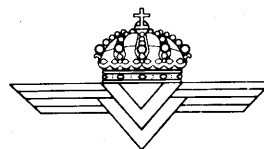
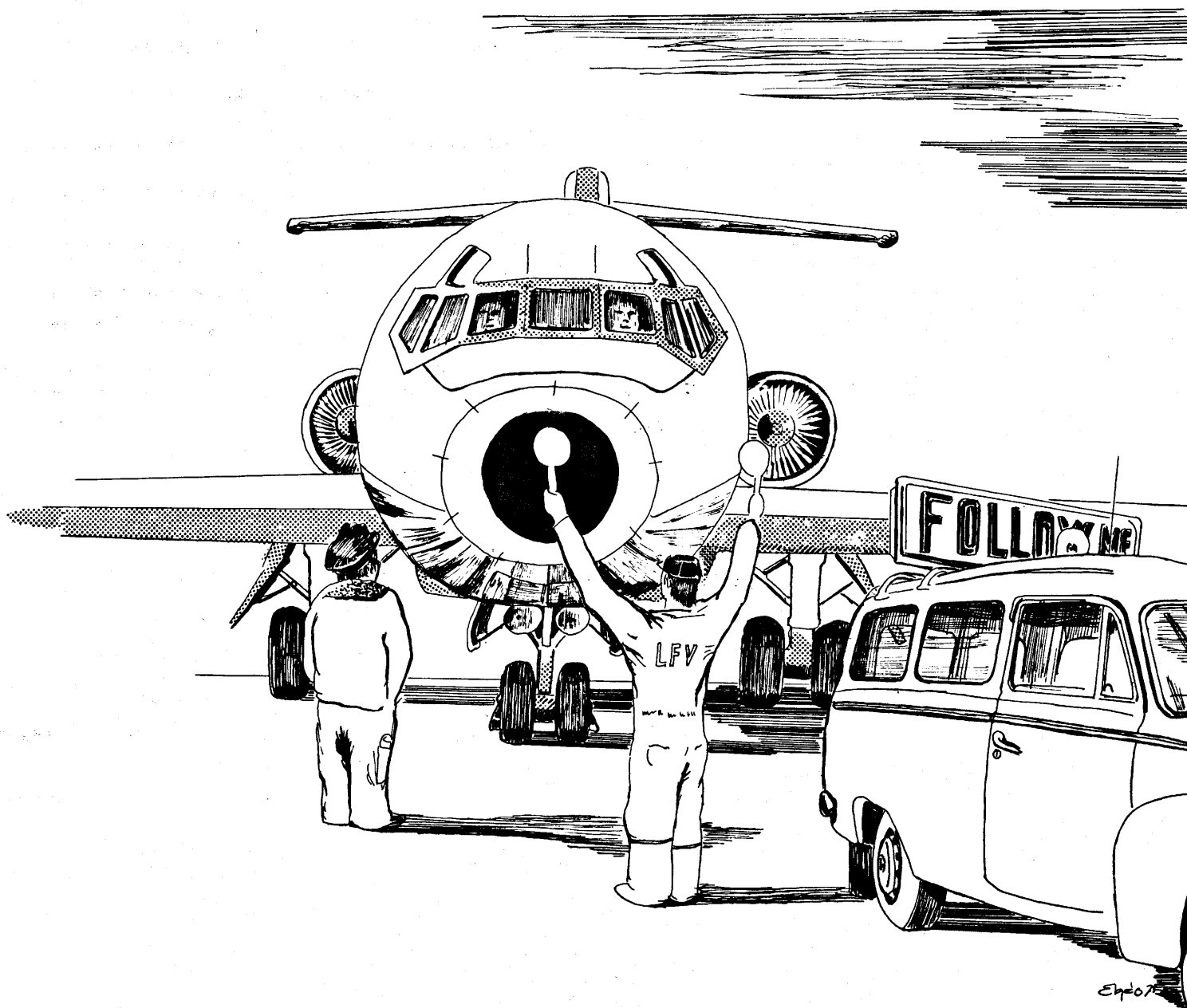


FLYGTRAFIKLEDNING GÖTEBORG - TORSLANDA

LUFTFARTSVERKET
VÄSTRA FLYGPLATSFÖRVALTNINGEN
INFORMERAR





Ett flygplan "vinkas" in, flygningen är strax avslutad och passagerarna kommer att strömma ut, vanligtvis icke ägnande en tanke åt det vittomfattande och komplicerade flygsäkerhetsarbete som har lagts ner för deras trygghet under flygningen.

Säkerhet och trygghet i luften beror på en mängd olika faktorer. piloternas skicklighet har givetvis stor betydelse men även andra faktorer som flygplanens konstruktion, tillverkning, instrumentering och säkerhetsutrustning, samt en effektiv markservice spelar stor roll.

Alla dessa faktorer är oundgängliga, men säkerheten kräver även en god flygtrafikledning.

Tornet -det synliga beviset på flygtrafikledningens existens-utgör endast en liten del av den komplicerade kontrollapparat som modern flygtrafikledning av idag omfattar.

Det är något om detta och människorna som arbetar därmed som vi har velat skildra i vår broschyr.

SÅ BÖRjade DET ...

I flygets barndom kunde behovet av flygtrafikledning tillgodoses med hjälp av optiska signaler. Med flagga, strålkastare eller signalpistol gav "flygtrafikledaren" flygplanen tillstånd att starta och landa. Allmänna instruktioner som landningsriktning, trafikvarv och varningar av skilda slag lade man ut i form av "duksignaler" på fälten.

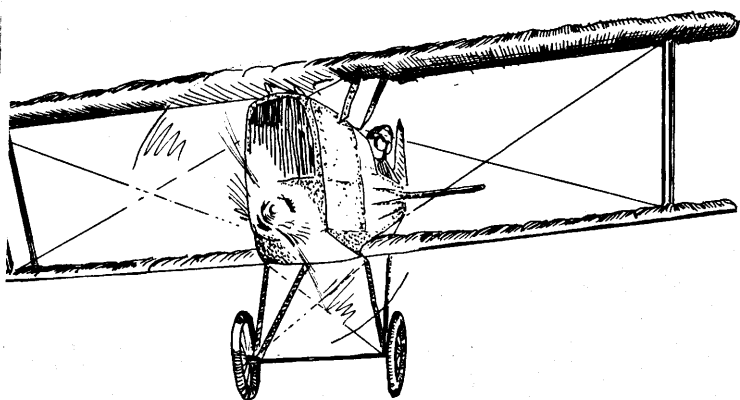
När flygplanens utrustning efter hand gjorde det möjligt att flyga i moln och under mörker kunde man inte längre använda optiska signaler utan övergick då till radiotelegrafi, och senare radiotelefoni.

Först genom tillkomsten av radar i flygtrafikledningstjänst, i slutet på 1950-talet, fick man dock möjlighet att leda och övervaka flygtrafiken på ett verkligt effektivt och säkert sätt. Detta hade då hunnit bli en absolut nödvändighet på grund av den alltmer ökande trafikmängden samt även det faktum att flyget då tagit det första steget in i "jetåldern".

Utvecklingen har sedan gått vidare i accelererande takt såväl på flygplans- som flygtrafikledningssidan.

Moderna trafikledningssystem av idag är till stora delar automatiserade och i alla väsentliga delar baserade på databehandlad radarinformation.

Flygtrafikledning sker efter internationella regler och är ett åtagande som Sverige som medlemsstat i den internationella civila luftfartsorganisationen ICAO förbundit sig att utföra.

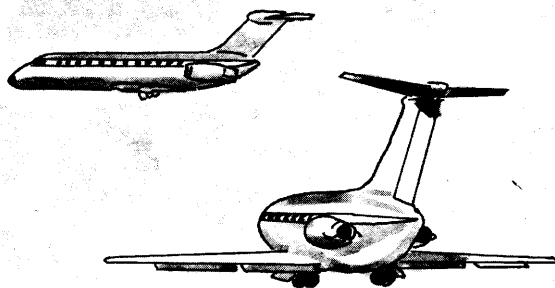


International Civil Aviation Organization

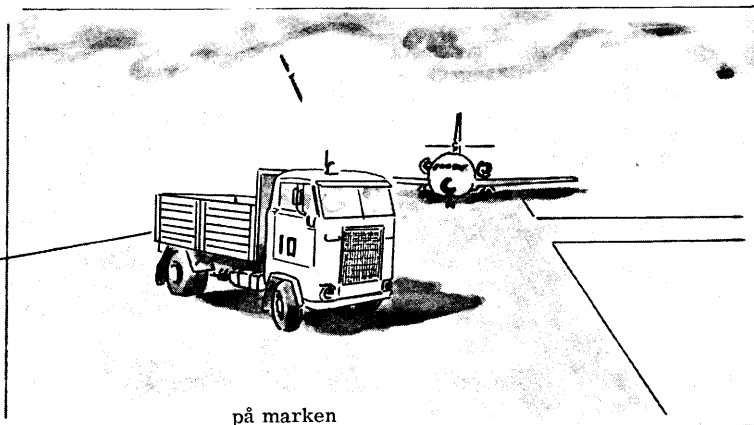
Luftfartsverket är den myndighet som fått i uppdrag att sköta flygtrafikledningen i vårt land.



FLYGTRAFIKLEDNINGENS UPPGIFTER

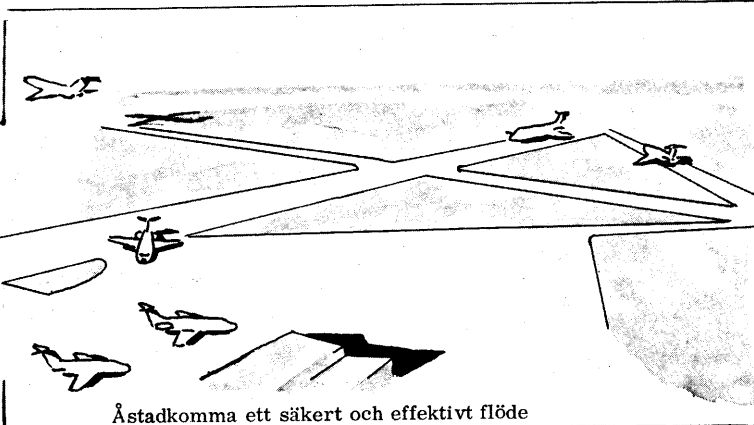


Förhindra kollisioner i luften...

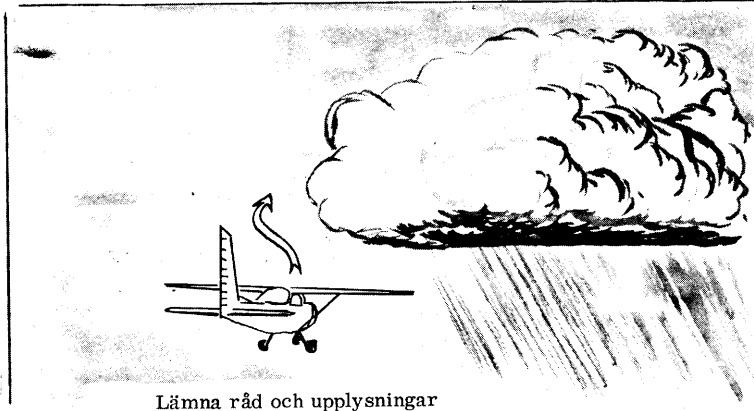


på marken

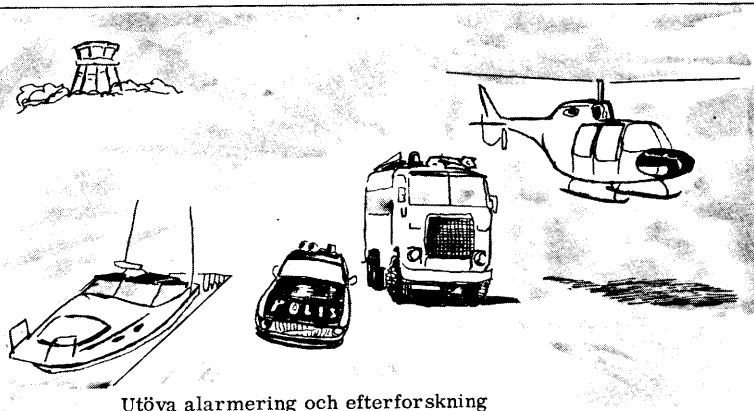
Flygtrafikledningens uppgift är i korthet att åstadkomma ett säkert och effektivt trafikflöde. Den kollisionssavvörjande uppgiften har en mycket stark betoning och uppfattas vanligen som huvuduppgiften. Med ökande trafikvolym och ökande flyghastigheter har dock organisation av trafikflödet blivit en allt större uppgift. Flygtrafikledningen skall dessutom ge information och råd samt övervaka olika tekniska hjälpmedel. Flygtrafikledningen svarar även för alarmering och efterforskning när ett flygplan befinner sig i nödläge. På senare år har också ett ökande ansvar för miljöskydd och transportekonomi ålagts flygtrafikledningen.



Åstadkomma ett säkert och effektivt flöde



Lämna råd och upplysningar



Utöva alarmering och efterforskning

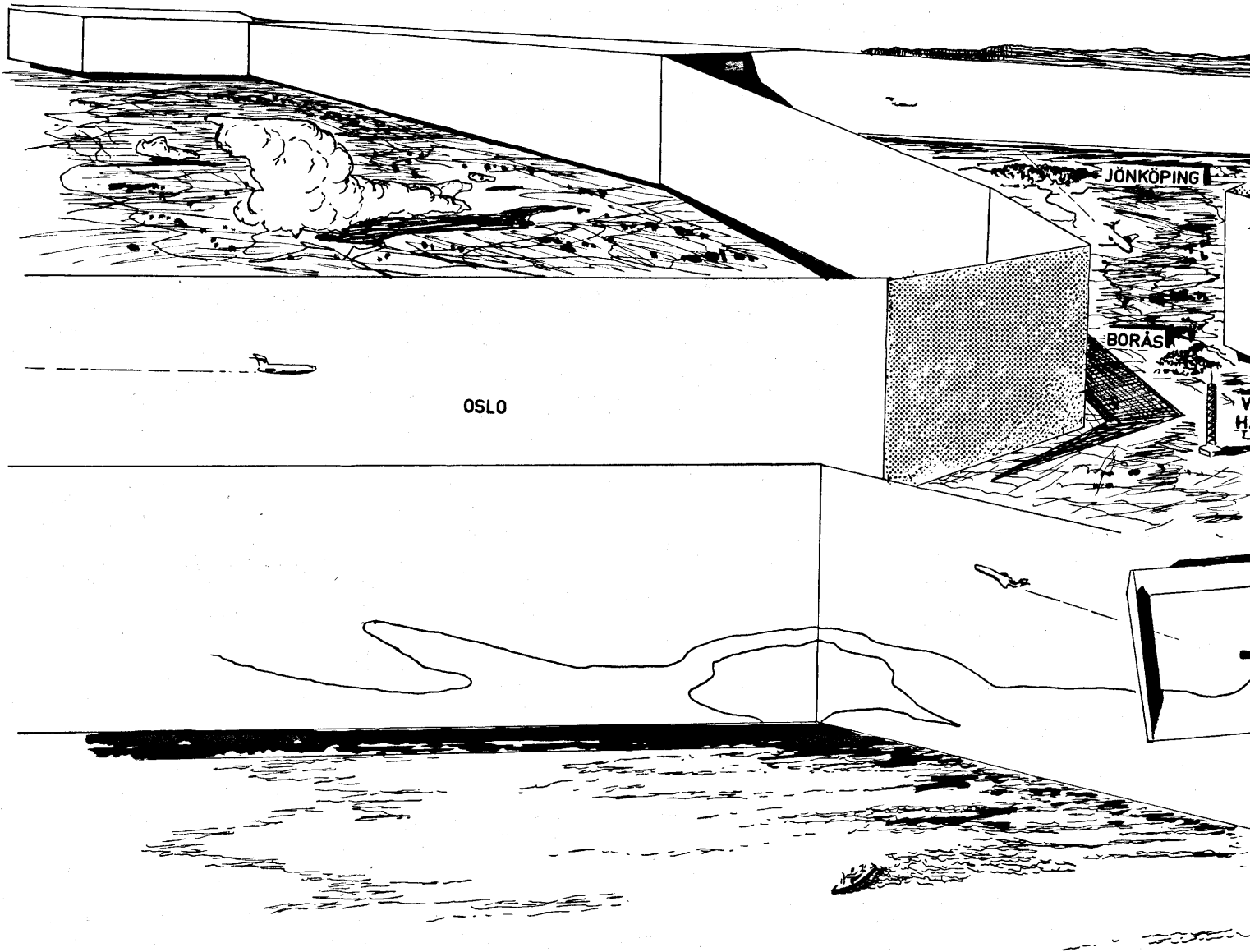
LUFTRUMMET

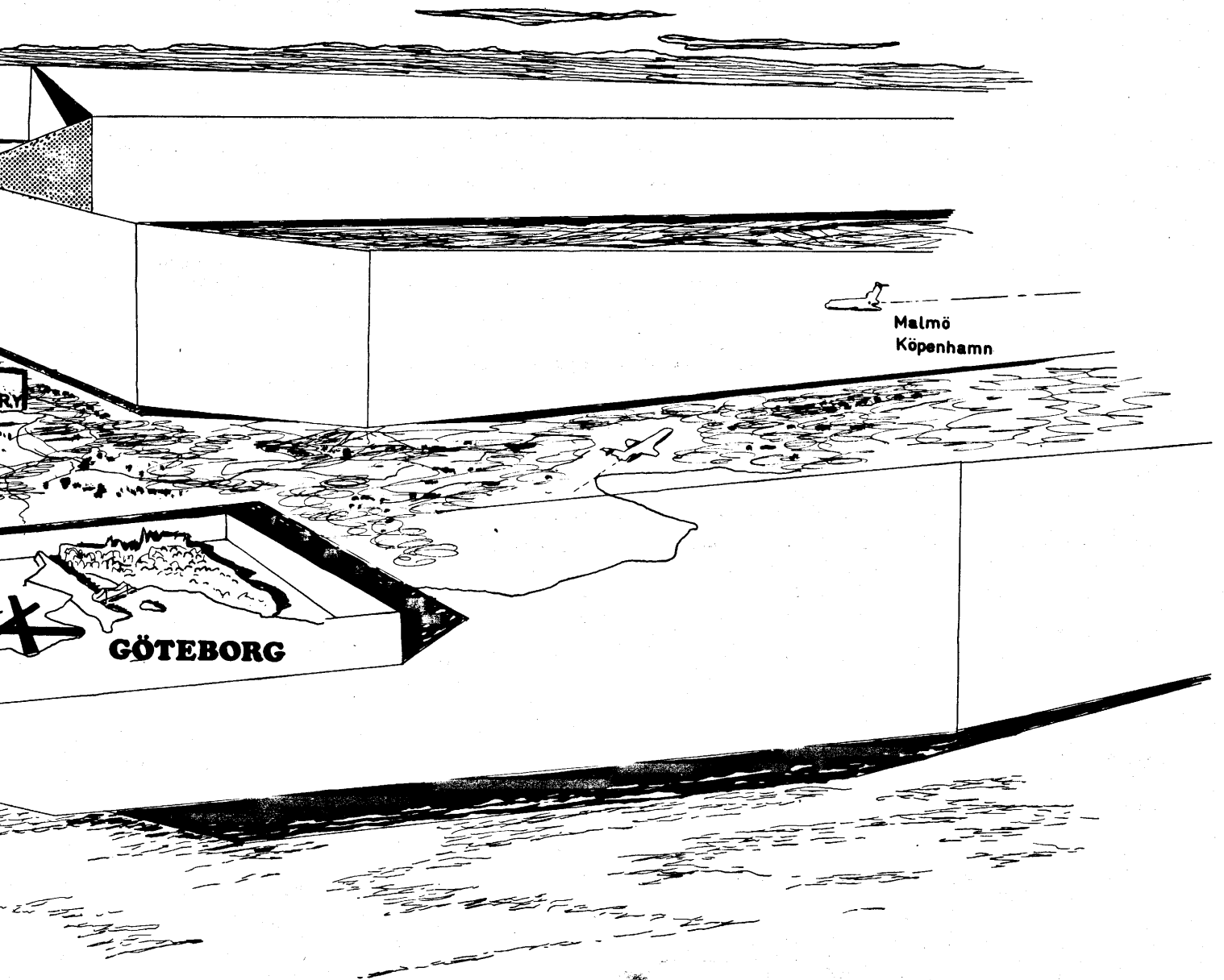
Det svenska luftrummet har indelats i fyra regioner. I var och en av dessa finns en kontrollcentral placerad, från norr vid Sundsvall-Midlanda, Stockholm-Arlanda, Göteborg-Torslanda och Malmö-Bulltofta.

Längs de tätast trafikerade routerna "luftens motorvägar" och runt de större trafikflygplatserna har sk kontrollerat luftrum upprättats. I detta får man flyga endast efter tillstånd från flygtrafikledningen i området.

Navigationen utförs med hjälp av lämpligt utplacerade radiofyrar (VOR och NDB). Vissa radiofyrar kan förutom riktning även ange avstånd (DME).

STOCKHOLM





Malmö
Köpenhamn

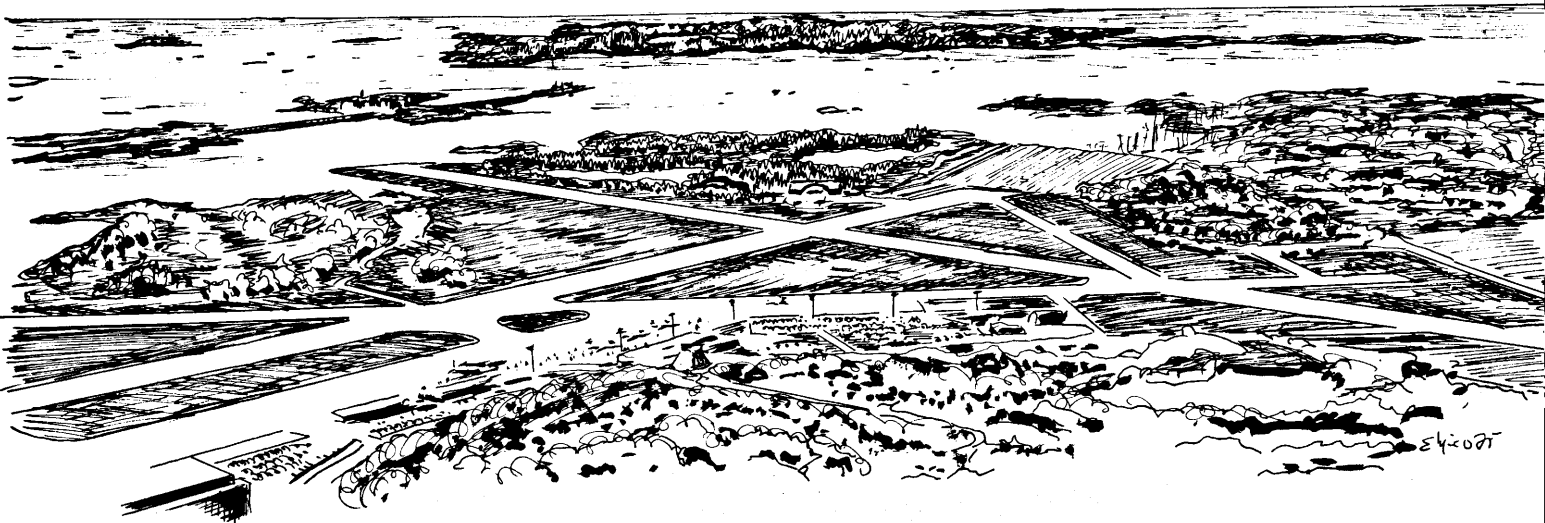
GÖTEBORG

FLYGSPRAKET

"Flygspråket" är fullt av engelska uttryck och förkortningar.
Här är några av de vanligaste.

ACC	Area control centre, kontrollcentral
ADF	Automatic direction finder, radiokompass
AFIS	Aerodrome flight information service, flyginformations- tjänst för flygplats
AIC	Aeronautical information circular, informationscirkulär
AIP	Aeronautical information publication, handbok med in- formation
APP	Approach control office, inflygningskontroll
ARR	Arrival, landning
ATIS	Automatic terminal information service, automatisk terminalinformationstjänst
ATS	Air traffic services, flygtrafikledning
AWY	Airway, luftled
DEP	Departure, start
DME	Distance measuring equipment, utrustning för avståndsmätning
ETA	Estimated time of arrival, beräknad ankomsttid
ETD	Estimated time of departure, beräknad avgångtid
FIR	Flight information region, flyginformationsregion
FIS	Flight information service, flyginformationstjänst
GMT	Greenwich mean time, Greenwich medeltid
ILS	Instrument landing system, instrumentlandningssystem
MET	Meteorological office, flygvädertjänst
NDB	Non-directional radio beacon, oriktad radiofyr
PAR	Precision approach radar, precisionsradar
PPI	Plan position indicator, plan polär indikator "radarskärm"
PSR	Primary surveillance radar, primärradar
RSC	Rescue sub-centre, undercentral för räddningstjänst
RWY	Runway, bana
SAR	Search and rescue, flygräddningstjänst
SID	Standard instrument departure, standardflygväg för avg IFR-trafik
SRE	Surveillance radar, övervakningsradar
SSR	Secondary surveillance radar, sekundärradar
STAR	Standard arrival, standardflygväg för ankommande trafik
TMA	Terminal control area, terminalområde
TWR	Aerodrome control tower, kontrolltorn
TWY	Taxiway, taxibana
VASIS	Visual approach slope indicator system, system för visuell glidbaneindikering
VDF	Very high frequency direction-finding station, VHF-pejl
VOR	VHF omnidirectional radio range, riktad radiofyr, VHF

GÖTEBORG — TORSLANDA FLYGPLATS



Torslanda invigdes år 1923 och är därmed vårt lands äldsta flygplats. Internationellt sett är Torslanda inte någon stor flygplats, men den är, efter Arlanda, den näst största i Sverige. Torslanda har en varierande och stundtals mycket livlig trafik av såväl linje, charter, affärs som privatflyg med dagliga förbindelser med Europas större städer. 1974 befordrades ca 1,3 milj passagerare och antalet starter och landningar uppgick till omkring 250 per dag.

Trots att dagens Torslanda inte har mycket gemensamt med det flygfält som invigdes 1923 är det dock bl a genom banlängderna begränsat när det gäller att ta emot flygplan större än DC-9:or och liknande medeldistansplan.

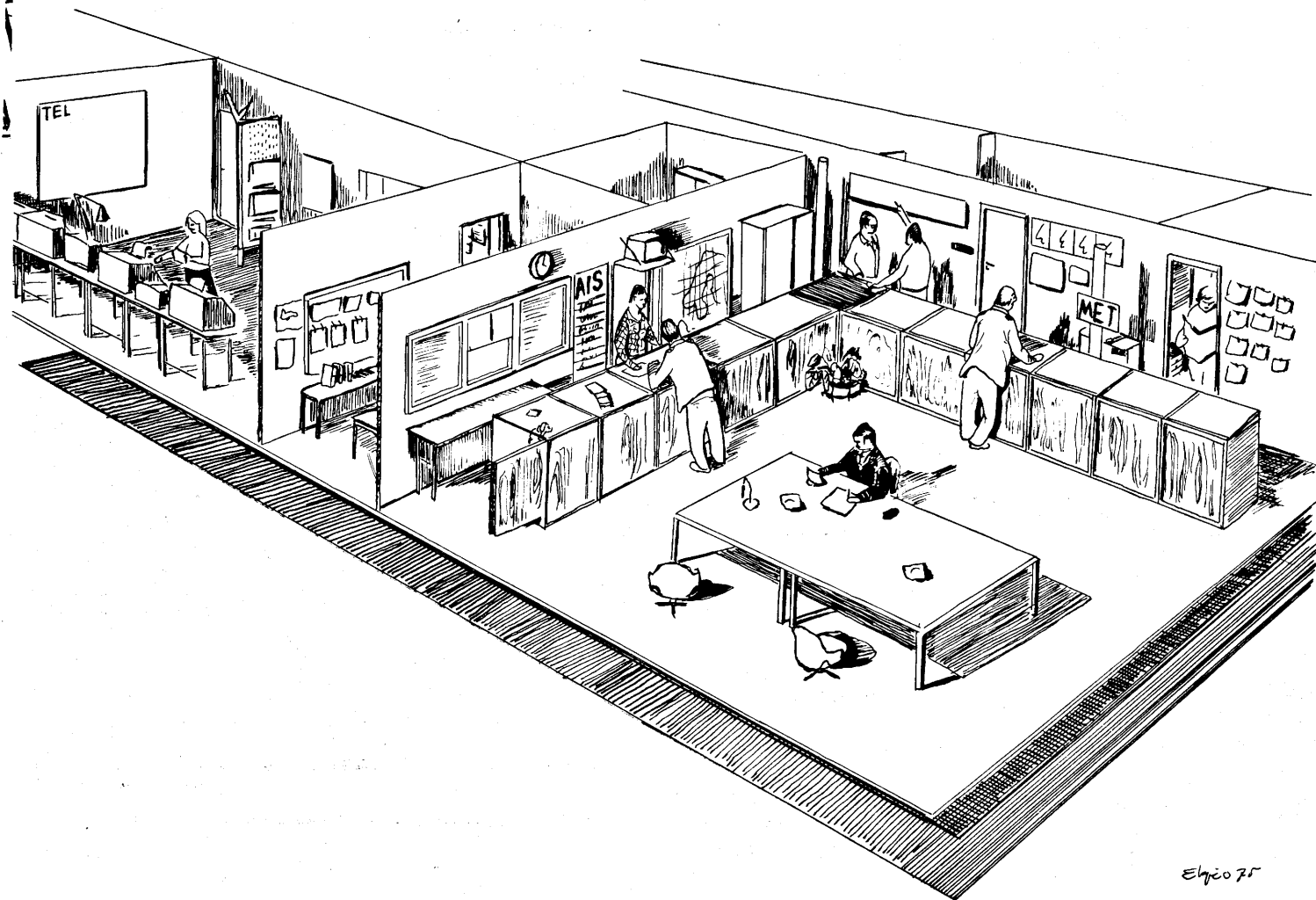
Torslanda kommer därför att ersättas av Göteborgsregionens nya storflygplats - Landvetter - som skall vara klar att ta i bruk den 1 oktober 1977.

Flygtrafikledningen på Torslanda sysselsätter ca 75 personer i dygnet-runt-tjänst i olika funktioner. Det är på dessa vi nu skall titta lite närmare...

INFORMATIONSCENTRALEN, "BRIEFING", AIS

All flygning börjar egentligen på Briefing. Här får piloterna alla nödvändiga upplysningar om ex. vis förhållanden på olika flygplatser, navigeringshjälpmedel m m som erfordras för att planera flygning. Där lämnar man sedan in sina färdplaner med uppgift om destinationer, router, flyghöjder, farter m m på vilka sedan trafikledningen planerar sin verksamhet.

Briefing förfogar över en imponerande publikationssamling och håller uppgifter från praktiskt taget alla Europas trafikflygplatser samt flygvägsnät aktuella. Briefing ligger i direkt anslutning till flygvädertjänsten MET och till...



TELECENTRALEN, TEL

Telecentralen vidarebefordrar färdplaner och alla andra typer av flygtrafikledningsmeddelanden via teleprinter och telex.

En normal dag passerar ca 350-700 meddelanden genom telecentralen.



TORNET, TWR

Tornet leder och övervakar trafiken på och i närheten av flygplatsen.

En flygtrafikledare ger tillstånd för start och landningar, lämnar väderuppgifter, reglerar flygplatsbelysningen och övervakar navigeringshjälpmedlen.

En annan flygtrafikledare dirigerar körningen på marken, samordnar verksamheten med kontrollcentralen och lämnar färdtillstånd med uppgifter angående flygvägar, höjder, restriktioner etc.

En assistent preparerar underlagsmaterialet för de bägge flygtrafikledarnas arbete.

KONTROLLCENTRALEN, ACC/APP

I kontrollcentralens halvdunkel arbetar ett 10-tal personer framför radarskärmar och planeringsbord. Förutom kontroll av ut- och inflygningar till Torslanda övervakar man även en stor mängd överflygande trafik, ex. vis Köpenhamn - Oslo, Stockholm - London etc över det västsvenska luftrummet. Kontrollcentralen har direktförbindelser med angränsande centraler i Stockholm, Malmö, Köpenhamn och Oslo.

Två flygtrafikledare, en planerare och en framför radarskärmen, leder trafiken i luftledningssystemet. En annan flygtrafikledare följer upp och lämnar information till den trafik som flyger i det okontrollerade luftrummet. En flygtrafikledare övervakar och leder inflygningarna till Torslanda. Två assistenter och ett biträde sköter förbindelserna med de angränsande centralerna och preparerar underlagsmaterial för verksamheten.

I kontrollcentralen finns även en precisionsradar för ledning av inflygningar ända ner till sättning på banan. Den bemannas dock endast under mycket dåligt väder.

För de tillfällen då Sävebasen utnyttjas för militära övningar finns även två arbetspositioner, vilka då bemannas av militär flygtrafikledningspersonal.

Kontrollcentralens radaranläggning har i år kompletterats med en modern "frågestation" (SSR). Se principskiss på nästa sida.

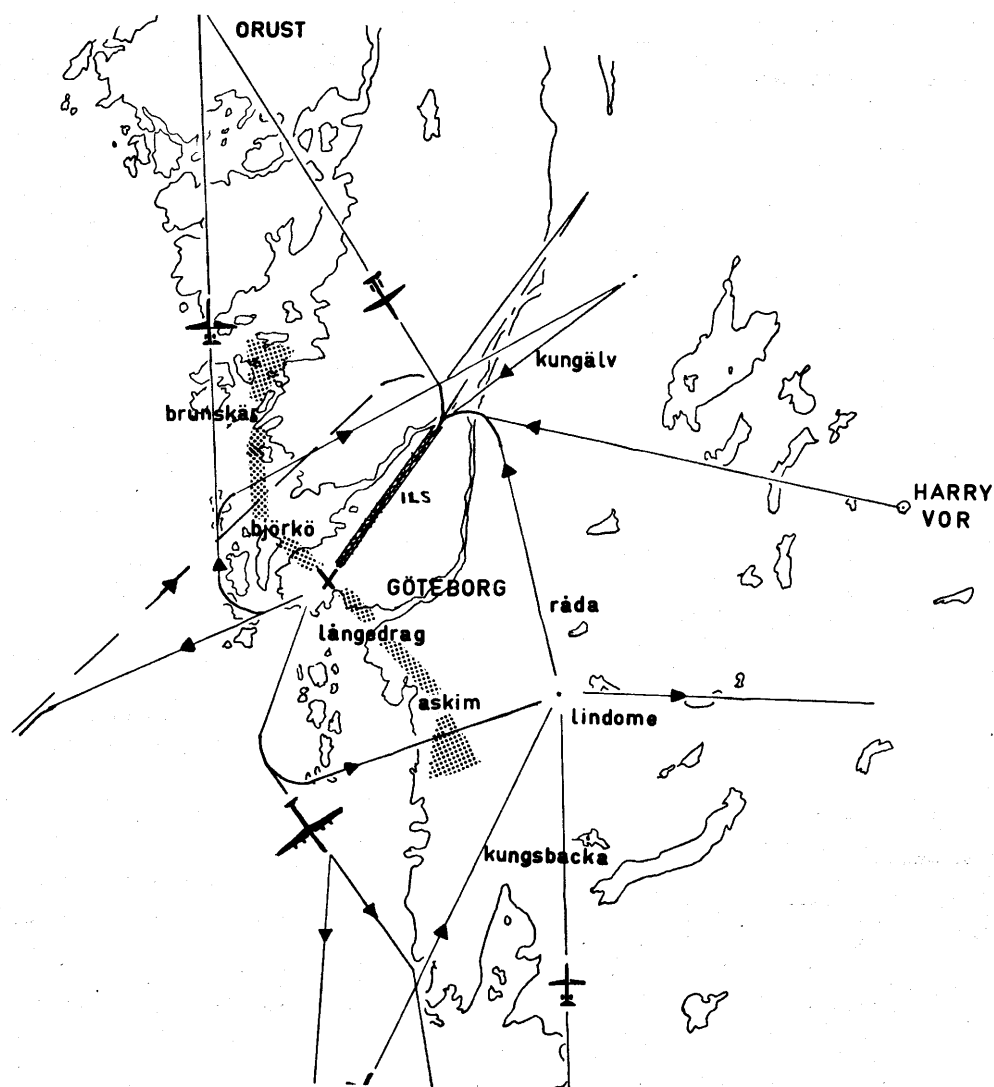
Radarpresentationstrustningen är också nyinstallerad, i nya lokaler, och togs i operativt bruk så sent som den 1 juli i år. Den är f n landets modernaste och mest avancerade.

I händelse av att det blir aktuellt att efterforska något flygplan så bemannar personal från kontrollcentralen en speciell efterforskningscentral. Dit kallas då även personal från polis, brandkår och sjöräddning. Efterforskningscentralen är normalt obemannad, utom vid periodiskt återkommande, ibland så realistiska övningar.



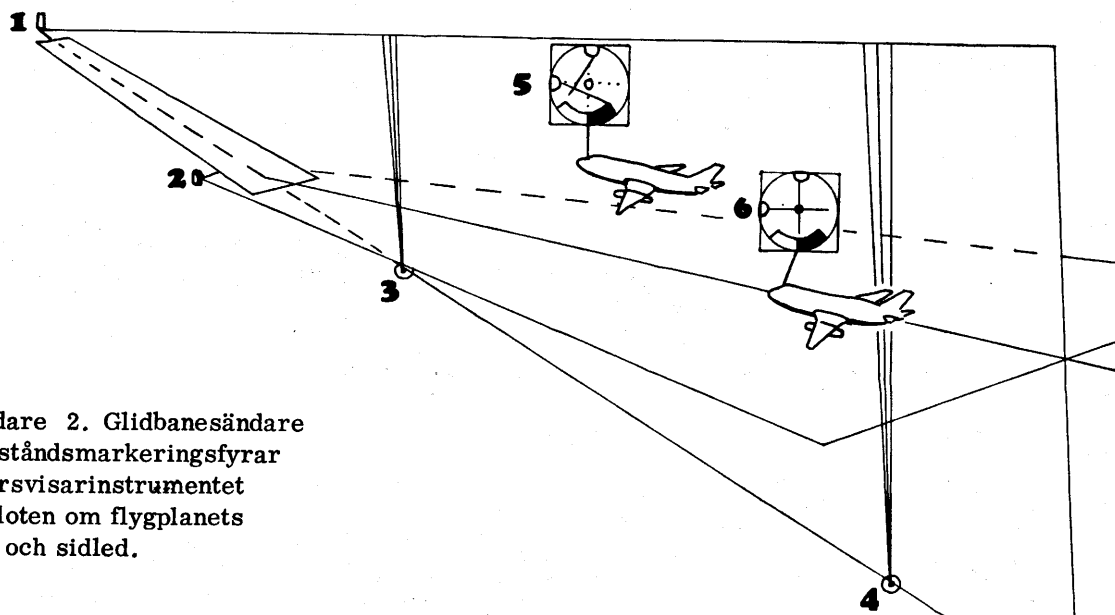
FLYGVÄGSSYSTEM TORSLANDA BANA 22

In- och utflygningar vid Torslanda sker, liksom vid alla större trafikflygplatser i Sverige via fastlagda flygvägar. Dessa flygvägar, vilka så långt möjligt bygger på egenavigering, har tillkommit för att åstadkomma största möjliga flygsäkerhet, men även för att minska bullerstörningar. Det senare har i vissa fall inneburit betydande flygvägsförlängningar.



Det lätta allmänflyget, som flyger enligt "se och bli sedd"-principen "tunnlas" ut och in till Torslanda under den tunga trafikens flygvägar, via speciella sektorer.

PRINCIPSKISS FÖR ILS



1. Kurssändare
 2. Glidbanesändare
 - 3 och 4. Avståndsmarkeringsfyrar
 - 5 och 6. Korsvisarinstrumentet
- upplyser piloten om flygplanets läge i höjd- och sidled.

UTBILDNING AV FLYGTRAFIKLEDNINGSPERSONAL

Utbildning av flygtrafikledare och assistenter sker, efter urvalsprövning, vid nya flygtrafikledarskolan i Sturup (FLSS). Utrustningen vid FLSS hör till de modernaste i Europa - och har väckt stort internationellt intresse. Bl a finns där en simulatoranläggning som kan simulera praktiskt taget alla tänkbara trafiksituationer.

Utbildningen vid skolan varvas med studietjänstgöring vid vissa sk utbildningsflygplatser, Torslanda är en sådan utbildningsflygplats vilket innebär att det nästan alltid finns elever med handledare i någon arbetsposition.

Utbildningstiden för flygtrafikledare är 2,5 år och för assistenter ca 8 mån. Flygtrafikledarbiträden direktrekryteras och utbildas vid den flygplats där de sedan skall tjänstgöra.

Vid FLSS finns även en utvecklingsenhet, där nya trafikledningssystem och arbetsmetoder kan prövas och utvärderas. Personal från Torslanda har redan varit nere på FLSS och testat ett tänkt flygvägssystem för Landvetter.

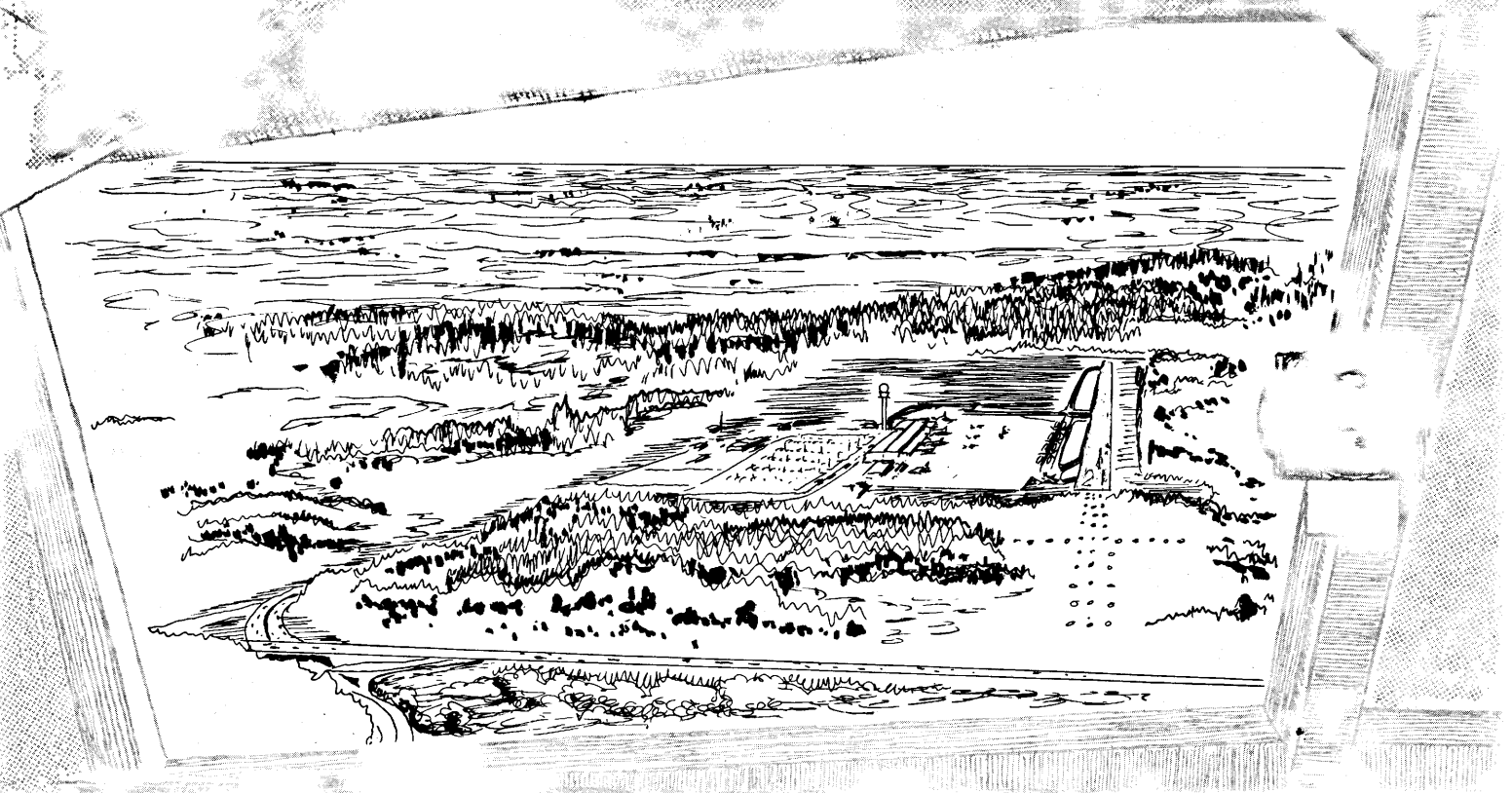
Mera om FLSS och utbildningen där finns att läsa i Luftfartsverkets broschyr "Hur man blir flygledare, flygledarassistent och flygledarbiträde".

FRAMTID — UTVECKLING

Hösten 1977 ersätts Torslanda av Göteborgsregionens nya storflygplats Landvetter. Vid denna tidpunkt beräknas även Säve ha blivit utbyggd för att ta hand om regionens allmänflyg. Detta innebär att en stor del av flygtrafikledningspersonalen kommer att omplaceras i nya arbetspositioner på Landvetter och Säve.

Kontrollcentralen skall dock kvarligga på Torslanda fram till 1980, då den ersätts av en ny automatiserad kontroll på Landvetter. Den nya centralen, ATCAS 3, ingår som ett led i en genomgripande ombyggnad av trafikledningssystemen i syd- och mellansverige. De andra leden är ATCAS 1 för Stockholm—Arlanda och ATCAS 2 för Malmö—Sturup. ATCAS-systemen syftar till en stegvis övergång till yttäckande allväderskontroll.

Utvecklingen kommer att gå vidare och kräver allt större insatser för att flygtrafikledningen skall kunna hålla jämna steg med trafik- och flygplansutveckling.



Föregående x

in the n ga km