navigationshjälpmedel samt PAR tillgängliga.

1.9 Radiokommunikationer

Normala.

1.10 Flygfältsdata

Ronneby flygplats som ligger på 56° 16' N 15° 16' 05" E är en militär flygplats som är öppen för civil trafik. Bana 01/19 är 2 360 m lång och 40 m bred. Bana 19 är försedd med ILS, AVASIS⁶⁾ och inflygningsljus med crossbars. Bana 01 har en kortare ramp med inflygningsljus och crossbars, är utrustad med VASIS⁷⁾ samt erbjuder möjlighet till PAR-inflygningar. Norr och söder om respektive bantröskel finns NDB.

Ett kombinerat betong/grässtråk (300x40 m betong, 500x60 m gräs), benämnt stråk 29, finns öster om tröskeln till bana 01. Stråket används av helikoptrar och mindre flygplan. Stråket är inte inriktat på de av SAS utgivna landningskort som används vid Linjeflyg. Däremot finns stråket angivet både i AIP Sweden och på Jepsen landningskort.

Skiss med uppgifter om stråkets bärighet samt hinder m m i stråkets västra förlängning har erhållits från F 17s flygfältspluton, motsvarande fälttjänsten vid civila flygplatser. Se bilaga 4.

Skissen visar förutom beräknad bärighet även asfaltkanter till taxi- och landningsbanor, diken för bränsleledningar, elcentral etc i stråkets förlängning. Skissen visar även storleken på de anläggningar som finns omedelbart väster om bana 01-19.

6) AVASIS = reducerad VASIS (se nedan).

7) VASIS = system för visuell glidbaneindikering, som i slutskedet av en inflygning ger löpande informationer om luftfartygets avvikelser i höjddled från systemets glidbana.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Färdregistratorn har fungerat som avsett. Inspelade aktuella avsnitt har i utskrift överlämnats till SHK. Ljudregistratorns band överspelades efter 30 minuters fortsatt flygning vilket innebär att inget av intresse för utredningen har registrerats.

Med ledning av färdregistratorns data har en skiss framtagits visande LF 747s flygväg från inflygning mot stråket till stigning efter det avbrutna 3:e landningsförsöket.

Från försvarsstaben har erhållits en radarbaserad skiss (s k radarplot) över flygvägar och tider vilka väl sammanfaller med färdregistratorns data. Se bilaga 6.

Nedan följer en tabell som är ett utdrag från färdregistratorn av flygplanets färd från 700 fots höjd under inflygning mot stråket till 291 fots höjd efter pådrag och utflygning. Tiderna som angivits har framtagits efter sammanställning av utdraget och den bandade radiotrafiken.

Angivna höjder är i tabellen inte kompenserade för flygplanets bankningsvinklar.

Sjunkhastighet fot/min	Tidsfaktor 0=102918	Höjd över marken	Fart i knop	Pitch * attitude	Klaffläge	Luftbroms	Kurs	Bank v	Motoreffekt
	Total tid	700'	161	-5.8 ⁰	Fullt ute	Infälld	305 ⁰	V 8.9	Stabil approach
- 2000'/m	16	6	500'	157	-6.2 ⁰	"-	299 ⁰	V 6.7	"-
- 1500'/m	14	10	400'	154	-5.8 ⁰	"-	Fälls ut	V 6.8	"-
- 1440'/m	16	16	256'	145	-6.2 ⁰	"-	Fullt ute	V 4.9	"- 1)
- 1037'/m	17	23	135'	134	+0.9 ⁰	"-	290 ⁰	V 0.1	Något ökad effekt
- 495'/m	14	27	102'	136	+0 ⁰	"-	290 ⁰	H 9.6	Samma "-
- 840'/m	12	29	74'	133	+0.4 ⁰	"-	292 ⁰	H 21.1	Ater reducerad eff
- 720'/m	12	31	50'	132	+1.3 ⁰	"-	302 ⁰	H 22.7	Samma effekt 2)
- 480'/m	11	32	42'	131	+3.6 ⁰	"-	307 ⁰	H 23.4	"-
- 540'/m	11	33	33'	131	+5.4 ⁰	"-	311 ⁰	H 19.8	Kraftigt pådrag
+ 0	11	34	33'	131	+4.9 ⁰	"-	Fälls in	H 14.4	Samma
+ 300'/m stign	11	35	38'	132	+5.4 ⁰	"-	Infälld	H 10.9	Fullt pådrag
+ 840'/m "	11	36	52'	132	+6.7 ⁰	"-	319 ⁰	H 8.3	Samma
+ 480'/m "	11	37	60'	137	+8.4 ⁰	Påbörjad infälln	321 ⁰	H 6.7	"-
+ 1200'/m "	12	39	100'	139	+9.8 ⁰	"-	323 ⁰	H 4.0	"-
+ 1432'/m "	18	47	291'	149	+7.6 ⁰	Ca 25 ⁰	323 ⁰	H 0.9	"- 3)

1) Anrop från flygledaren "747 du ligger på stråket, det är stråket du ser". (kl 10 29 34-10 29 38)

2) Anrop från flygledaren "Du måste dra på där" (kl 10 29 49)
följt internt av "Dra på larret här 5 meter över gräset".

3) Anrop från flygplanet "Det var litet dåligt ... det var ingen chans till landning". (kl 10 30 05)

* Pitch attitude = flygplanets lutning i längdplanet, upp = +, ned = -
** Bank = flygplanets lutning i tvärplanet vänster/höger.

Landstället var utfällt under hela ovanstående sekvens till dess planet passerade 175 fot stigande.

Det tog 33 sek att sjunka från 700 fot till 33 fot vilket ger en genomsnittlig sjunkhastighet av 1212 fot/min.

Som jämförelse kan redovisas att det vid den efterföljande inflygningen till Kristianstad tog 52 sek att sjunka från 696 fot till 27 fot, vilket ger en genomsnittlig sjunkhastighet av 772 fot/min.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Ej aktuellt.

1.12.2 Flygplanvraket

Ej aktuellt.

1.13 Medicinsk information

Ej aktuellt.

1.14 Brand

Ej aktuellt.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Ej aktuellt.

ELT

Ej aktuellt.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

FOKKER har på begäran av SHK beräknat vingspetsens höjd över marken, när flygplanet var som lägst. Se bilaga 7.

1.17 Aktuella bestämmelser

I BCL⁸⁾-D 1.17 mom 3.5 föreskrivs att inflygning med marksikt inte får påbörjas med mindre än att a) befälhavaren har flygplatsen i sikte, kan bibehålla marksikt samt är skäligen förvissad om att landningen kan genomföras samt b) rapporterade värden för sikt eller bansynvidd är lika med eller bättre än de värden som anges i moment 4.2.4.

Enligt BCL-D 2.1 mom 5.1.1 skall varje flygföretag för vägledning av flygavdelningarnas personal och för dess bruk upprätta en drifthandbok. Drifthandbokens flygoperativa bestämmelser skall i närmare angivna delar vara godkända av luftfartsinspektionen. Aktuella bestämmelser i Linjeflygs drifthandbok finns förtecknade i bilaga 8.

8) BCL = Bestämmelser för civil luftfart, meddelade av luftfartsverket.

2 ANALYS

2.1 Siktförhållandena

Den låga dimman i kombination med föklart och soligt väder har sannolikt bidragit till den delvis goda vertikala sikt som enligt piloterna rådde över bansystemet. Samtidigt har den horisontella sikten genom den av solen upplysta dimman varit så dålig att PAR--inflygningen till bana 01 inte kunde genomföras till landning. Att besättningen därefter i ett relativt tidigt skede upptäckte början av stråk 29 berodde antagligen på att detta begränsade område och terrängen öster om området var fria från dimma.

2.2 Inflygning nr 1

I överensstämmelse med Drifthandboken som föreskriver att styrmannen skall genomföra inflygningar i dålig sikt ned till beslutshöjd var det styrmannen som förde planet under PAR-ledning till bana 01. Inflygningen genomfördes på fastställt sätt. Den alltför dåliga horisontalsikten medförde att besättningen inte fick ögonkontakt med inflygningsljusen och de högintensiva banljusen och därför inte kunde fortsätta inflygningen till landning.

2.3 Inflygning nr 2

Sedan PAR-inflygningen avbrutits, utförde styrmannen en "Go Around". När flygplanet stigit till en höjd av drygt 1 500 fot och låg över flygplatsen, kunde båda piloterna se hela bansystemet. Den vertikala sikten var som tidigare framhållits relativt god. Befälhavarens beslut att genomföra en visuell inflygning och landning grundade sig alltså inte på ett förbättrat väderläge utan på besättningens observationer, när flygplanet befann sig över flygplatsen.

Inflygningen planerades att ske mot bana 01 efter ett högervarv. Piloterna tappade uppenbarligen ganska tidigt under högervarvet ögonkontakten med bana 01/19. När de åter fick flygplatsen i sikte, upptäckte de början av stråk 29, som var fritt från dimma. De uppfattade vad de såg som början av bana 01 trots olikheterna med stråket. Således finns inflygningsljusramp, banljus och VASIS för bana 01 men inte för stråket. Det kan i detta sammanhang nämnas att flygtrafikledningen meddelat besättningen att inflygnings- och banljusen för bana 01 var tända med 100 % intensitet. En annan skillnad är att inflygningen mot stråket går över tätbebyggt område, vilket inte gäller inflygningen mot bana 01.

Erfarenheter från andra liknande utredningar visar dock att en pilot som låst sig på ett förväntat mål i liten grad påverkas av yttre referenser. De solbelysta, fluorescerande röda skärmarna i anslutning till stråket har sannolikt förstärkt målfixeringen, eftersom båda piloterna uppfattat dem som banbelysning.

Inflygningen mot stråket hade sannolikt undvikits, om besättningen hade utnyttjat tillgängliga navigationshjälpmedel (NDB eller radar) för att stötta inflygningen. Sålunda hade besättningen haft

möjlighet att hos flygtrafikledningen begära s k radarvektorering till inflygningslinjen bana 01; vilket givetvis skulle ha inneburit att inflygningen skett mot den rätta banan. Eftersom befälhavaren begärt och fått tillstånd att utföra en visuell inflygning, fanns ingen anledning för flygtrafikledningen att ta initiativet till radarvektorering.

I det föregående har angetts att stråket inte fanns inritat på det landningskort som besättningen använde. Däremot är stråket infört i AIP Sweden och på det av Jeppesen utgivna landningskortet. Det kan inte uteslutas att piloterna hade blivit uppmärksammade på existensen av stråket, om det varit markerat på landningskortet. Därmed hade de förmodligen insett att det var början till stråket som de såg och inte tröskeln till bana 01.

Som tidigare redovisats anropade flygtrafikledningen besättningen två gånger under planén och varnade för att flygplanet var under inflygning mot stråket. Anropen kom när planet passerade 250 fot resp 50 fot. Efter det sista anropet fortsatte planet ned till 33 fots höjd. Därefter registrerades ett kraftigt motorpådrag samtidigt som luftbromsarna fälldes in, vilket sker automatiskt vid visst gaspådrag.

Enligt besättningen var det inte flygtrafikledningens varningsanrop om att flygplanet höll på att landa på stråket som föranledde att landningen avbröts. Anledningen till att befälhavaren drog på var styrmannens påpekande att planet låg på fel kurs och hans eget konstaterande att kompasskursen inte stämde med den avsedda inflygningsriktningen (ca 290° avläst, borde ha varit 010°).

Piloternas egna uppgifter visar att de inte kontrollerade sina höjdmätare under den senare delen av inflygningen samt att de uppfattade planets höjd över marken till lägst ca 100 fot. En orsak till den felaktiga höjduppfattningen kan, förutom att övervakningen av höjdmätaren uppenbarligen försumrades, vara den rådande dimman i kombination med frånvaron av banljus längs den synliga delen av stråket. Dimmans utbredning tvärs stråket och väster om detta med en rapporterad meteorologisk sikt på 300 m innebar förmodligen att piloterna inte kunde bedöma flyghöjden korrekt med hjälp av yttre referenser.

Den låga flyghöjden har inneburit att flygplanet varit bara sekunder från att landa på stråket. En landning på stråket hade enligt SHKs mening med stor sannolikhet resulterat i ett haveri. Om den våta gräsytan mot förmodan hållit för flygplanets tyngd, skulle planet som saknar reverseringsmöjligheter säkerligen inte ha kunnat bromsats tillräckligt snabbt för att hinna stanna före stråkets slut utan fortsatt i stråkets förlängning och kolliderat med de hinder som finns där. Att flygledarna gjorde samma bedömning framgår av att haverilarm utlöstes.

Den utvärdering av färdregistratorn som har gjorts visar att flygplanets bankningsvinkel under planén var $23,4^{\circ}$ höger på 42 fots höjd. Vinkeln var en sekund senare $19,8^{\circ}$ höger på 33 fots höjd och

efter ytterligare en sekund 14,40 höger på samma höjd. Ännu en sekund senare, när planet stigit till 38 fot, bankade det 10,90 åt höger. Fokkers beräkningar visar att den högra vingspetsen var endast ca 8 meter över marken, när planet var som lägst. Som nyss framhölls uppfattade besättningen inte att planets höjd över marken var så låg som den i själva verket var. Det måste hållas för uteslutet att en så erfaren befälhavare som det här är fråga om skulle ha bankat så kraftigt med den allvarliga fara för haveri som manövern innebar, om han hade haft klart för sig att planet var så nära marken.

2.4 Inflygning nr 3

När befälhavaren beslöt sig för att göra en tredje inflygning hade ingen väderförbättring inträtt. Enligt bestämmelserna i Drifthandboken om förnyad inflygning får efter det att två inflygningar följts av "Go Around" en tredje inflygning påbörjas endast efter att en markant förbättring av förhållandena inträtt.

Den tredje inflygningen avsågs att utföras som en visuell inflygning via vänstervarv till bana 01. För att få påbörja en visuell inflygning gäller enligt BCL bl a att befälhavaren skall ha flygplatsen i sikte, kunna bibehålla marksikt samt vara skäligen förvissad om att landning kan genomföras. Med hänsyn till vad befälhavaren upplevt under de första två inflygningarna borde han enligt SHKs mening ha insett att det inte förelåg förutsättningar för att påbörja en visuell inflygning.

2.5 Sammanfattande synpunkter

SHK framhöll nyligen i en annan rapport (se ärende SE-DGR 20/87) att misstag, innebärande landning på fel flygplats eller fel landningsbana, inte hör hemma i den tunga linjetrafiken. SHK konstaterade i det sammanhanget att misstag av det slaget beror på att piloterna lutar mera på vad de ser än vad som kan utläsas av instrument och navigationshjälpmedel. SHK anser att inflygningen mot stråket är ett exempel på detta och vill än en gång betona hur viktigt det är att besättningen övervakar instrument och flygläge (kurs och höjd) och omedelbart avbryter en inflygning, t ex när kompasskursen inte stämmer med banriktningen. Fenomenet med målfixering och hur fixeringen skall brytas har också uppmärksamats i internationell facklitteratur. Den åtgärd som även där i första hand rekommenderas är att den pilot som inte flyger skall koncentrera sig på att noggrant övervaka instrumenten.

SHK vill också understryka vikten av att bestämmelserna i Drifthandboken följs. I Drifthandboken sägs bl a att positionen under nedgång och inflygning skall kontinuerligt kontrolleras genom användande av tillgängliga radiohjälpmedel även vid flygning under VMC⁹⁾. Det kan också övervägas om inte Drifthandboken borde kompletteras med regler om "call outs" under VMC-inflygningar, t ex avseende beräknad och verklig kurs, höjd, fart och sjunkhastighet.

9) VMC = Visuella väderförhållanden.

Vid SHKs samtal med piloterna har framkommit att styrmannen visserligen påpekat för befälhavaren att inflygningskursen var fel och att det var dags "att dra på" men att inflygningen mot stråket trots detta fortsatte ned till en så låg höjd att flygsäkerheten åsidosattes. Det har inte framkommit någonting som visar att styrmannen ifrågasatt den tredje inflygningen.

Enligt SHK borde styrmannen på ett mera kraftfullt sätt ha ingripit för att korrigera flygningen. Det ger SHK anledning att framhålla hur viktigt det är att besättningssamarbetet fungerar bra. Det är särskilt betydelsefullt att betona detta i ett fall som det nu föreliggande där ålderskillnaden mellan befälhavaren och styrmannen är stor och det därmed också är en betydande skillnad i fråga om flygerfarenhet. Det ligger ett stort ansvar på flygbolagen att arbeta med den här frågan, särskilt som det nu blir allt vanligare med besättningar som består av erfarna befälhavare och mindre erfarna styrmän. Inte minst viktigt är att betona för befälhavarna att de måste föregå med gott exempel och noga iaktta gällande regler.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Piloterna var behöriga att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Det har inte framkommit någonting som visar att något tekniskt fel inverkat på flygningen.
- d) Inflygning nr 1 utfördes på fastställt sätt.
- e) Inflygning nr 2 utfördes av misstag mot stråk 29 och avbröts på så låg höjd att avsevärd fara för haveri har förelegat.
- f) Inflygning nr 3 skulle inte ha påbörjats under rådande förhållanden.

3.2 Sannolik orsak till haveritillbudet

Vid visuell kontakt med bansystemet förväxlade besättningen bana 01 med stråk 29 och upptäckte misstaget för sent samt avbröt därför den påbörjade inflygningen mot stråket på för låg höjd.

Bidragande faktorer har varit:

- o Besättningen utnyttjade inte tillgängliga navigationshjälpmedel i tillräcklig utsträckning.
- o Besättningen övervakade inte instrumenten för kurs- och höjdhållning tillräckligt noggrant.

- o Besättningssamarbetet fungerade inte tillfredsställande.
- o Det rådde besvärliga siktförhållanden vid tillfället.
- o Stråk 29 var inte markerat på landningskortet.

4 REKOMMENDATIONER

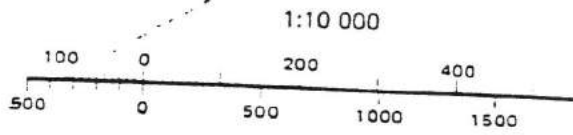
Luftfartsverket bör verka för att

- o Linjeflygs Drifthandbok tillförs bestämmelser om "call outs" under VMC-inflygningar,
- o de landningskort som används av flygföretagen förses med information som undanröjer risker för förväxling av flygplatser och banor.

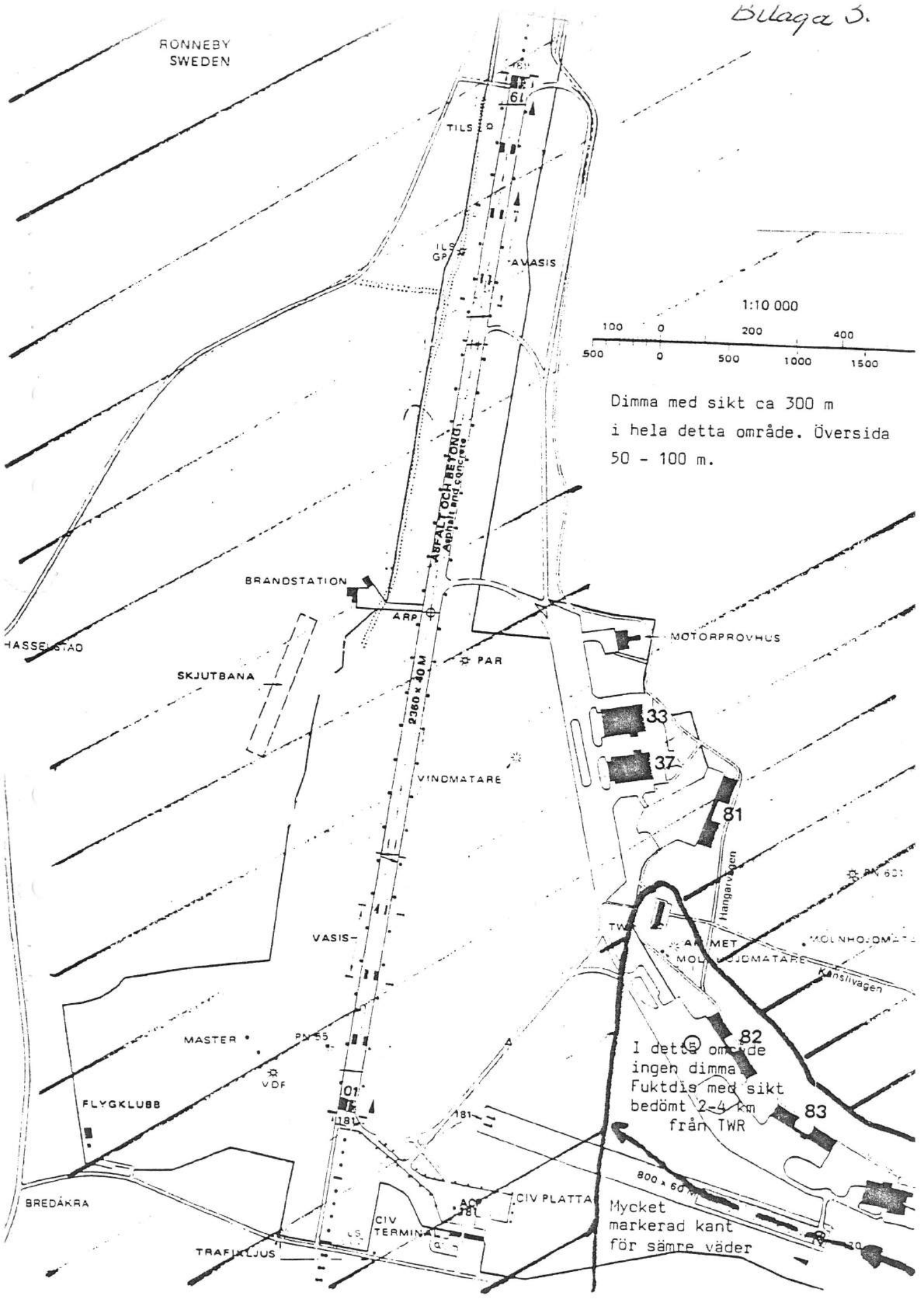
Datum för rapportens expediering till luftfartsverket: 1988-06-06

B I L A G O R

RONNEBY
SWEDEN



Dimma med sikt ca 300 m
i hela detta område. Översida
50 - 100 m.



I detta område
ingen dimma
Fuktdis med sikt
bedömt 2-4 km
från TWR

Mycket
markerad kant
för sämre väder

STATENS HAVERIKOMMISSION
Ink 1988-05-02
Dnr: SE-ZGN 66/87
Opl/Aktbil nr 2/1

Master
Pojk

Arvidsång till oans 700m. Ullaga 4.
Bärighet mindre fpl. typ SK50
Gräs på grusbotten

OPN55

01

19.

Gräs, bärighet fpl. SK50. Asfaltkant 5cm

Dike för bränsleledn. □ Elcentral H. 1,5m. B. 1m.
0,5 djup L. 3m.

Dike för bränsleledn. 80cm. djup 4m. Längd

Asfaltkant 5cm.

Asfaltkant
5cm.

Taxiban

60m

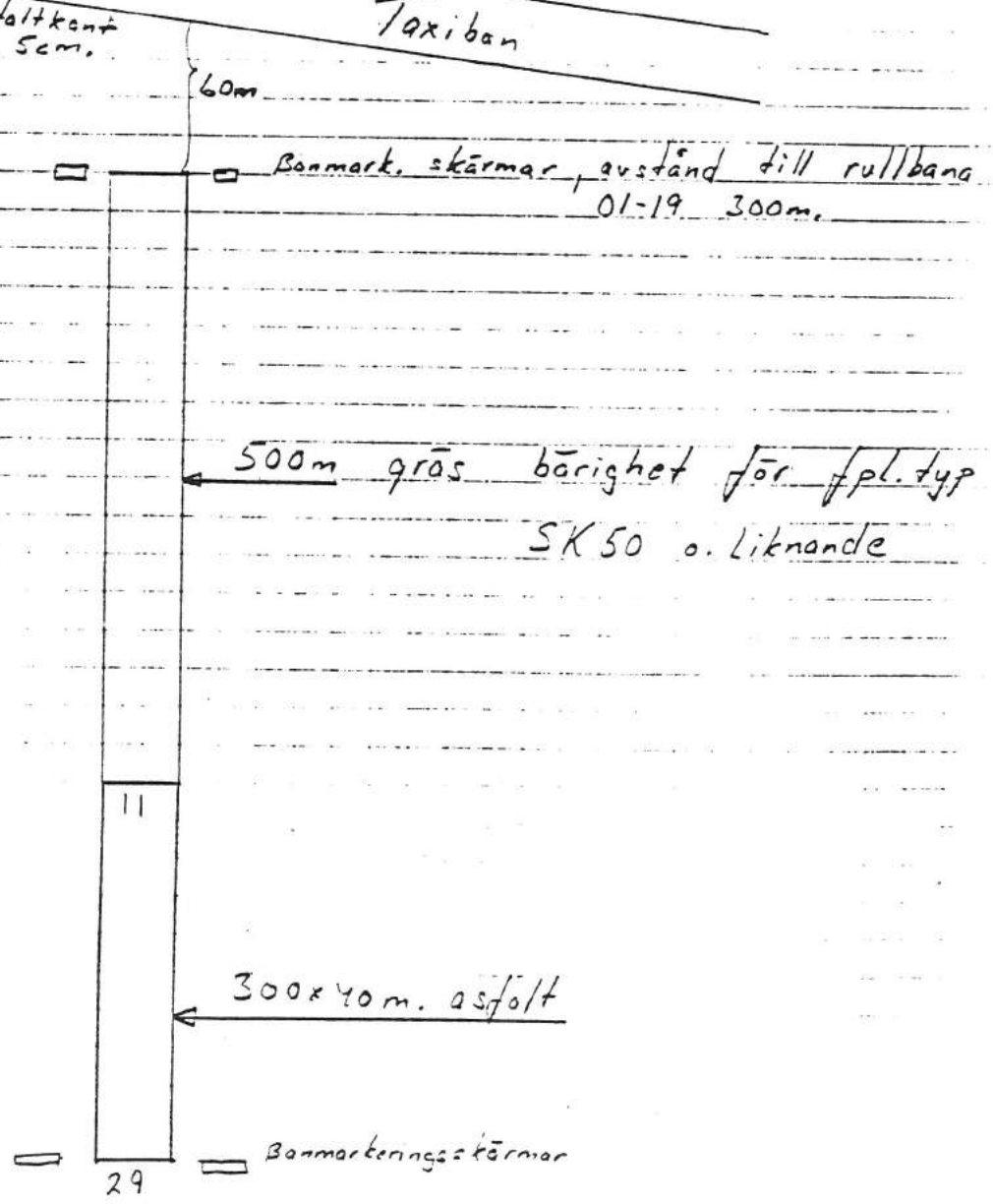
Banmark, skärmar, avstånd till rullbang
01-19. 300m.

500m gräs bärighet för fpl. typ
SK50 o. Liknande

300x40m. asfalt

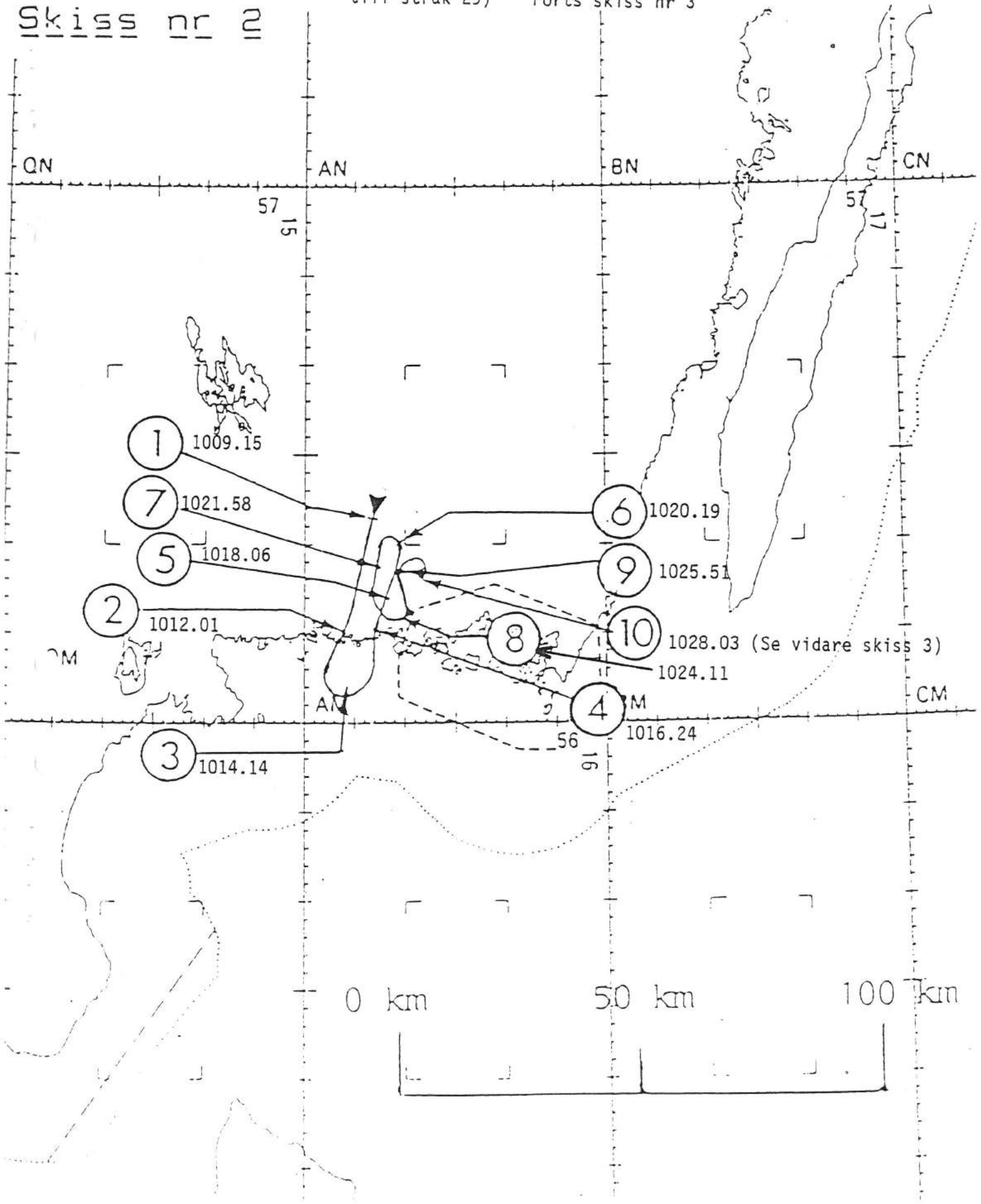
Banmarkerings-skärmar

29



- ① - ⑤ PAR inflygn inkl "go-around"
- ⑥ - ⑧ Missed approach procedure via bcn "N"
- ⑨ - ⑩ Högervarv för visuell appr bana 01 (av misstag utförd till stråk 29) Forts skiss nr 3

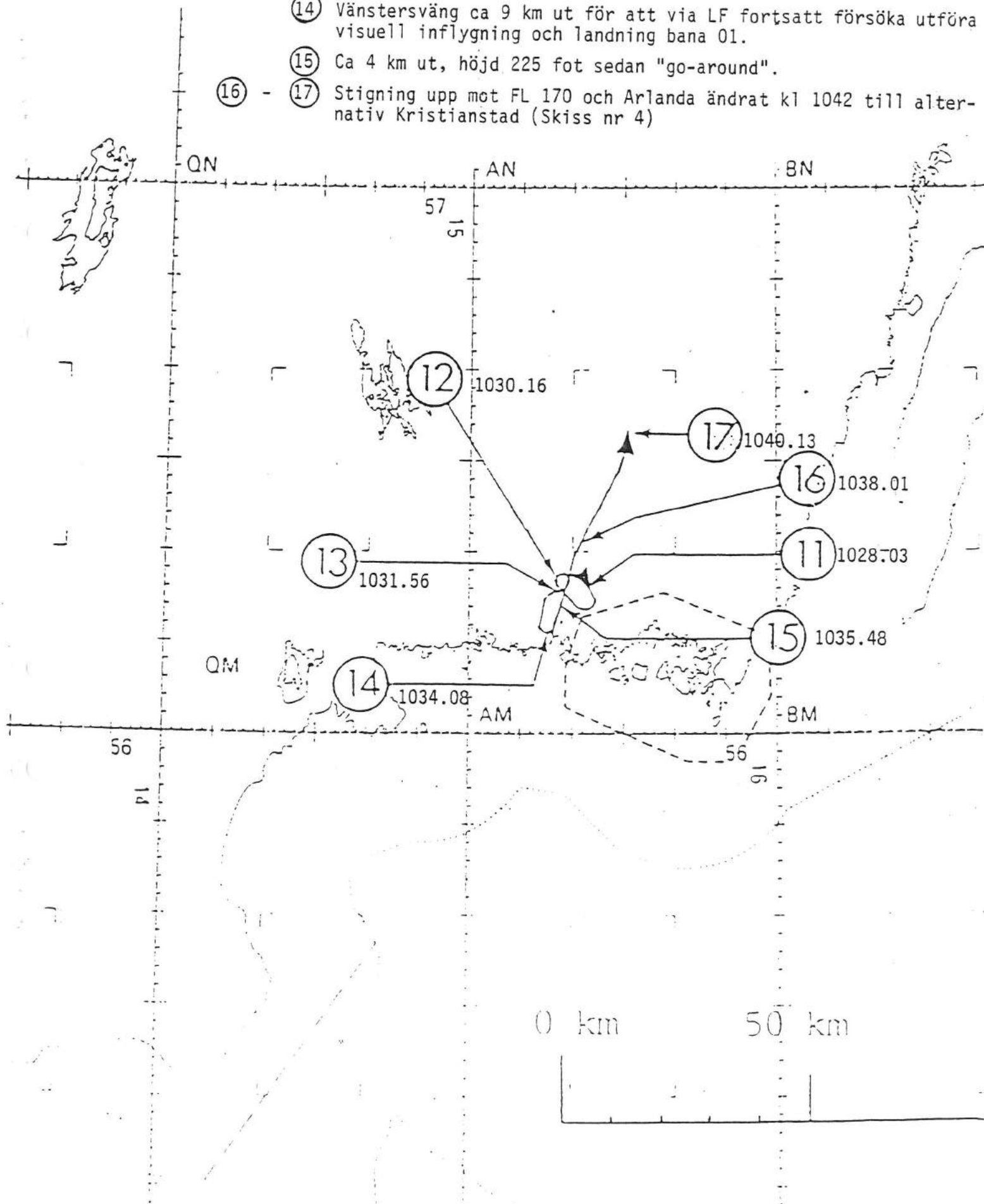
Skiss nr 2



Skiss nr 3

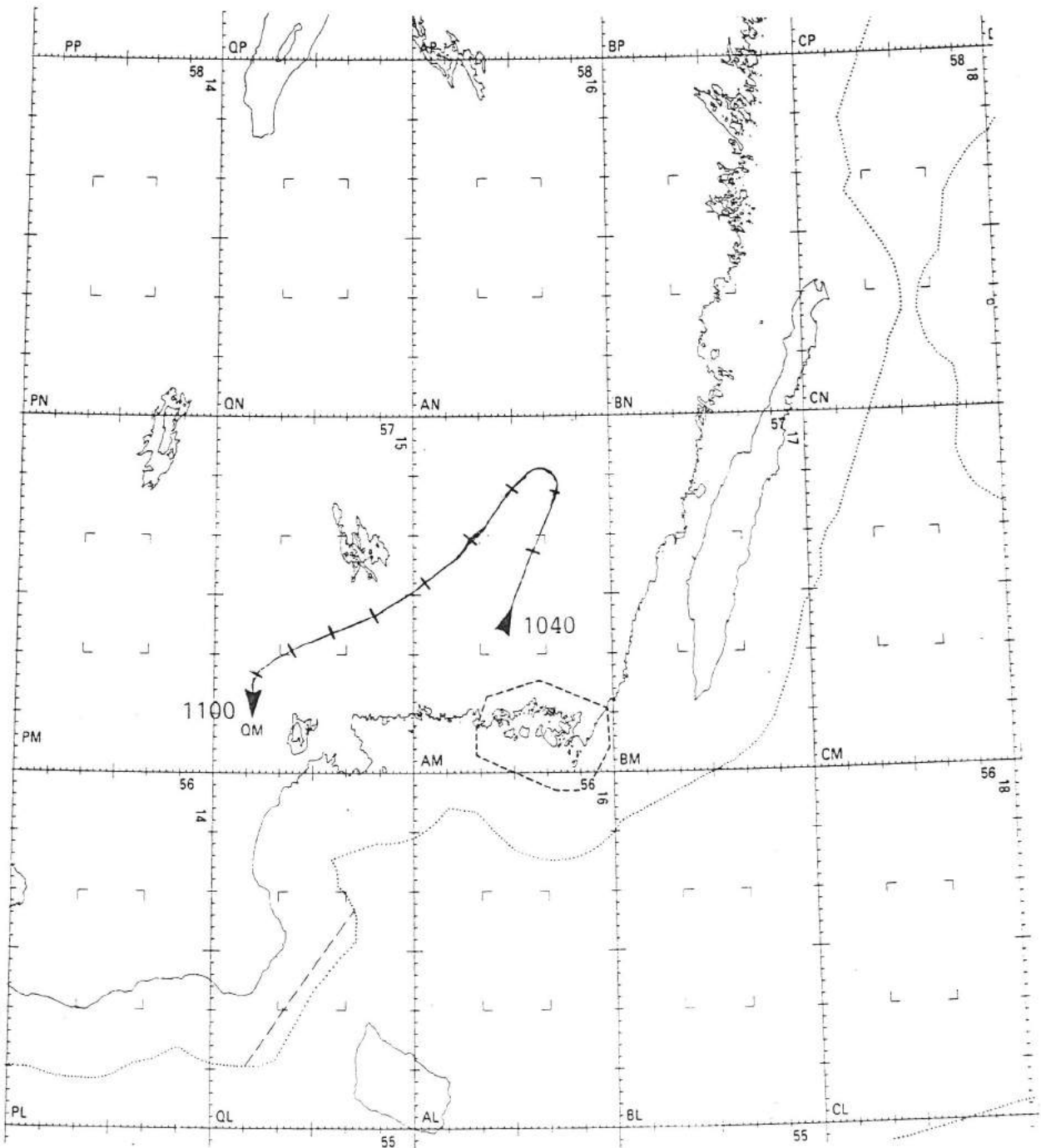
Forts från skiss 2.

- ⑪ - ⑫ Högervarv, inflygning stråk 29 inkl "go-around" med högervarv över flygplatsen
- ⑬ Försök att visuellt angöra bana 01 via vänstervarv. Låg höjd följt av stigning.
- ⑭ Vänstersväng ca 9 km ut för att via LF fortsatt försöka utföra visuell inflygning och landning bana 01.
- ⑮ Ca 4 km ut, höjd 225 fot sedan "go-around".
- ⑯ - ⑰ Stigning upp mot FL 170 och Arlanda ändrat kl 1042 till alternativ Kristianstad (Skiss nr 4)



Skiss nr 4

Denna skiss visar fpl färdväg mellan kl 1040-1100, vilka klockslag representeras av pilarna i färdvägens början och slut. Emellan dessa finns tidstreck avsatta för varannan minut.



Bilaga 7.

Your letter dated

Your reference

Our reference FDG/vdb/88.375

Date 31 May 1988



Fokker B.V.
Schiphol
P.O. Box 7600
1117 ZJ Schiphol
Holland

Swedish Civil Aviation
Administration
Norkopin 9
Sweden

Attn.: Mr. L. Ringqvist
Chief Techn. Investigation

Subject F.28 A/C minimum vertical height

Dear Sir,

Further to our telex ops 202 dated 20 May 1988, we enclose herewith the final computer print out, showing the aircraft attitude as prescribed in your telcx 12841, dated 3 May 1988.

Enclosure 1, 2 and 3 show the aircraft attitude with the requested pitch- and bankangle incorporated and presented as front, side and top view.

Enclosure 4 part A shows the location of the radioaltimeters together with the dash-dotted line, equidistantly located between both altimeters, which has been used as reference point for the calculations.

Part B shows the distance from fuselage to the lowest part of the landing gear and related to the 5.4 pitch angle (distance 6.75 ft). Part C shows the distance to the ground of both the wingtip and landing gear as a consequence of the pitch- and bankangle. It can be seen that the wingtip is the aircraft part which is nearest related to the ground.

We trust this information covers all your questions.

Yours faithfully,

FOKKER AIRCRAFT B.V.

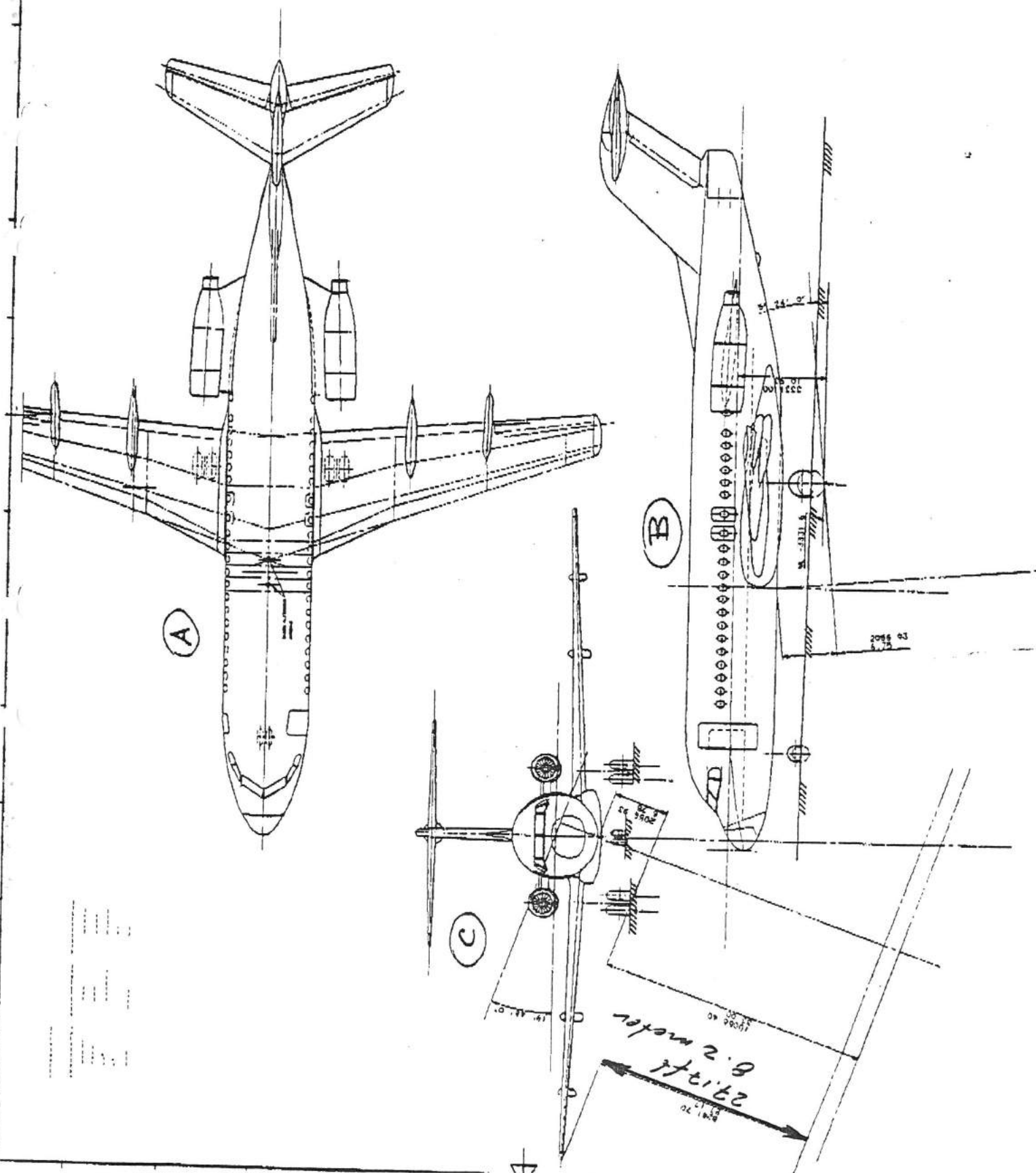
F. de Graaf
Flight Crew Training & Operations Support.

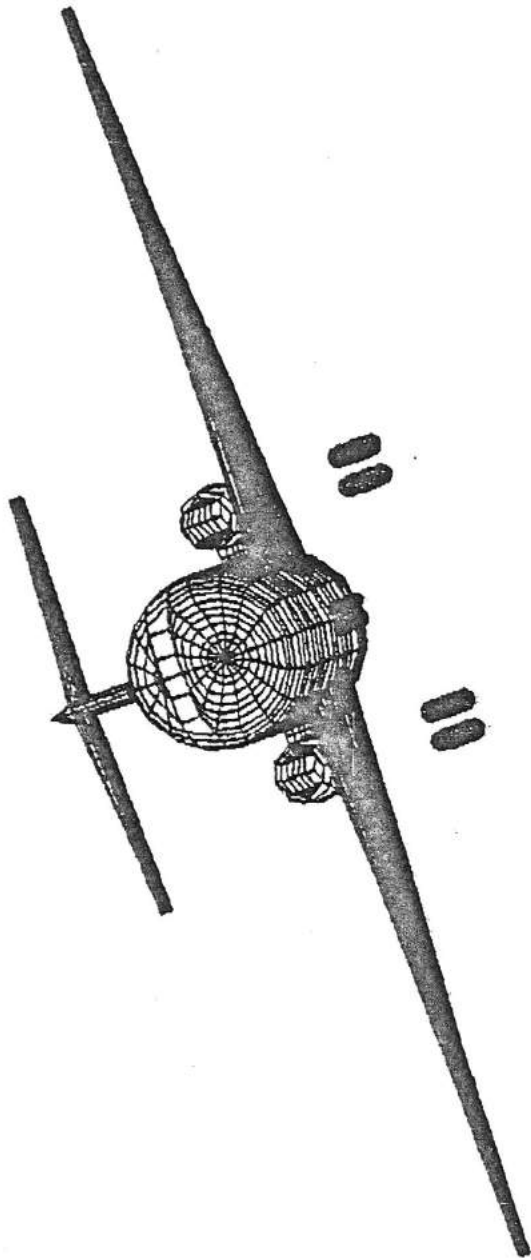
Domiciled at Amsterdam
Trade Register Haarlem: No. 37954
Algemene Bank Nederland N.V.: Amsterdam, No. 54 03 35 509
Amsterdam-Rotterdam Bank N.V.: Amsterdam, No. 4112.35.931

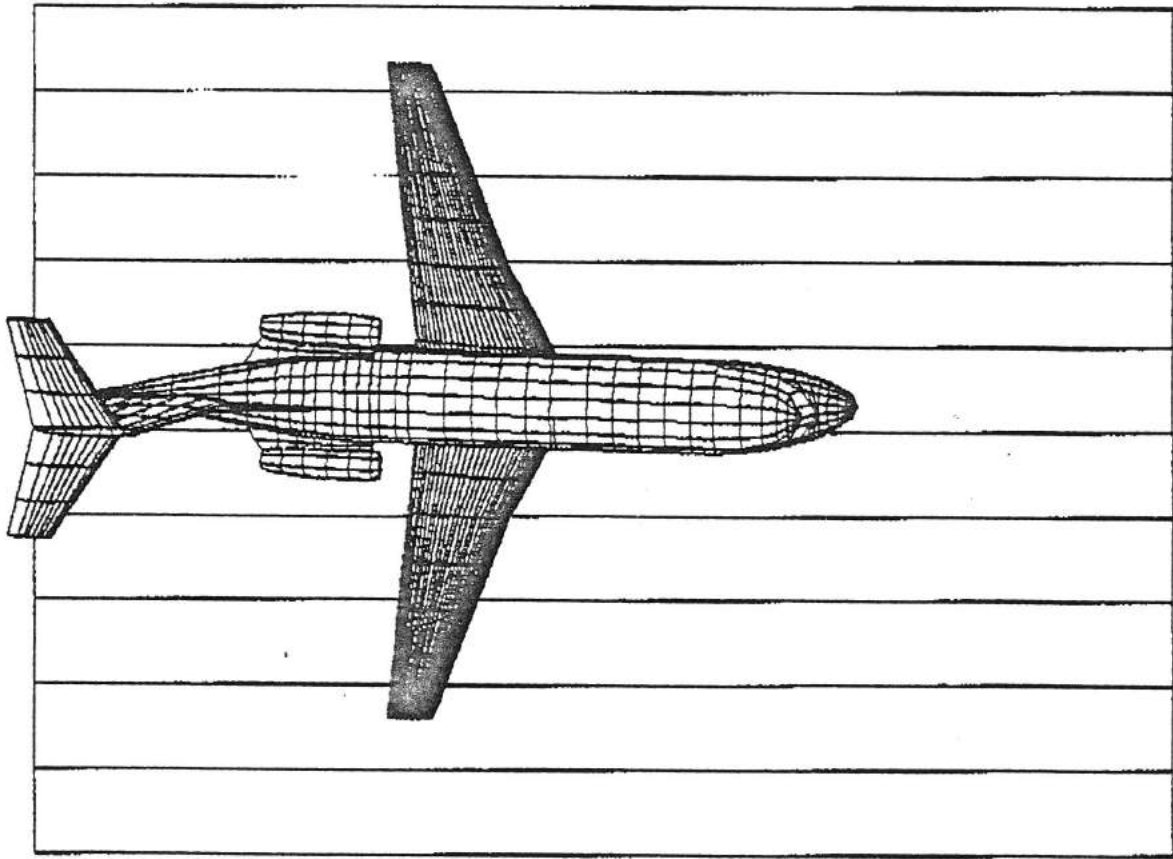
Sales: Fokplanes, Amsterdam
Telex: 12227 FOA NL
Telcx Marketing: 11526 FOM NL
Telcx Spares: 16208 AMFO NL
Telcx Space Division: 12227 FOA NL
Tel.: (020)-5 44 91 11

4

NOTE
 AIRCRAFT POSITIONED REL. TO GROUND
 ROLL ANGLE 10°
 BANK ANGLE RIGHT 45°
 FLITCH ANGLE 5.4°
 DIMENSIONS IN MM / FT



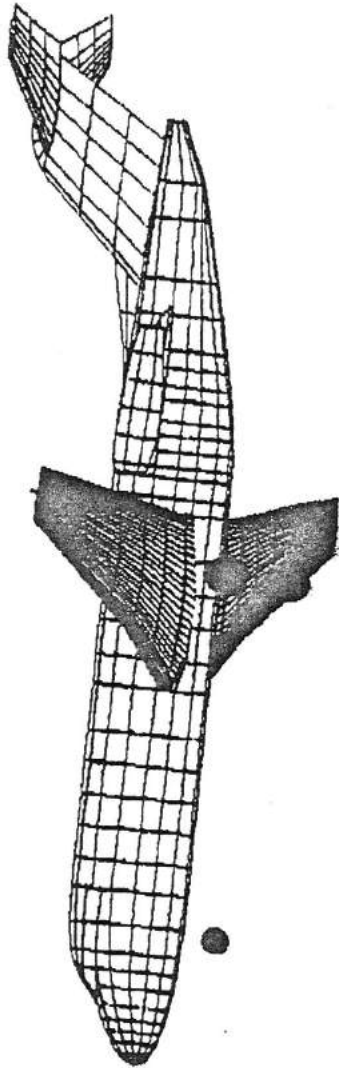




24
P4

FIGURE 1

F234693 IN





LINJEFLYG AKTIEBOLAG

DRIFTSHANDBOK

FLYGNING

DHB 3.1.8

Flygnings planering och utförande - Nedgång, inflygning och landning

02. (2) c) VMC

Flygning under VMC skall alltid ske enligt IFR.

Under VMC kan, med vetskap om exakt position och inom sektoravstånd, med hänsyn taget till ev hinder, nedgång göras direkt till utgångsläge för slutinflygning (FINAL APPROACH).

Med flygplatsen klart i sikte kan inflygning med marksikt (VISUAL APPROACH) begäras.

Positionen under nedgång och inflygning skall kontinuerligt kontrolleras genom användande av tillgängliga radionjälpmedel. För att vara säker på att tillräcklig terrängmarginal föreligger bör lägsta IMC-höjdgränserna ej underskridas i respektive avsnitt.

Befintliga radionjälpmedel skall användas under slutinflygning (FINAL APPROACH). IAL-banorna från ytterfyrposition (LO) eller normala trafikvarv skall normalt följas.

(3) Särskilda regler

- a) I/P har skyldighet att noggrant övervaka nedgång och inflygning så att punkterna nämnda under briefing följs och höjdgränserna inte underskrids. För att upptäcka eventuella felindikeringar på någon instrumentpanel skall momentana CROSS-CHECKS utföras.

B: 3.1.8/2b

03. (1) f) Alla inflygningar måste vara stabiliserade senast vid 500 FT höjd över landningsbanans tröskel. I annat fall utföres "Go Around"-proceduren. Det är 2/P uppgift att övervaka flygplanets läge under inflygningen och att varna 1/P om stabilisering icke uppnåtts.

ANM: 2/P är primärt säkerhetspilot och han får icke tveka att manuellt ingripa i en kritisk situation.

-
- i) Vid inflygning för cirkling skall om säkra visuella referenser inte erhållits vid beslutpunkten (DP), inflygningen avbrytas och förfaringssättet för avbruten inflygning tillämpas utan underskridande av minimihöjd. I övrigt se 03. (4).

ANM: Det är LIN:s policy att cirklingsmanöver skall avbrytas och "Go Around" utföras så snart tveksamhet föreligger om manövern säkra genomförande med bibehållande av MA för cirkling.

FLYGNING

DEB 3.1.8
Blad 5

Flygnings planering och utförande - Nedgång, inflygning och landning

03. (2) j) Om efter att ha ernått sådan visuell referens, ett officiellt siktvärde ges, som är under LIN:s minima, skall "Go-Around" utföras om inte befälhavaren bedömer en landning säkrare än "Go Around" från låg höjd.

- k) Go Around procedur

Den av myndigheten utfärdade proceduren skall alltid följas vid en avbruten inflygning för att säkerställa erforderlig hindermarginal. I proceduren finns på 1000 FT över flygfältets nivå en accelerationsyta för att möjliggöra till acceleration för intagning av klaff och vidare stigning med V_{FC} i händelse av motorbortfall. (I denna höjd ej medger erforderlig hindermarginal anges en högre Acceleration Altitude i IAL.

- l) Bestämmelserna under 03. a-k ovan är minimikrav och frántar inte befälhavaren skyldigheten och rätten att bedöma om inflygning över huvud taget skall påbörjas eller uppjustering av bolagets minima göras på grund av sådana faktorer som isproblem, turbulens, bankonditioner, begränsad erfarenhet eller trötthet.

Den självklara vikten av att fastställda lägsta höjder inte underskrids förrän landning bedöms säkert kunna genomföras understryks.

(3) Förnyad inflygning

Förnyad inflygning efter "Go Around" får endast påbörjas om befälhavaren har skäl antaga att den förnyade inflygningen leder till landning.

Efter det att två inflygningar följts av "Go Around", får den tredje inflygningen påbörjas endast efter att en markant förbättring av förhållandena inträtt.

När två inflygningar utförts till en och samma flygplats utan landning, skall detta anmälas i reserapport.

(5) Fortsatt inflygning

Gott samarbete är av största betydelse för flygsäkerheten. Båda piloterna skall övervaka instrumentinflygningen. Det åligger 2/P att informera 1/P om avvikelser från inflygningsprocedur, flyghöjd, sjunkhastighet, tidtagning eller andra driftsbestämmelser. Betydelsen av att 2/P gör momentana kontroller av 1/P instrument betonas.

Om inflygningsradar finns tillgänglig i samband med instrumentinflygning, speciellt vid marginalväder, skall den nyttjas för övervakning (MONITORED APPROACH).

FLYGNING

DHB 3.1.8
Blad 6

Flygnings planering och utförande - Nedgång, inflygning och landning

(8) Övergång från instrument till visuell flygning

Övergång från instrument- till visuell flygning utgör en kritisk fas vid instrumentinflygning i nedsatt sikt. Noggrann instrumentövervakning är därför viktig så att rätt fart, attityd och flygbana kan bibehållas under den visuella fasen. Ett väl utarbetat och fungerande samarbete mellan piloterna är här av yttersta vikt.

Två typer av instrumentinflygning får tillämpas enligt nedanstående. Blandning av de två systemen är inte tillåten och det är befälhavarens skyldighet att fastställa inflygningssystem. (Se Briefing före inflygning).

Low Visibility Approach (LVA) skall utföras vid automatisk inflygning (Automatic Approach) om rapporterad sikt/bansynvidd understiger 1500 M. LVA bör utföras även vid manuella eller halvautomatiska inflygningar om rapporterad sikt/bansynvidd understiger 1500 M. Oavsett rapporterad sikt bör LVA utföras vid låg molnbas/vertikalsikt. Om särskilda motiv föreligger kan befälhavaren besluta att använda Normal Instrument Approach (NIA) även om rapporterad sikt understiger 1500 M. Reserapport skall då inlämnas med angivande av omständigheter och skäl.

a) NORMAL INSTRUMENT APPROACH (NIA)

Vilken som helst av de två förarna kan genomföra inflygningen och landningen. Då visuell referens kan förväntas skall 2/P dela sin uppmärksamhet mellan flyginstrument och utkik. När flygningen kan fullföljas uteslutande med visuella referenser till inflygningsljusen, banljusen eller banan skall 2/P meddela 1/P var denne kan finna visuell referens, t ex "Approach Lights 20° Left". Då 2/P gjort detta skall han särskilt hålla fartmätare och höjdmätare under noggrann observation intill landningsmomentet och omedelbart varna 1/P vid avvikelser från korrekta värden.

b) LOW VISIBILITY APPROACH (LVA)

R/P genomför inflygningen och L/P tar, vid automatisk inflygning, över senast på 100 FT CAT I eller 50 FT CAT II och utför slutlig inflygning och landning. Vid övriga inflygningstyper tar L/P över senast vid DH/DA/DP och utför slutlig inflygning och landning. Denna typ av inflygning är avsedd att överbrygga övergången från instrumentinflygning till visuell flygning vid landning i väderförhållanden då visuell referens erhålls i ett sent skede av inflygningen. Det är av största vikt att båda piloterna noggrant följer nedanstående bestämmelser beträffande utförandet av LVA och att speciell uppmärksamhet ägnas åtgärderna vid minimihöjd, kontrollövertagande samt "Go Around".

FLYGNING

DHB 3.1.8
Blad 7

Flygnings planering och utförande - Nedgång inflygning och landning

03. (10) b) Befälhavaren, L/P, skall informera biträdande föraren, R/P, i god tid om LVA skall utföras och denne bör lämpligen vid nedgång från marschhöjd överta manövreringen av flygplanet, dock senast när Initial Approach påbörjas. L/P går igenom proceduren och ger Briefing i god tid före inflygningen. En klar ordergivning på Flight Deck är av största betydelse vid inflygning i marginella vädersituationer.

Utförande av LVA vid precisionsinflygning

Om besluthöjden hänför sig till DH/RA meddelar L/P när flygplanet passerar 500 FT radiohöjd, varvid R/P svarar "Checked", därefter är radiohöjdmätaren primärintstrument.

Befälhavaren skall noga övervaka inflygningen. Då 100 FT återstår till besluthöjden meddelar L/P "Hundred To Go". L/P delar härpå uppmärksamheten mellan utkik och flyginstrument.

Vid besluthöjden + 30 FT utropar R/P "Decide", varvid L/P inom ca 2 sekunder skall besluta om inflygningen skall fortsätta eller avbrytas.

Om L/P erhåller tillräckliga visuella referenser får automatisk inflygning fortsätta med utropet "Contact". Detta innebär att L/P erhållit visuella referenser. R/P fortsätter då inflygningen på instrument tills L/P övertar inflygningen med utropet "My Controls". Detta måste ske senast vid 100 FT CAT I och 50 FT CAT II.

I den händelse Go Around måste utföras efter det L/P meddelat "Contact", utföres proceduren av R/P.

Efter det att L/P beordrat "My Controls" övervakar R/P flyginstrumenten och meddelar avvikelser från rätt fart och flygbana. Måste Go Around utföras efter det L/P beordrat "My Controls" utför L/P proceduren.

Om L/P vid R/P utrop "Decide" inte erhåller visuella referenser beordrar L/P "Go Around", vilket omedelbart utföres av R/P.

Skulle L/P dröja med "Contact" eller "Go Around" gäller följande:

- R/P får icke flyga under besluthöjden.
- Erhåller R/P inget svar från L/P utför R/P Go Around-proceduren.