

REISERAPPORT

Besøk ved Lantmåteriverket, Karttrykkeriet
Helsinki, Finland

01.-03.12.1986

Arne Haugan
Gunnar Bottenvik



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 50 25 00

Rapport nr.	87.034	ISSN 0800-3416	Åpen/ Kontrollert
Tittel: Reiserapport Besøk ved Lantmåteriverket, Karttrykkeriet, Helsinki, Finland			
Forfatter: Arne Haugan Gunnar Bottenvik		Oppdragsgiver: NGU	
Fylke:		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall:	Pris: kr . 50 . 00
		Kartbilag:	
Feltarbeid utført:	Rapportdato: 06.02.1987	Prosjektnr.:	Prosjektleder:
Sammendrag: Reiserapport fra besøk ved Lantmåteriverket, Karttrykkeriet. Rapporten beskriver en del systemer som benyttes i automatisk kartproduksjon, ved hjelp av SCITEX og FINGIS produksjons-systemer, samt generell informasjon om Karttrykkeriet.			
Emneord		Reiserapport	Edb
Kartproduksjon			

I N N H O L D

Innledning	side	2
Lantmåteriverket	"	2
Produksjonsform	"	2
Scitex	"	3
Fingis	"	4
Maskinutrustning	"	4
Konklusjon	"	5

BILAG:

LANTMATERIVERKET
ger mångsidig kartservide

FINGIS
software - informasjon

INNLEDNING

Kontakt mellom seksjonssjef Arne Haugan og Erkki-Sakari Harju i ICA (International Cartographic Association) samt tilsvarende kontakt med Arild Reite ved Statens Kartverk, ga grunnlag for en invitasjon til Karttrykkeriet ved Lantmåteriverket, Helsinki for presentasjon av SCITEX og FINGIS, to edb-baserte data-systemer som benyttes i kartfremstilling. Disse systemene er også aktuelle ved NGU og Statens Kartverk. Reisen ble gjennomført i tiden 1.-3. desember 1986 med Arne Haugan og Gunnar Bottenvik fra NGU. Statens Kartverk stilte med 6 representanter ledet av K. Strände og Å. Hadler.

LANTMÄTERIVERKET

Lantmåteriverket er en stor offentlig institusjon med ca. 2300 ansatte. Karttrykkeriet er en del av denne institusjonen, med ca. 150 ansatte. Karttrykkeriet drives på forretningsmessig basis, med krav om full inntjening og et lite overskudd. Det er den finske Riksdagen som vedtar rammer for virksomheten gjennom godkjenning av budsjetter, antall ansatte o.l. Vedlagte brosjyre gir en oversikt over hvilke arbeidsoppgaver som utføres og hvordan arbeidet er organisert.

Karttrykkeriet virket profesjonelt organisert og hadde etablert et omsetningsapparat som bl.a. besto av egne butikker, salg gjennom bokhandlere, jernbanekiosker o.l., jfr. brosjyren). Omsetningen var i 1985 ca. 32 mill FIM (ca. 5 mill. kart). Markedsføringen virket meget profesjonell med mangfoldige og brukervennlige produkter, godt informasjonsmaterieil og en markedsorientert ledelse. Måten informasjon og markedsføring ble gjennomført på bør kunne gi en del impulser for NGU.

PRODUKSJONSFORM

Gjennom omvisning kunne vi konstatere at storparten av produksjonen ble gjennomført ved hjelp av tradisjonelle metoder. Dette gjøres stort sett som ved NGU, bortsett fra at Karttrykkeriet også står for selve trykkingen. De mottar ferdige manus fra oppdragsgiverne, men utvikler også endel produkter selv. Hovedproduksjonen er topografiske kart.

Digitale kart ble produsert ved hjelp av SCITEX og FINGIS data-systemer. Sluttproduktene ble laget med Kongsberg tegnemaskin for høykvalitets strekkart og HP 7585 for enklere presentasjon/verifikasjon, og ved hjelp av en laser scanner/filmplotter for øvrige digitale kartprodukter.

SCITEX

Karttrykkeriet hadde installert SCITEX sys. 280. Dette bestod av 1 tapeseksjon, 2 disc-stasjoner (356 MB) 2CPU, 1 grafisk arbeidsstasjon og 1 laser scanner/plotter format 101 x 182 cm.

SCITEX er et sveitsisk/israelsk system. Systemet koster ca. 6 mill. N.kr. inklusive software. Service utgjør ca. 10 % hvert år.

Oppløsningen i systemet er 3-80 l pr. millimeter. I produksjon benyttes ca. 50 l pr. cm. Ved fremstilling ved hjelp av gråtoner, er 16 gråtoner brukbart. Scanningen tar ca. 8 min., prosesseringen ca. 2 timer.

Ved siden av scanning foregikk input ved hjelp av digitalisering (ved hjelp av FINGIS).

Tekst ble editert gjennom FINGIS, og så overført. Dette ble gjort fordi editor var mye bedre på FINGIS enn på SCITEX.

Scanningen ble foretatt ved at polygoner ble lagt inn. Dette stiller store krav til manus, som regel må manus bearbeides på grafisk skjerm for å få lukket alle polygon. Dette ble utført i FINGIS. Fylling av polygoner ble utført ved SCITEX arbeidsstasjon.

Symbolgjenkjenning er foreløpig ikke operativt, men er en del av systemet.

Kommunikasjonen mellom SCITEX og FINGIS skjer ved magnetbånd, og var først mulig etter at lokale "genier" hadde gått inn i SCITEX og greid å utvikle et overføringsformat.

Arbeidsstasjonen til SCITEX har dårlig oppløsning (250 x 250). Den mangler dessuten digitaliseringsbord.

SCITEX er forholdsvis lite brukervennlig. De regnet med ca. 2 år for å kunne utnytte systemet fullstendig. For å gjøre systemet mer brukervennlig, var FINGIS koplet sammen med systemet og mye av opprettingen ble foretatt der.

På spørsmål om SCITEX kunne ta imot en UNIRAS-fil ble det svart at de antok at dette kunne gjøres ved å transformere filen til en "open file" som så kunne leses inn i SCITEX.

Samtolking av data fra forskjellige databaser kan skje via FINGIS.

Det personell som jobbet ved SCITEX var landmålere, programmerere og repro- og tegnepersonell med spesielle kurs i SCITEX. Personell med programmerer-systemerer bakgrunn var helt nødvendig, da systemet fra leverandør er lukket. All kommunikasjon med andre systemer er egenutviklet.

FINGIS

FINGIS er et egenutviklet datasystem ved hjelp av en relasjons database, jfr. vedlagte dokumentasjon.

Systemet er skrevet for VAX, og kjøres i dag på en MICRO-VAX II med 3MB memory og 500 MB disc. De benyttet arbeidsstasjoner av type TECTRÖNIC 4107/4111 og 42-serien. Driver var utviklet for HP-CALCOMP og SIGMA 6000 plottere. Grafikk-program-vare var egenutviklet (ligner GKS).

Systemet er skrevet på finsk, med ca. 60 000 statements. Oversettelse til engelsk er i gang og vil foreligge i 1987 (1. halvår).

Systemet kan ta imot data ved digitalisering, innlesning fra andre databaser og ved editering. Det kan overføre data til SCITEX og INTERGRAPH. Kommunikasjon og bruk mot MIMER er også utviklet.

Med FINGIS kan en ta ut kartinformasjon over telelinjer til brukeren.

Systemet er velegnet til digitalisering, oppretting/redigering. Det beregner også arealer, og kan fylle polygøner ved koding.

Det kan også håndtere 3-dimensjonale kartsnitt/terrengmodeller o.l.

De har et bibliotek (3 fonter foreløpig, som kan bygges ut)

Det geologiske miljøet i Nederland er nå interessert i å prøveinstallere FINGIS. NGU kan også få en prøveinstallasjon når engelsk versjon foreligger. Forøvrig er FINGIS allerede i bruk ved Geologiska Forskningscenträlén (ref. Kalle Taipale).

MASKINUTRUSTNING

Karttrykkeriet har følgende utstyr:

1 SCITEX 280

1 FINGIS med 3 arbeidsstasjoner (TECTRONIC)

Div plottere - HP - CALCOMP - SIGMA 6000

1 HP 3000 ser. 68

† MICROVAX II

1 Kongsberg tegnemaskin (KINGMATIC)

Div. tape-stasjoner og discer

HP 2648 terminaler

KONKLUSJON

Karttrykkeriet virket profesjonelt organisert, med en effektiv markedsføring. Produksjonen var hovedsakelig manuell.

SCITEX system synes i likhet med lignende systemer å ha mange muligheter. Svakheten er at hittil er alle slike systemer primært utviklet for andre formål. Dette gjør at systemet er svært lukkede og lite brukertilpasset.

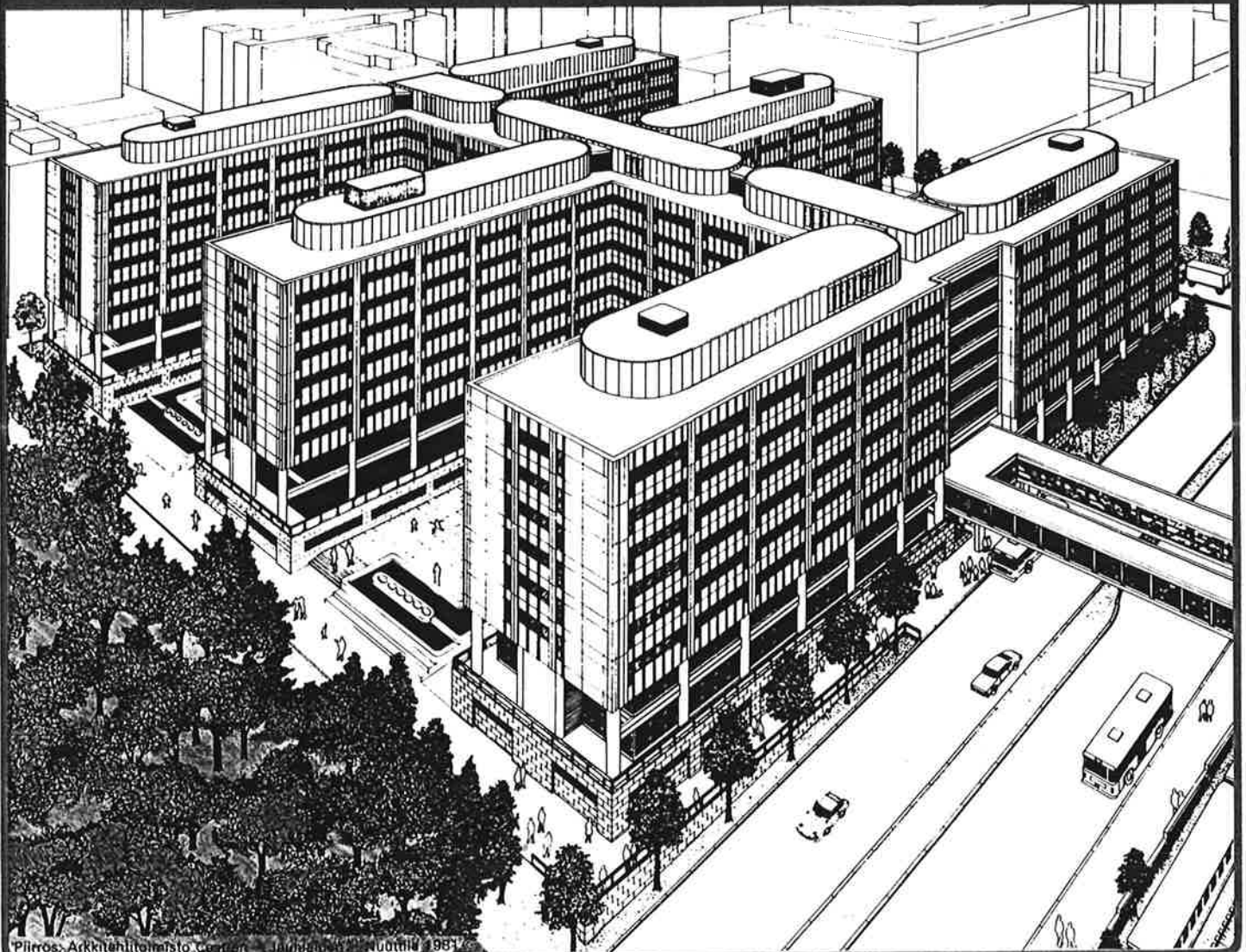
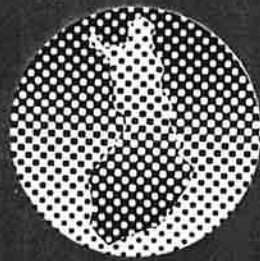
En installasjon av type SCITEX krever en ganske stor produksjon for å være lønnsom. En slik løsning er derfor først og fremst interessant sammen med en sterk samarbeidspartner, f.eks. Statens Kartverk eventuelt Fjellanger-Widerøe o.l.

Felles for de fleste slike løsninger som SCITEX, INTERGRAPH, SYSSCAN o.l. er at de først blir brukervennlige nok når leverandøren går sammen med bruker for å tilpasse et slikt produkt. Dette har foreløpig ikke skjedd når det gjelder tema-kart.

Når det gjelder FINGIS, er dette mer interessant. Her har NGU muligheter til å forsterke samarbeidet med Finland. Programvaren er skreddersydd for våre formål, og kan dessuten installeres på vårt anlegg. Dette bør derfor utredes nærmere, og også testes ved NGU.

LANTMÄTERI- VERKET

ger mångsidig kartservice



Piirros: Arkkitehtitoimisto Lehtinen - Nuorteva, Nuorteva 1984

kartryckeri • kartcentral

Lantmäteriverket ger mångsidig kartservice

Lantmäteriverket har bl.a. till uppgift att framställa, ajourföra och utveckla kartor för riksomfattande behov.

Lantmäteristyrelsens stommät- ningsavdelning gör stommätningar och flygfotograferingar över hela landet. Kartografiska avdelningen svarar i sin tur för framställningen och marknadsföringen av kartor.

Lantmäteristyrelsens karttryckeri hör till kartografiska avdelningen. Karttryckeriet är ett statligt affärs- företag, vars verksamhet skall vara företagsekonomiskt lönsam.

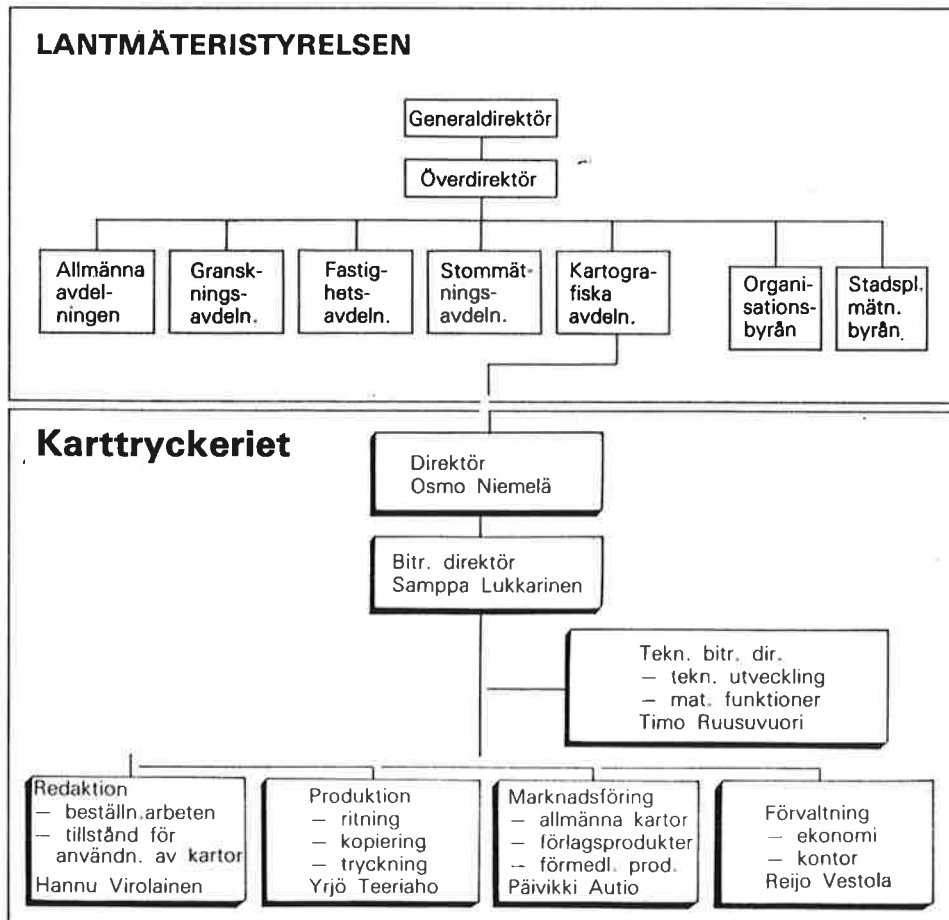
Karttryckeriet trycker de kartor som ingår i lantmäteristyrelsens program för kartverksarbeten och står för förberedande kopiering

och vissa ritningsarbeten. Kart- tryckeriet framställer också nya produkter av lantmäteristyrelsens kartmaterial – antingen på eget förlag eller på beställning – allt efter kartkonsumenternas speci- alönskemål. Målet är att olika kart- material på bästa möjliga sätt skul- le komma till nytta på olika sam- hällssektorer.

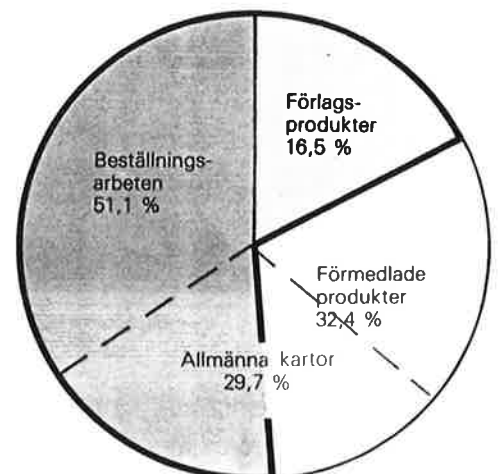
Karttryckeriet, som är specialist på kartografiska arbeten, har spe- ciella förutsättningar att också tjä- na de kunder, bl.a. statliga och kommunala ämbetsverk och inrätt- ningar, som beställer antingen pla- nering, ritning, kopiering eller tryckning på basen av sitt eget kartmaterial.

Karttryckeriet marknadsför kar- tor utgivna av lantmäteristyrelsen, Geologiska forskningsanstalten, sjöfartsstyrelsen och vissa andra statliga ämbetsverk och inrätt- ningar. Karttryckeriet säljer också olika kommuners kartor enligt re- commendationerna i avtalet mel- lan de kommunala centralorganisa- tionerna och lantmäteristyrelsen.

Denna broschyr ger er en när- mare inblick i karttryckeriets verk- samhet och dess möjligheter att fylla olika kartkonsumenters be- hov. Vi hoppas att denna broschyr bidrar till ett allt smidigare samar- bete i kartfrågor.



Fördelning av karttryckeriets försäljnings- inkomster (23,8 milj. mk/1981)



Arbetet på karttryckeriet



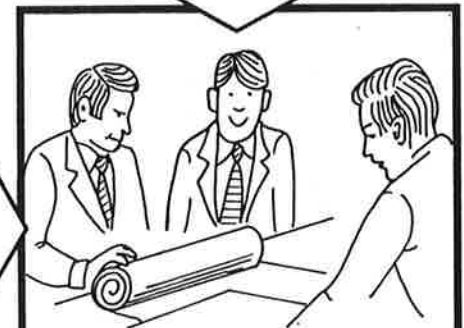
- REDAKTION:
Redaktionschef Hannu Virolainen
154 3141
- TILLSTÅND FÖR ANVÄNDNING AV KARTOR:
Tekniker Jaakko Pyyönen
154 3140
- TEKNISK PLANERING OCH TRYCKNINGSOFFERTER:
Faktor Juhani Niemi
154 3139
- TRYCKNINGSBESTÄLLNINGAR:
Faktor Kari Katava
154 3138
- KÖPIEBESTÄLLNINGAR OCH -RÄDGIVNING:
Kartläggare Antero Sumulehto
154 3101
- BESTÄLLNINGARBETEN PÅ AUTOMATISKT RITINSTRUMENT:
Dipl.ing. Leo Blomberg
154 3571
- PRODUKTION:
Produktionschef Yrjö Teeriaho
154 3142

KUNDER

- statliga ämbetsverk och inrättningar
- kommuner
- företag
- sammanslutningar
- privatpersoner



Fotosättning
Arbeten på automatiskt ritinstrument



Mottagning av arbeten

Faktor Kari Katava
Kartläggare Antero Sumulehto



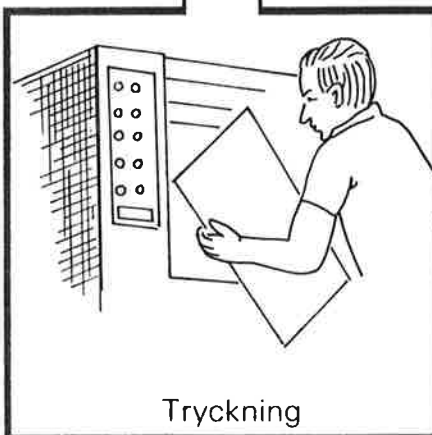
Efterbehandling



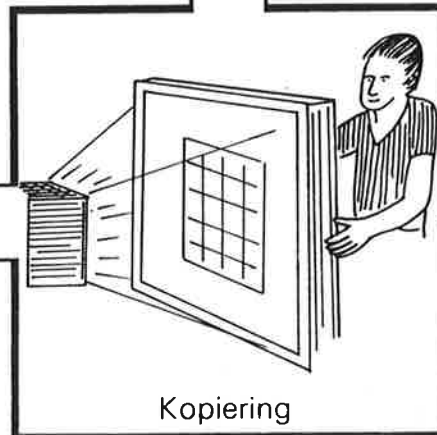
Postning till kunder



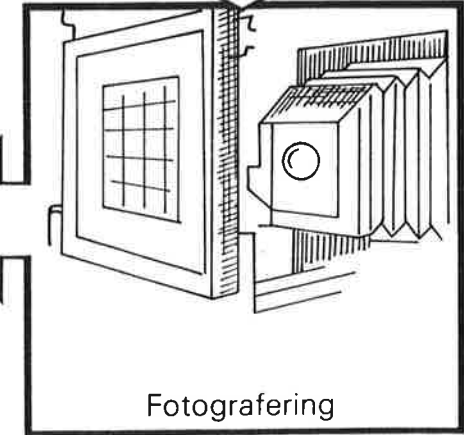
Ritning



Tryckning



Kopiering



Fotografering

Mångsidig kartframställning

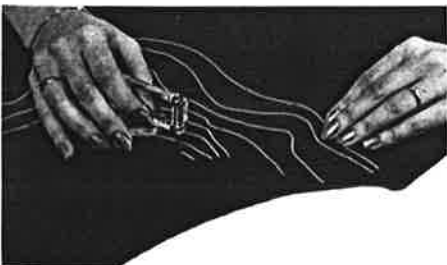


Ritning

På karttryckeriet utförs olika slags originalritningar på beställning.

Som bas för originalritningar används kartografiska plaster. Ritmetoderna är antingen tuschritning eller plastgravyr. Gravynen innebär att en kartritning graveras med speciella ritdon på gravryffilm. Ytoriginal eller masker framställs antingen genom tuschritning eller med stripmetod. I stripmetoden framställs av ett streckoriginal en negativ kopia. Avdragsfilmens yttre skikt kan sedan figurvis "dras av", varefter ytoriginalen framställs genom kopiering.

I anslutning till kartframställningen utför kartritarna med yrkesskicklighet också monteringsarbeten.



Kopiering

På karttryckeriet framställs på beställning olika slags kopior av lantmäteristyrelsens kartmaterial och kundernas eget material. Leveranstiden varierar beroende på beställningen från en dag till två veckor.

Maximiformatet på kopiorna — diatzokopior på papper eller polyesterplast, fotokopior och plastkopior — är 100 cm x 135 cm.

Kopieringsinrättningen framställer av grundkartans streckoriginal olika slag av kopior, även samkopierade med en flygfotokarta, då ritningarna syns på fotokartan som vita streck.

Övriga produkter är fotostatförförstoringar på fotografiskt papper (maximiformatet 120 cm x 130 cm) och kartkopior på tjocka plastskivor (t.ex. 50 cm x 100 cm) till väggtavlor (t.ex. verksamhetsområdeskartor och informationskartor).

Det framställs också texter och symboler som kopieras på strippingfilm. Som vaxade kan de lätt sättas fast på en ritbas.

Korrekturavdrag av flerfärgskartor framställs med Cromalin-metod. Kartan kan kopieras antingen på papper eller plast. Maximiformatet är 90 cm x 140 cm.

Duplicerings- eller reprofotografering spelar en viktig roll i kartframställningen. Skaleändringar eller fotografering av ett opakt kartoriginal sker med en reprojamera, vars maximiformat är 100 cm x 125 cm. Tryckplåtar för offsettryckning framställs med en automatisk framkallningsmaskin.

Lantmäteristyrelsens upphovsrätt gäller också kopiaavdrag av dess kartmaterial. Kopior på transparent material framställs utan särskilt tillstånd till statliga ämbetsverk och inrättningar, kommuner och kommunalförbund. Andra beställare skall skriftligen anhålla om tillstånd hos lantmäteristyrelsen. Tillstånd beviljas för motiverade användningsändamål och kan antingen gälla en viss beställning eller tillsvidare.

Vidarekopiering är tillåtet endast för det ändamål som tillståndet gäller. Vid leveransen av kopior på transparent material skickas till nya beställare anvisningar, som tar upp användningsvillkoren och förfarandet vid eventuell duplicering eller tryckning.

Kopieringscentralerna i Kouvola, Uleåborg och Rovaniemi

Vid lantmäterikontoren i Kymmene, Uleåborgs och Lapplands län finns karttryckeriets kopieringscentral. Kopieringscentralerna framställer kopior av grundkartmaterial med ajourförd fastighetsdata inom länet. Dessutom framställs kopior av statens övriga kartmaterial eller av beställarens eget material.

Produkterna är antingen diatzokopior på papper eller plast, fotokopior och i Uleåborgs kopieringscentral även plastkopior. Offsetduplicering görs i format A 4.

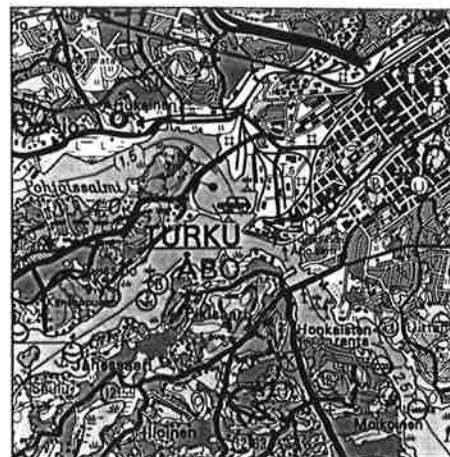
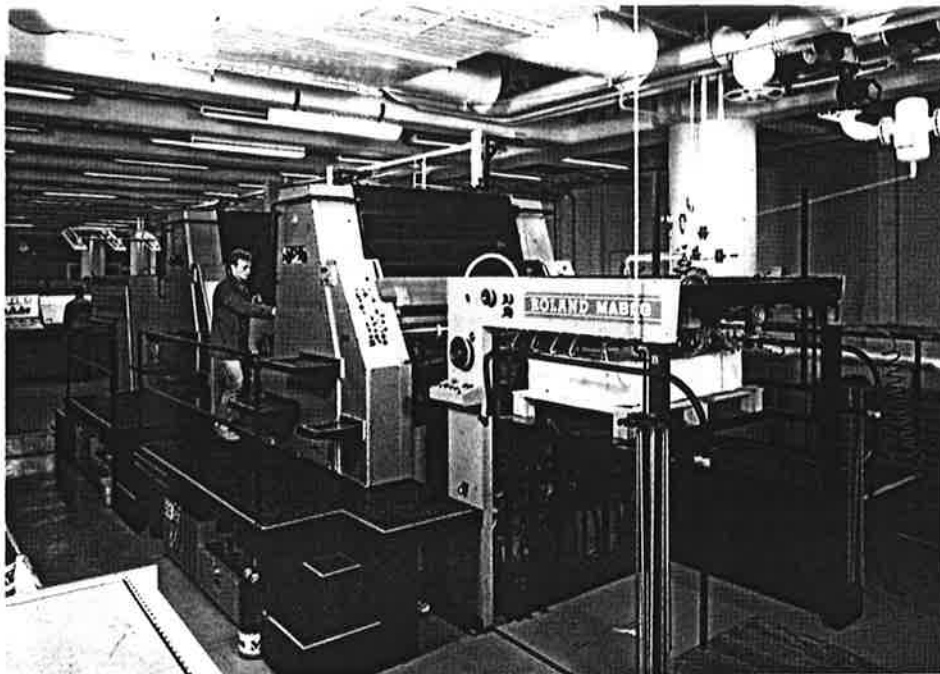
Beställningar och förfrågningar:

Lantmäterikontoret i Kymmene län/kopieringscentralen, virastotalo III, Kauppamiehenkatu 4, 45100 KOUVOLA 10, tel. 951-291 548 (genomval).

Lantmäterikontoret i Uleåborgs län/kopieringscentralen, Linnankatu 1, 90100 ULEÅBORG 10, tel. 981-228 030 (direkt).

Lantmäterikontoret i Lapplands län/kopieringscentralen, Hallituskatu 1-3 B, 96100 ROVANIEMI 10, tel. 991-294 518 (genomval).

Sakkunnig tryckning



och som bas för kartor i turist- och rek-lambroschyror. Karttryckeriet framställer på beställning bl.a. undervisningskartor och småskaliga kommunkartor ur materialet.

Karttryckning — precisionsarbete

Att trycka kartor är ett ytterst krävande arbete. Den yrkeskunniga personalen på karttryckeriet garanterar den bästa möjliga tryckningen av era kartor.

Karttryckeriet framställer och trycker på beställning kartor till statliga ämbetsverk och inrättningar, kommuner och enskilda kartkonsumenter.

Kartor trycks med offsetmetod. Tryckytan på arkmaskiner varierar från 330 mm x 480 mm till 860 mm x 1230 mm. På en långt automatiserad fyrfärgsmaskin trycks fyra tryckfärger på en gång. Övriga maskiner är två- eller enfärgsmaskiner.

Största delen av beställningarna från staten, kommuner och sammanslutningar gäller framställning av guide-, adress-, ämbetsverks- och turistkartor samt andra specialkartor.

I synnerhet när det gäller framställning och tryckning av kartor i flera färger lönar det sig att redan i planeringsskedet kontakta karttryckeriet och diskutera arbetsmetoderna och materialet.

Offertor ges skriftligen. Karttryckeriet lämnar utan förbindelse preliminära prisuppgifter per telefon eller skriftligen. Om den slutliga beställningen görs skriftligen och i god tid kan kartorna framställas inom den önskade tiden och till det förmånligaste priset.

Falsning är det viktigaste skedet i efterbehandlingen av kartor och sker i fråga om stora partier förmånligt med maskin. Mindre partier skall falsas manuellt, vilket höjer enhetspriset.

Möjligheter att utnyttja lantmäteristyrelsens kartmaterial

Materialet och tryckoriginalen av lantmäteristyrelsens allmänna terrängkartor och speciella terrängkartor samt av vissa beställningsarbeten förvaras i karttryckeriets arkiv.

Allmänna terrängkartor är grundkarta 1:10 000/1:20 000 och topografisk karta 1:20 000, förminskning av grundkarta och topografisk karta 1:50 000, topografisk karta 1:100 000 samt generalkarta 1:400 000. Speciella terrängkartor är väg-, turist- och friluftskartor.

Grundkartverket — grundkarta 1:10 000/1:20 000 och topografisk karta 1:20 000 — täcker hela landet. Dessa kartor utgör bl.a. bas för lagstadgad regionplanering. Grundkartan tjänar som bas för planeringen och planerna t.ex. hos kommuner, skogsbruket, jord- och vattenbygandet samt telefon- och elbolagen. Grundkartan utgör baskarta för bl.a. jordarts- och friluftskartor.

Av grundkartmaterialet framställer karttryckeriet på beställning bl.a. kommunkartor, undervisningskartor, orienteringskartor, jaktområdeskartor samt friluftskartor och strövområdeskartor.

Den viktigaste kartan bland speciella terrängkartor är Vägkarta över Finland GT 1:200 000, som med sina 19 blad täcker hela landet. Kartverket ajoufförs med 3—5 års mellanrum. Ur kartmaterialet har också framställts enfärgade samkopior 1:200 000 och delförstoringar 1:100 000. Vägkartmaterialet kan speciellt lämpligt användas som baskarta för olika tematiska kartor

Tillstånd för användning av kartor

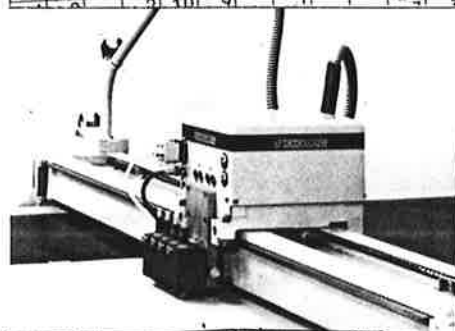
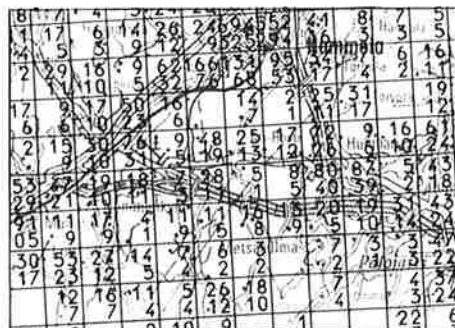
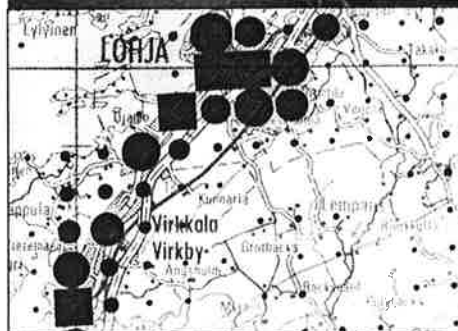
Om någon vill nyttja lantmäteristyrelsens kartmaterial i en publikation, skall ett särskilt tillstånd skaffas. Enligt upphovsrättslagen har den som uppgjort kartan ensam rätt att bestämma över sitt verk. Lantmäteristyrelsen kan därför kräva att en karta som framställs ur lantmäteristyrelsens kartmaterial skall tryckas på lantmäteristyrelsen. Ett undantag från denna regel kan dock göras t.ex. på grund av att karttryckeriets produktionskapacitet inte räcker till eller att karttryckningen sker lämpligast i samband med tryckningen av publikationen. Innan ett publiceringstillstånd kan beviljas behöver lantmäteristyrelsen vissa uppgifter. I det skriftliga publiceringstillståndet anges den copyrighttext som skall tryckas på kartan t.ex. "© Lantmäteristyrelsen, Helsingfors 1983."

Den ersättning som i allmänhet skall betalas för nyttjandet av lantmäteristyrelsens kartmaterial bestäms bl.a. enligt användningsändamålet och kartans art, format, skala, färger och upplagens storlek.

Om kartan trycks någon annanstans skall till lantmäteristyrelsen skickas prov på publikationen (kartan) och ett skriftligt meddelande om den totala upplagesiffran, varefter ersättningen för nyttjandet av materialet bestäms.



Annan service



Behandling av lägesdata

Lantmäteristyrelsens grafiska databehandlingsystem och automatiska ritinstrument gör det möjligt att behandla och mata ut koordinatbaserad data i kartform i olika skalor. I systemet ingår också en anläggning med vilken grafisk data (karta, företeelser) snabbt och med stor precision kan bringas (digitaliseras) i sådan form att den kan behandlas på dator. På detta sätt kan man med automatiska metoder framställa olika tematiska kartor som bas för olika planer. Med det automatiska ritinstrumentet kan bl.a. produceras följande kartor:

Symbolkartor

Objekten återges på kartan enligt sitt läge med olika symboler. Symboler kan förses med sifferuppgifter om objektet. Symbolkartor har framställts över flera kommuner i syfte att bl.a. kontrollera koordinaterna för byggnadernas medelpunkter i Befolkningsregistercentralens fastighetsregister.

Delområdeskartor

Under år 1981 registrerades genom digitalisering en delområdesindelning inom ca 350 kommuner. Indelningen har grundats på naturliga gränser (fig.). Registreringen skedde på lantmäteristyrelsen på uppdrag av de berörda kommunerna. Koordineringen sköttes av Statistikcentralen.

En numerisk delområdesindelning kan nyttjas i framställningen av tabeller och tematiska kartor ur allt sådant material som kan tillsättas koordinater. Sådant material är bl.a. resultaten från 1980 års folk- och bostadsräkning, årliga uppgifter om befolkningsstrukturen, befolkningsändringar och familjestrukturen samt husbyggnadsstatistiken.

Rutkartor

Ett område indelas i ett regelbundet rutnät och företeelserna anges i rutorna med siffror (fig.).

Rutprickkartor

I stället för att förse rutan med sifferuppgifter sätts i mitten av rutan en punkt, som står i proportion till företeelsens storlek (fig.).

Isaritmkartor

Företeelsers regionala värden återges med isaritmer. Företeelsernas värde beräknas mot ett konstant eller varierande influensområde. På isaritmkartor kan bl.a. återges befolkningstätheten/km² eller den yrkesverksamma befolkningens procentuella andel av hela befolkningen i arbetsför ålder.

Karttexter

Kartors rubriker, teckenförklaringar och andra korta förklarande texter görs med lantmäteristyrelsens fotosättmaskiner (Diatronic och Diatype). Långa texter görs av underleverantörer, närmast av Statens tryckericentral.

Undervisningskartor och orienteringskartor

Olika orienteringsföreningar, skolor, kommuner och sammanslutningar använder nuförtiden undervisningskartor 1:2 000–1:10 000 samt orienteringskartor och kartor med fasta orienteringskontroller 1:10 000–1:20 000, som har framställts på basen av grundkartor eller specialkartläggningar.

Karttryckeriet utför ritning, förminskningsfotografering, montering, rastning, kopiering och tryckning i anslutning till framställningen av undervisnings- och orienteringskartor. Om en orienteringskarta grundar sig på lantmäteristyrelsens grundkartmaterial, förbehåller karttryckeriet sig rätt att trycka kartan.

Beställningar på undervisnings- och orienteringskartor görs skriftligen på speciella blanketter som fås från karttryckeriet. Det är viktigt att beställningen innehåller beställarens telefonnummer.

Leveranstiden för kartor i flera färger varierar från en månad till en och en halv månad. Tiden beror på hur omfattande ritnings-, fotograferings- och tryckningsarbeten är samt på antalet kartfärger och upplagesiffran. Om beställningen sker inom utsatt tid, kan karttryckeriet framställa vissa standardpartier av orienteringskartor i 5–6 färger i standardformat med 1,5 månaders leveranstid. Priset blir förmånligt, eftersom flera beställares kartor kan tryckas med en stor tryckmaskin på ett enhetligt tryckark. Enhetspriset på varje enskild produkt (karta) blir således lägre än om en karta skulle tryckas för sig med en mindre maskin. Samtryckningen är förmånlig t.ex. då en kommun skaffar en egen karta för varje skoldistrikt i kommunen.

Enfärgade orienteringskartor högst i A 4-format dupliceras till ett förmånligt pris med en veckas leveranstid

Försäljning av kartor



Lantmäteristyrelsens kartcentraler säljer kartor utgivna av lantmäteristyrelsen, sjöfartstyrelsen, Geologiska forskningsanstalten och Lantbrukets forskningscentral,

samt lantmäteristyrelsens publikationer. Därtill säljer kartcentralerna också bl.a. kartor utgivna av kommuner.

Produkter

Produkturvalet innehåller:

VÄG- OCH TURISTKARTOR

Översigtskarta över landsvägarna, Finland 1:1,5 milj.
Bilistens vägkarta 1:800 000
Väggkarta över Finland GT 1:200 000 (19 blad)
Särtryck av Vägkartan över Finland 1:200 000
Turistkartor 1:100 000 och 1:200 000

FRILUFTSKARTOR

Friluftskartor 1:20 000, 1:25 000, 1:40 000, 1:50 000, 1:100 000

GRUNDKARTOR

Grundkartverk (3 712 kartblad), grundkartor och topografiska kartor 1:20 000
Förminskning av grundkarta 1:50 000

TOPOGRAFISKA KARTOR

Topografiska kartor 1:50 000 och 1:100 000
Generalkartor 1:400 000

DATABASKARTOR

Databaskartor 1:4 milj. – 1:1 milj.
Finlands regionplaneområden 1:4 milj.

Landsvägsnät, Finland 1:1 milj.
Vägnät, Finland 1:600 000 (2 blad)
Planeringskarta 1:500 000 (4 blad)

SMÅSKALIGA KARTOR

Finland 1:4,5 milj. – 1:1 milj.
höjdsikt-kartor i flera färger

FLYGKARTOR

Flygkartor ICAO 1:500 000 (7 blad)

GEOLOGISKA OCH AGROGEOLOGISKA KARTOR

Berggrundskarta 1:1 milj.
Finlands jordarts- och berggrundskartor 1:2 milj.
Jordartskartor och bergartskartor 1:400 000
Jordartskartor och berggrundskartor 1:50 000 och 1:100 000
Agrogeologiska jordartskartor 1:20 000
Jordartskartor 1:20 000

SJÖKORT

Specialer, kustkort, insjökort och sjökortserier

KARTBÖCKER

Nordenatlas (Väggkartatlas); Esselte
Väggkartatlas över Europa; Kümmerly + Frey
Nya Generalkartboken 1:400 000

ATLAS ÖVER FINLAND

Femte upplagan omfattar tre delar, utkommer häftesvis under åren 1977–88 (25 atlashäften). Utkomna häften: Skogsbruk, Den offentliga förvaltningen, Lantbrukets binärningar – Fiskerihushållning, Befolkning och Gårdsbruk (1982). Sedan utkommer Kartläggningen av Finland, Industri och Sociala förhållanden.

LANTMÄTERISTYRELSENS PUBLIKATIONER

Var kan man skaffa sig tryckta kartor?



PB 85, 00521 HELSINGFORS 52
90-1541 (växel)
Telex 125254 map sf

Beställningar och förfrågningar:
Kartcentral Böle, Semaforbron 12 B
90-1541 (växel)
partiförsäljning, 90-154 3102, 90-154 3103,
90-154 3104 (genomval)
minutförsäljning, 90-154 3105 (genomval)

Kartcentral Espen, Södra esplanaden 4
90-1541 (växel)
föreståndare, 90-154 3166 (genomval)
minutförsäljning, 90-154 3166 (genomval)
även 90-660 554 (direkt)

På begäran skickar karttryckeriet en prislista och olika broschyrer och kartprov gratis. Årligen utkommer en karta över publiceringsläget som visar tryckta terrängkartor med fältarbetsår, terrängkartor under arbete samt väg-, turist- och friluftskartor.

Kartor återförsäljs av bok- och pappershandlar, varuhus, servicestationer, R-kiosker och andra affärer försedda med lantmäteristyrelsens försäljningsmärke samt länens lantmäterikontor.

**Kartan visar
rätta vägen**

NÄR NI BEHÖVER KARTSERVICE

- i ritnings-, kopierings- eller tryckningsfrågor



90-1541 växel

Karttryckeriet

Böle förvaltningscentrum

PB 85, 00621 HELSINGFORS 52

Besöksadress: Semaförbron 12 H

- Redaktion
Redaktionschef Hannu Virolainen 154 3141
- Fylleränd för användning av kartor
Tekniker Jaakko Pyyriönen 154 3140
- Teknisk planering och tryckningsoffertor
Faktor Juhani Niemi 154 3139
- Tryckningsbeställningar
Faktor Kari Katava 154 3138
- Kopiebeställningar och rådgivning
Kartläggare Antero Sumulainen 154 3101

- i fråga om tryckta kartor



90-1541 växel

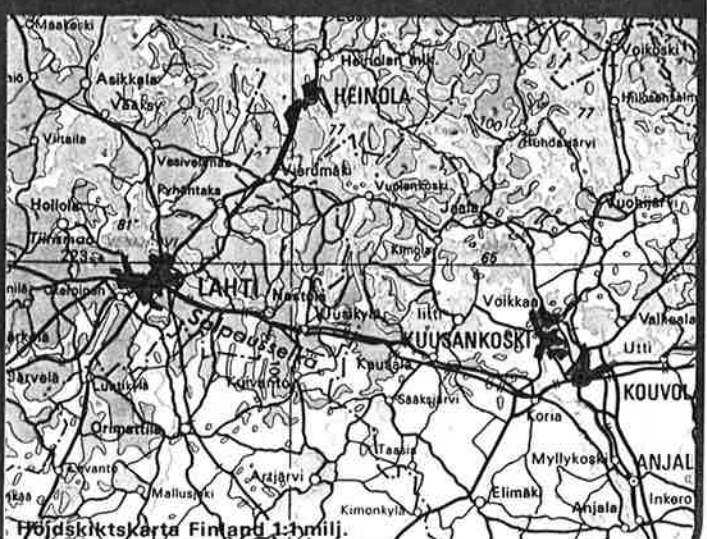
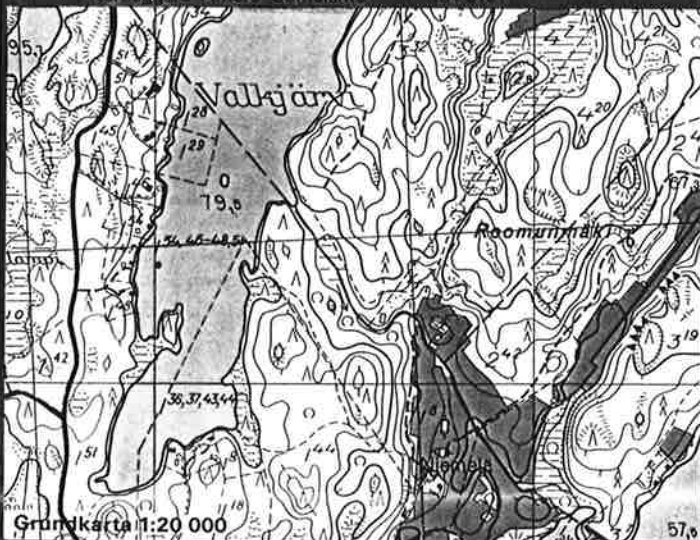
Kartcentral Böle

Böle förvaltningscentrum

PB 85, 00621 HELSINGFORS 52

Besöksadress: Semaförbron 12 B

- Försäljningschef Paavali Auto 154 3100
- Partiförsäljning
Matti Kuparinen 154 3188
- Beställningar
Majja Vepsäläinen 154 3104
- Seija Tenas 154 3103
- Irma Juvonen 154 3102
- Minutiförsäljning
Kartcentral Böle,
Semaförbron 12 B 154 3105
- Kartcentral Espen,
Södra esplanaden 4 154 3166
- Minutiförsäljning
Pauli Hartzell 660 554



FINGIS

SOFTWARE FOR MANAGEMENT OF NUMERICAL SPATIAL DATA

USER-FRIENDLY

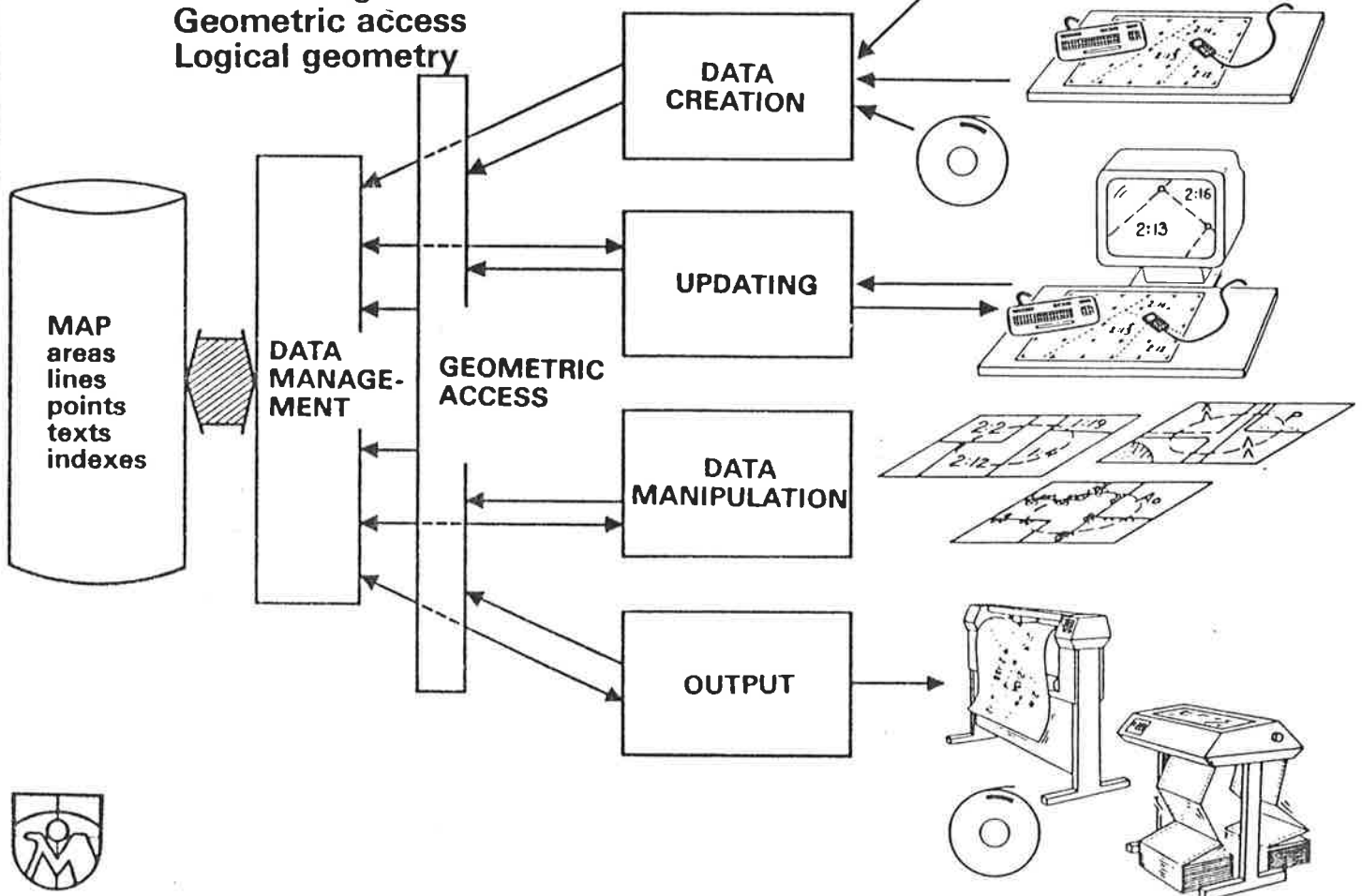
Operation control: menus, feedback, ...
 Display control: windowing, levels, ...

APPLICATION-FRIENDLY

FREE CHOICE OF Database content
 Graphics
 Scale
 Sheet index
 Hardware

MODULAR

User interface
 Graphics
 Data management
 Geometric access
 Logical geometry



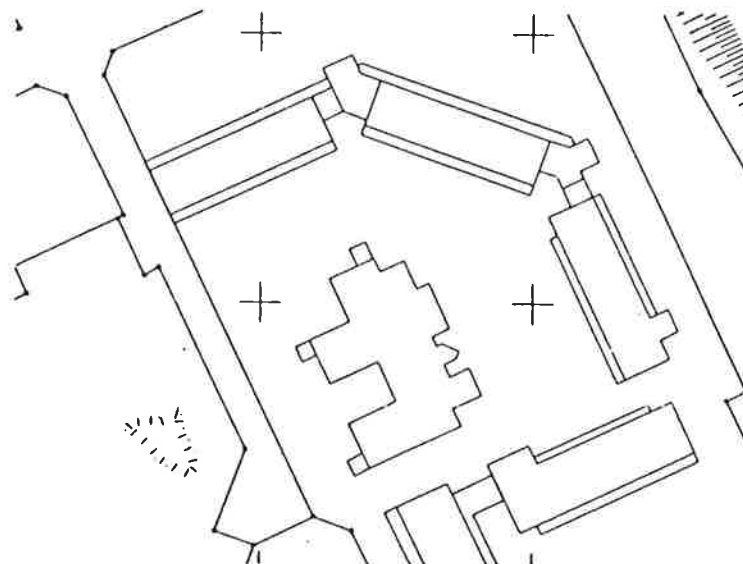
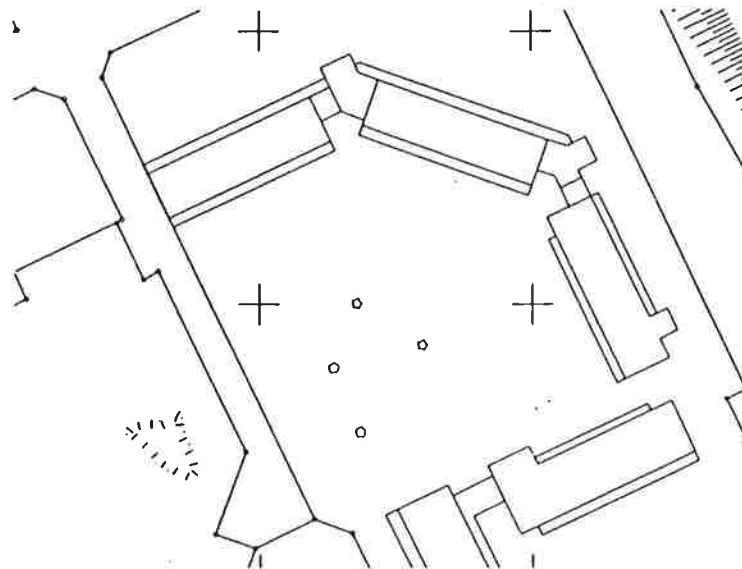
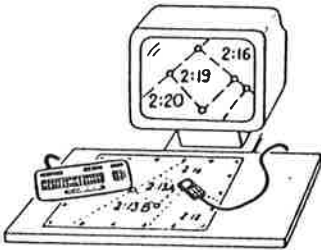
UPDATING NUMERICAL DATA

FINGIS

helps you to update your maps.

Update the data base in real time
at a graphical work station.

Add, delete and alter or modify data
interactively. FINGIS displays
the new situation on the screen and
puts it into the data base immediately.



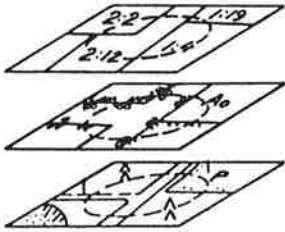
Updating a base map



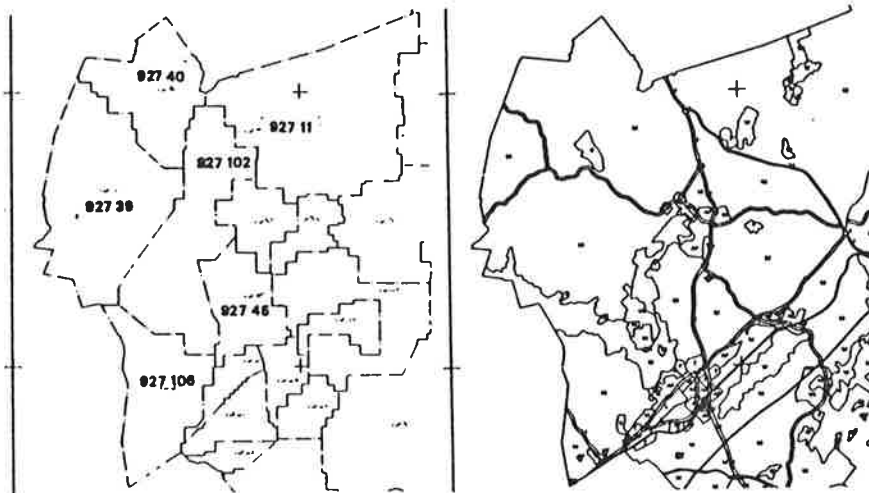
MANIPULATION OF NUMERICAL DATA

FINGIS

supplies the information you need:

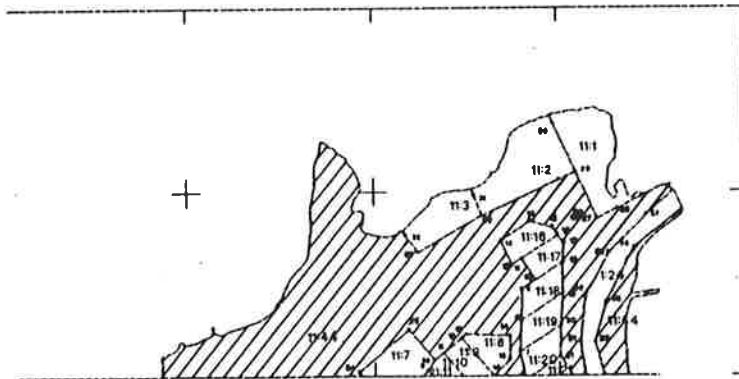


- forms area boundaries from line data
- inventories the current situation
- collects thematic information
- overlays the planning data on the current situation
- generalizes the data at a convenient drawing scale.



Local authority code	Statistical area No.	Land-use code	Area Hectares	Area of land-use type in % of statistical area
927	39		16.72	0.4
927	39	J	86.56	1.9
927	39	H	423.92	91.2
927	39	B	27.20	0.6
927	39	M	272.84	5.9
927	40		3.72	0.2
927	40	H	2233.00	95.5
927	40	B	101.52	4.3
927	102	J	13.32	0.6
927	102	J	17.40	2.5
927	102	L1	2.80	0.1
927	102	L1	4.08	0.6
927	102	M	2846.08	77.4
927	102	H	652.60	22.5
927	102	S	10.56	0.3
927	102	S	33.12	4.7
927	102	UL	28.92	0.8
927	102	VB	205.64	5.6
927	102	M	565.04	15.8
927	45	AP	16.96	1.0
927	45	BT	5.92	0.4
927	45	J	1.28	0.1
927	45	L1	46.52	3.0
927	45	H	1200.72	77.9
927	45	P	11.36	1.2
927	45	VB	12.80	0.8
927	45	M	238.92	15.5

Statistical areas (left) and land-use areas



An area can include several lots

- Use your data to inventory
- areas
 - volumes (water, gravel)
 - sizes of objects
 - numbers of objects
 - distances
 - overlays
 - other relevant data

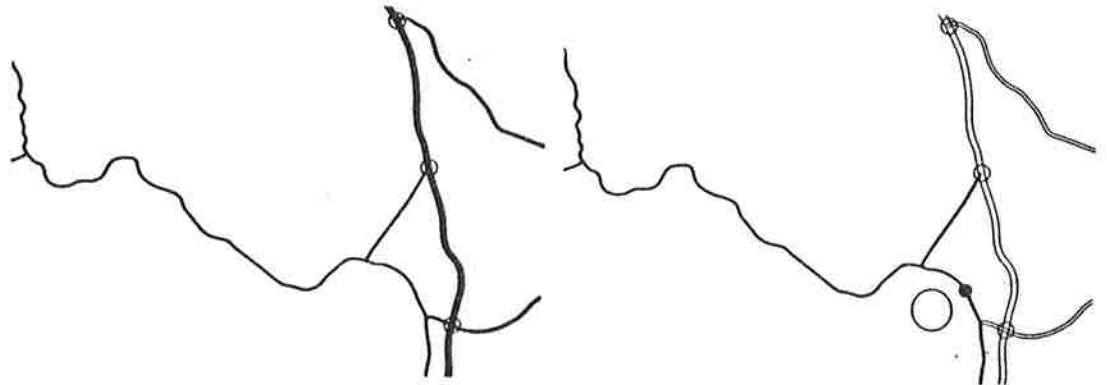
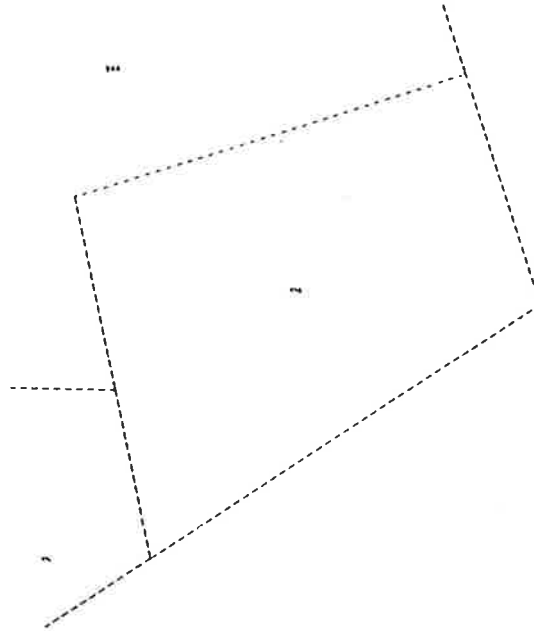
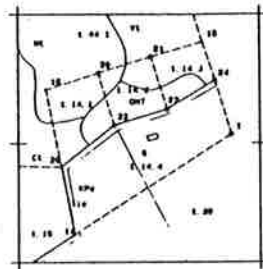
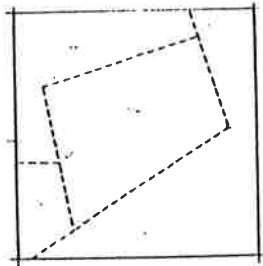


NUMERICAL DATA OUTPUT

FINGIS

draws, lists and converts your data as you want.

You can choose your
output hardware
data contents
graphics
object areas
scale



Different graphics,
different masks

Output hardware can include
printers
video screens
plotters
scanners

You can also retrieve data from
tapes
diskettes
etc.



FINGIS

SPECIFICATIONS:

Language: ANSI FORTRAN 77

Computer Systems: VAX/VMS
ECLIPSE/AOS

Graphic Screens: TEKTRONIX 4100 -series
SIGMA 6000 -series
TEKTRONIX 4010

Plotters: HPGL
CALCOMP
(KONGSBERG)
(CIL, TA2, TA10)

Digitizing Tables: ALTEK
CALCOMP
SUMMAGRAPHS
BENSON
etc.

References:

VAX/VMS Geological Survey of Finland -84
Forest Research Institute -84
Surveying office in TAMPERE city
-84

ECLIPSE/AOS National Board of Water -85

