# LATVIJAS VALSTS MILITĀRĀS KARTOGRĀFIJAS 100 GADI



Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

# LATVIJAS VALSTS MILITĀRĀS KARTOGRĀFIJAS 100 GADI

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra
2021

Grāmatu veidojis autoru kolektīvs

“1919.–1940. GADA PERIODS”
**Vilnis Zvaigzne, Reinis Vāvers**
Zinātniskais redaktors Dr. hist. **Kārlis Dambītis**

“1940.–1990. GADA PERIODS”
**Vilnis Zvaigzne**, **Reinis Vāvers** (7. nodaļa), **Aivars Ratkevičs** (8. nodaļa)

“1990.–2019. GADA PERIODS”
**Valdis Bērziņš, Arnis Krišjānis, Aivars Ratkevičs, Andris Zelmanis**

Grāmatas pirmās daļas “1919.–1940. gada periods” autori pateicas Latvijas militārās vēstures pētniekiem **Voldemāram Eihenbaumam** un **Valdim Šteinbergam** par sniegtajiem padomiem un Latvijas Valsts vēstures arhīva materiāliem un dokumentiem.

Grāmatas autori pateicas **Jānim Vigupam** par 1931. gada kara topogrāfu krūšu nozīmes fotogrāfiju.

Grāmatas daļā “1990.–2009. gada periods” izmantotas fotogrāfijas no autoru personiskajiem arhīviem.

Grāmatas makets un mākslinieciskais noformējums **Māris Grīnvalds**
Literārā redaktore **Dace Krastiņa**
Grāmata iespiesta tipogrāfijā “Latvijas karte”

LATVIJAS ĢEOTELPISKĀS INFORMĀCIJAS AĢENTŪRA

© Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra 2021
ISBN 978-9934-561-45-0

# Recenzijas

## 1. recenzija

Dzīvojam laikmetā, kad kartogrāfija, pilnīgi nemanot, ir ienākusi gandrīz katra sabiedrības locekļa dzīvē. Tagad kvalitatīvas un precīzas kartes jebkurā mirklī ir pieejamas mazā sakaru ierīcē, kas gandrīz 24 stundas atrodama cilvēka kabatā vai somiņā. Ar šo pašu ierīci katrs var precīzi noteikt savas atrašanās vietas ģeogrāfiskās koordinātas neatkarīgi no tā, vai viņš vispār zina, kas tā koordināta ir.

Lai tas būtu iespējams, cilvēce simtiem gadu ir mācījusies un vingrinājusies veidot šo "vissarežģītāko rasējumu", kā mēdz dēvēt ģeogrāfisko karti. Un šajā milzu procesā savu ieguldījumu ir devuši arī Latvijas kartogrāfi. Ir sacīts: "Kas pagātni pētī, tas nākotni svētī". Sekojot šai patiesībai, autoru grupa ir izveidojusi vēsturisko apskatu "Latvijas valsts militārās kartogrāfijas 100 gadi". Šī grāmata labi iederas mūsu valsts dibināšanas simtgades svinību kontekstā un noteikti būs noderīgs uzziņu krājums gan speciālistiem, gan interesentiem tuvākā un tālākā nākotnē.

Mūsu valsts vēsturiskās attīstības īpatnību dēļ darbs strukturējies divās sadaļās. Pirmā daļa, kas veltīta pirmajam brīvvalsts periodam (līdz 1940. gadam), ir tipisks vēsturisks pētījums, savukārt posma pēc valsts atjaunošanas (no 1990. gada) apraksts ietver arī memuāru literatūras pazīmes. Apstāklis, ka darbu rakstījuši cilvēki, kuri paši ir bijuši iesaistīti procesā, neapšaubāmi dod darbam papildu pievienoto vērtību. Tas rada pārliecību, ka viss ir precīzi un korekti aprakstīts, akcentēts galvenais un nav aizmirstas arī mazāk būtiskas, bet savā ziņā nozīmīgas nianses. Tāpat kā mēs šodien ar pateicību pieminam ģenerāļa Auzāna piezīmes par Latvijas armijas Ģeodēzijas un topogrāfijas daļas darbu, kuras būtiski atvieglojušas kartogrāfijas vēstures izpēti starpkaru periodā, tā arī mūsu pēcnācējiem būs drošs un uzticams avots, no kā pasmelties zināšanas par šo laiku.

Lai arī abas sadaļas ir veidotas uz ļoti atšķirīgu avotu pamata, autori ir izvirzījuši mērķi pēc iespējas pilnīgi aprakstīt visus paveiktos darbus un pieminēt tos cilvēkus, kuri šos darbus veikuši. Tas gan reizēm padara tekstu grūti uztveramu, lasītājam pat var rasties sajūta, ka viņš sabrūk zem faktu un personāliju smaguma. Bet šīs grāmatas mērķis nav kļūt par dižpārdokli, ko lidostā pa ceļam uz reģistrāciju nopērk un izlasītu galapunktā iemet papīrgrozā. Tās mērķis ir vienā izdevumā savākt un apvienot informāciju, kas līdz šim bijusi izmētāta pa arhīvu

fondiem, dažādiem zinātniskās literatūras izdevumiem, birokrātisko saraksti, darba uzdevumiem vai uzņēmuma vadības dokumentiem.

Šis mērķis ir sasniegts. Domājams, ka katrs šīs grāmatas lasītājs tajā atradīs kaut ko sev tieši tajā jomā, kas viņam liksies vistuvākā.

Tomēr vēlos pievērst uzmanību kādai niansei, kura īpaši priecē. Darbā nav vērojami nekādi mēģinājumi sev pierakstīt liekus nopelnus. Latvijas kartogrāfija neradās tukšā vietā – tā gan pirmajā, gan otrajā attīstības posmā daudz ieguva un mācījās no priekšgājējiem. Tas ir godīgi aprakstīts, ar pateicību novērtēts un pieņemts. Līdzstrādnieku sarakstā ir pieminēts daudz mācību iestāžu, kuru adreses ir tālās pasaules malās, un daudz Latvijai netipisku uzvārdu. Tas tikai kārtējo reizi apliecina, ka Latvijas valsts nevienam godprātīgam cilvēkam, kurš gatavs savus spēkus un zināšanas veltīt kopējai lietai, durvis nav parādījusi. Tas ir valsts iekārtas demokrātiskuma indikators, un varam lepoties, ka Latvijā tas ir ar plusa zīmi.

Vai šis izdevums nozīmē, ka "Rīga jau gatava" un vairs nav nekā, ko pētīt un meklēt? Protams, nē! Vēl nav zudušas cerības uzzināt Ģeodēzijas un topogrāfijas daļas arhīva likteni Otrā pasaules kara ritumā. Šīs cerības stiprina fakts, ka ik pa laikam izdodas atrast iepriekš par zudušām uzskatītas karšu lapas. Ļoti plašs darba lauks paveras vēsturisko karšu digitalizācijas jomā. Pašreiz šāda veida aktivitātes vairāk izpaužas kā privāta iniciatīva. Tas arī ir saprotams, jo militārā kartogrāfija risina aktuālos galvenā klienta noteiktos uzdevumus, tomēr būtu labi padomāt, vai kādā no šī jaudīgā resursa kaktiņiem varētu atrast vietu arī vēsturei.

Mag. hist. **Jurģis Kavacs**

## 2. recenzija

Atzīmēšu dažus būtiskus momentus, kas šajā grāmatā man šķita vērā ņemami.

Pirmkārt, ir ļoti svarīgi lasītājiem saprast grāmatā lietoto terminu būtību. Bijis ap 50 gadu ilgs pārrāvums modernās militārās un kartogrāfiskās terminoloģijas attīstībā latviešu valodā. Savukārt grāmatā vienkopus ir daudz šādu terminu, tādēļ autoru devums lasītāju izglītošanā šai jomā ir nozīmīgs.

Otrkārt, grāmatas pirmajā daļā, kurā aprakstīta Latvijas militārās kartogrāfijas attīstība starpkaru periodā, autori uz jomu ir skatījušies pietiekami plaši. Ir parādīta saistība starp ģeodēziju un kartogrāfiju, tāpat ir pieminēta Latvijas armijas apmācības sistēma, kā vienu no svarīgākajiem mācību priekšmetiem uzsverot tieši militāro topogrāfiju.

Treškārt, darbā ir ne tikai atspoguļota pazīstamāko militāro kartogrāfu un kara topogrāfu darbība, kuru vidū ir ģenerālis Andrejs Auzāns, pulkvedis Kārlis Voldemārs Ramats, pulkvedis Eduards Akmentiņš un pulkvedis-leitnants Jānis Jēkabs Balodis, bet arī pieminēti daudzi citi mazāk zināmi vai iepriekš vispār nezināmi kara topogrāfi, kartogrāfi un ģeodēzisti, kuru ieguldījums Latvijas teritorijas kartēšanā ir ne mazāk nozīmīgs. To vidū ir Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļas vadītāji – inženieris Jānis Ertelis un kapteinis Jānis Augusts Baumanis, kuri vēl kara apstākļos sāka Latvijas militārā topogrāfiskā dienesta izveidi.

Ceturtkārt, grāmatā atspoguļots, ka Latvijas militārās topogrāfijas dienesti gan pirmās brīvvalsts laikā, gan pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas savu darbu sāka līdzīgi – ar "trofeju kartēm", kuras sadabūtas ar netradicionāliem risinājumiem un pēc tam pavairotas, lai ar tām apgādātu bruņotos spēkus. Tāpat līdzība ir saskatāma apstāklī, ka, veidojot pirmās brīvvalsts bruņotos spēkus, liels devums to attīstībā bija latviešu karavīriem, kuri militārās zināšanas bija ieguvuši ārzemēs, galvenokārt Krievijā. Viņu skaitā kā pirmais jāmin Latvijas armijas virspavēlnieks ģenerālis Dāvids Sīmansons, ģenerālis Radziņš un citi. Arī pēc neatkarības atgūšanas Latvijas bruņotos spēkus veidoja daudzi latviešu karavīri, kuri bija mācījušies citās valstīs, galvenokārt PSRS. Protams, viņu vidū bija kartogrāfijas speciālisti.

Rakstot par tematiem, kas saistīti ar Latvijas militāro kartogrāfiju no 1919. līdz 1940. gadam, autori ir pievērsušies uzskatāmākajam un košākajam šo darbu rezultātam – kartēm.

Autori nav aizmirsuši 1940.–1991. gada periodu, kuram sākotnēji bija diezgan liela ietekme uz militāro kartogrāfiju pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas. Ir pieminētas nozīmīgākās aktivitātes Latvijas teritorijas militārajā kartēšanā, ko veica nacistiskās Vācijas un PSRS attiecīgās iestādes savu armiju funkciju un aktivitāšu nodrošinājumam, kā arī tas, ka Latvijas teritorijas kartēšana šajā laikā tikai veikta arī ASV un citu Rietumu bloka armiju vajadzībām.

Piektkārt, rakstot par militārās kartogrāfijas atdzimšanu pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas, autori centušies pievērsties visiem svarīgākajiem notikumiem, kas virzīja uz priekšu nacionālās (ne tikai militārās) kartogrāfijas attīstību, – valsts pārvaldes lēmumiem, dažādu institūciju veidošanai, plānošanas dokumentu izstrādei, iesaistei dažādos starptautiskos projektos. Protams, ir akcentēti šīs darbības rezultāti – dažādu veidu kartes. Tāpat ir minēti cilvēki, kuri līdzdarbojās, lai Latvijas nacionālā kartogrāfija sasniegtu attīstītāko pasaules valstu līmeni. Tie ir daudzi kartogrāfi un ar šo jomu saistītie speciālisti, kuri ir radījuši jaunāko laiku Latvijas valsts kartes. Sevišķi izcelti ir tie, kuri darbojās pašā šī attīstības ceļa sākumā 20. gadsimta deviņdesmitajos gados.

Protams, visus šajā izdevumā pieminēt nav iespējams. Redzams, ka daudz informācijas ir iegūts no pirmavotiem, jo grāmatas autori paši ir dalībnieki daļā no šeit atspoguļotajiem notikumiem. Rakstīt par notikumiem, kad dzīvi ir gan mūsdienu kartogrāfijas veidotāji, gan viņu darba vērtētāji, ir ļoti svarīgi, jo tad nevar samelot.

Aprakstot notikumus pēdējās pāris desmitgadēs, ļoti daudz ir pieminētas digitālās tehnoloģijas, kas pirmās brīvvalsts kartogrāfiem būtu pilnīgi nesaprotamas, bet mūsdienās bez tām karšu sagatavošana vairs nav iedomājama. Tagad ikdienā, lai atrastu vajadzīgo objektu, daudzi izmanto mobilos telefonus un uzskata, ka papīra kartes ir tikai vēstures dokumenti. Mūsdienās notiek visu jomu digitalizācija, bet nevajadzētu aizmirst, ka satelītus var atslēgt un sakarus var bloķēt, tāpēc karavīrs būs spiests izmantot papīra kartes.

Pieļauju, ka daudzi saprot: bez kartēm karadarbība 20. gadsimta konfliktos vairs nebija iespējama. Pie kartes sākās ikvienas militārās operācijas plānošana, un ar kartes palīdzību operācija arī tika realizēta. Lai noteiktu svarīgu mērķu koordinātas, kartēm jābūt precīzām. Taču ne visi apjauš, ka precīzas kartes sagatavošanā ir jāiegulda milzīgs darbs un zināšanas.

Secinu, ka šī grāmata ir vajadzīga un lietderīga, jo mums jāzina sava vēsture dažādās jomās.

Atvaļināts brigādes ģenerālis
Dr. habil. sc. ing. **Kārlis Krēsliņš**

## 3. recenzija

Ir gandarījums un prieks, ka galvenie valsts kartogrāfijas produktu, to skaitā arī militāro karšu, sastādītāji un ražotāji – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra – papildus tiešajiem pienākumiem ir uzņēmusies radīt izdevumu "Latvijas valsts militārās kartogrāfijas 100 gadi". Grāmatā plaši un pamatīgi apskatīta daudziem maz zināma joma, jo militārās kartes visos laikos ir uzskatītas par sevišķi slepenu dokumentu, kas nav pieejams civilpersonām un ir slēpjams no iedzīvotājiem. Tomēr precīzu karšu sniegtā informācija (kā to rāda PSRS laika kartogrāfiskie materiāli, ne vienmēr uz kartēm ar uzrakstu "Slepeni" bija militārās bāzes, lidlauki, noliktavas u. c. militāras nozīmes objekti) visos laikos būtu varējusi sekmēt saimnieciskās dzīves attīstību. Lauksaimniecība, mežsaimniecība, transports un sakari, kā arī zinātne un citas nozares nevar sekmīgi strādāt bez precīzām, objektīvām un aktuālām kartēm.

Lai gan 100 gados Latvijas teritoriju ir kartējušas arī svešas varas, viņu sagatavotais un tagad brīvi pieejamais materiāls ir izziņas avots gan pašai kartogrāfijai, gan dabas un sociālo procesu izpratnei – plašākā nozīmē valsts ģeogrāfijai.

Jau pulkvedis Hugo Rozenšteins savā grāmatā "Latvijas kara ģeogrāfija" (1932. gads, ar atzīmi uz vāka "nav izpaužams") atzīmējis: "Kara ģeogrāfija ietilpst kara mākslas mācībā. Viņa nepieciešama katram virsniekam un it sevišķi nākošiem štābu darbiniekiem, jo kara ģeogrāfijas dati ir vajadzīgi ne tikai vien kara plāna, bet katras operācijas plāna sastādīšanai," un uzsvēris arī apvidus pārzināšanu un prasmīgu izmantošanu. Nevienas militārās operācijas plānošana laikam nav notikusi bez pamatīga kartogrāfiskā nodrošinājuma.

Savukārt Alfrēda Eglīša grāmatas "Karte, kā to lasīt un sastādīt" vairāki izdevumi (1935–1944) noteikti palīdzēja mūsu karavīriem Otrā pasaules kara laika operācijās kartes izmantot lietpratīgi gan uzbrukumu vajadzībām, gan aizsardzībai, plānojot savu stratēģiju un taktiku.

Jānoliec galva visu kartogrāfu priekšā, kuri bieži vien saspringtā laikā, karos un konfliktos nodrošināja karotājus ar tik svarīgu telpisko informāciju – sarežģītāko zīmējumu, ko radījusi cilvēce. Šis izdevums ir rakstisks piemineklis gan grāmatā pieminētajiem, gan arī nepieminētajiem Latvijas kartogrāfijas veidotājiem un virzītājiem. Jāatceras: arī mainoties tehnoloģijām, digitālo karšu radīšanā jāiegulda lieli resursi un nepieciešami augsti kvalificēti speciālisti.

Domāju, ka šī grāmata katram lasītājam palīdzēs apjaust kartogrāfijas un karšu nozīmību ne tikai militārajā jomā, bet arī ikdienas dzīvē, un grāmatai noteikti būs plašs interesentu loks. Novēlu grāmatai nonākt augstskolu un skolu bibliotēkās, zemessardzē un visu Latvijas patriotu mājās, lai tā palīdzētu labāk iepazīt Latvijas kartogrāfijas vēstures līkločus.

LU ĢZZF docents,
Dr. geol. **Aivars Markots**

## TEKSTĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

A – austrumu
a/s – akciju sabiedrība
AiM – Aizsardzības ministrija
ANO – Apvienoto Nāciju Organizācija
AS – Aizsardzības spēki
ASV – Amerikas Savienotās Valstis
ĀM – Ārlietu ministrija
BAS-77 – Baltijas 1977. gada normālo augstumu sistēma
*CERCO* – Eiropas Kartogrāfijas komiteja (*Comité européen de Responsable de la Cartographie Officielle*)
*CMYK* – Ciānfuksīndzeltenmelnais [krāsu modelis]
*DGIWG* – Militārās ģeotelpiskās informācijas darba grupa (*Defence Geospatial Information Working Group*)
*DMA* – ASV Aizsardzības departamenta kartēšanas aģentūra (*Defense Mapping Agency*)
*DTED* – Digitālie reljefa augstuma dati [datu formāts] (*Digital Terrain Elevation Data*)
*ETRS89* – Eiropas Zemes atskaites sistēmas (T*he European Terrestrial Reference System 1989*)
*EVRS* – Eiropas vertikālā atskaites sistēma (*European Vertical Reference System*)
GĢKP – PSRS Ministru Padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvalde (*Главное управление геодезии и картографии*)
GPS – globālās pozicionēšanas sistēma
*GRS 80* – Pasaules 1980. gada ģeodēziskā atskaites sistēma (*Geodetic Reference System 1980*)
ģen. – ģenerālis
ĢIS – Ģeogrāfiskās informācijas sistēma
ĢKTP – Ģenerālštāba Kara topogrāfijas pārvaldes (*Военно-топографическое управление Генерального штаба*)
ĢPIS – Ģeotelpisko pamatdatu informācijas sistēma
ĢTD – Latvijas armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa
IKT – Informācijas un komunikāciju tehnoloģija

INSPIRE direktīva – Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/2/EK (2007. gada 14. marts), ar ko izveido Telpiskās informācijas infrastruktūru Eiropas Kopienā (INSPIRE) (*INSPIRE - INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe*)
IT – Informācijas tehnoloģija
*JOG* – Kopējo operāciju karte (*Joint Operation Graphic*)
kl. – klase
kv. klm. – kvadrātkilometrs
Latvijas PSR – Latvijas Padomju Sociālistiskā Republika
LĢIA – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra
LKS-92 – 1992. gada Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēma
LLU – Latvijas Lauksaimniecības universitāte
LNB – Latvijas Nacionālā bibliotēka
LU – Latvijas Universitāte
LZKC – Valsts zemes dienesta Latvijas zemes kadastra centrs
M – mērogs
*MAP* – Rīcības plāns dalībai *NATO* (*Membership Action Plan*)
*MGCP* – Daudznacionālā ģeotelpiskās informācijas kopražošanas programma (*Multinational Geospatial Co-production Program*)
*NATO* – Ziemeļatlantijas līguma organizācija (*North Atlantic Treaty Organization*)
NBS – Nacionālie bruņotie spēki
*NGA* – ASV Aizsardzības departamenta Nacionālā Ģeotelpiskās izlūkošanas aģentūra (*National Geospatial-Intelligence Agency*)
NĪVC – Valsts zemes dienesta Nekustamā īpašuma vērtēšanas centrs
*NKG* – Ziemeļvalstu Ģeodēziskā komisija (*Nordic Geodetic Commission*)
NMC – Valsts zemes dienesta Nacionālais mērniecības centrs
OP17 – Valsts investīciju programma "Valsts kartogrāfijas sistēmas izveide"
plkv. – pulkvedis
PSRS – Padomju Sociālistisko Republiku Savienība
R – rietumu
RTU – Rīgas Tehniskā universitāte
SIA – sabiedrība ar ierobežotu atbildību
*STANAG – NATO* standartizācijas līgums (*NATO Standardization Agreement*)
sant. – santīms

Sv. – svētais
TKS-93 – 1993. gada Latvijas topogrāfisko karšu sistēma
TM – Transversālā Merkatora [projekcija]
*UNGEGN* – Apvienoto Nāciju Organizācijas Ģeogrāfisko nosaukumu ekspertu grupa (*United Nations Group of Experts on Geographical Names*)
UTM – Universālā Transversālā Merkatora [projekcija]
VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VZD – Valsts zemes dienests
*WGS 84* – Pasaules 1984. gada ģeodēziskā sistēma (*World Geodetic System 1984*)
Z – ziemeļu
ZS – Zemessardze

# Ievads

Vārds "topogrāfija" ir cēlies no diviem sengrieķu vārdiem: *topos* – vieta, apvidus un *graphō* – rakstīt, tāpēc burtiskā tulkojumā nozīmē "apvidus apraksts".[1] Topogrāfija ir zinātnes nozare, kas detalizēti pētī Zemes virsmu, lai to attēlotu plānos vai kartēs. Topogrāfija ir cieši saistīta ar ģeodēziju un kartogrāfiju, tāpēc to dažreiz sauc par zemāko ģeodēziju vai par lauku kartogrāfiju, kas nodarbojas ar nelielu zemes gabalu uzmērīšanu. [..] Savukārt militārā topogrāfija atzarojusies no topogrāfijas un veidojusies kā lietišķa, tehniska nozare militārajā jomā.[2] Abām šīm zinātnes nozarēm ir sava vieta un uzdevumi, bez kuriem mūsdienu pasaule vairs nevarētu iztikt.

Topogrāfija un jo sevišķi militārā topogrāfija ir jomas, bez kurām karadarbība 20. gadsimta konfliktos vairs nebija iespējama. Pie kartes sākās ikvienas militārās operācijas plānošana, un ar kartes palīdzību šo operāciju arī realizēja. Taču, lai karti sagatavotu, bija jāiegulda milzīgs darbs un zināšanas. Karte bija rezultāts mēnešiem ilgiem mērījumiem apvidū, kur, spītējot saulei un lietum, bija jānostaigā simtiem kilometru, lai iegūtos mērījumus pēc tam vizualizētu precīzā un smalkā zīmējumā.

Šīs grāmatas pirmajā daļā "1919.–1940. gada periods" detalizēti aplūkots Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas (ĢTD)[3] paveiktais darbs Latvijas teritorijas kartēšanā laikā, kad pēc valsts neatkarības izcīnīšanas tika attīstīta militārās kartēšanas politika un izstrādāta kartēšanas darbu secība. Rezultātā tika izvēlēts militāro karšu galvenais mērogs 1:75 000 un izstrādāta kopēja Latvijas karšu mērogu rinda – 1:25 000, 1:75 000 un 1:200 000 –, kam sekoja likumsakarīgais karšu aktualizēšanas process un sadarbība ar civilajiem topogrāfiem. Pētījumā parādīta valsts ģeodēzisko un kartogrāfisko darbu strukturēšana un sadarbība starp Zemkopības ministrijas Mērniecības daļu un kara resoru, kas ļāva attīstīt valsts ģeodēzisko pamattīklu. Būtiska ir arī militārās topogrāfijas kā mācību priekšmeta ieviešana Latvijas armijas apmācību sistēmā un kara topogrāfu un kartogrāfu sagatavošana.

Rakstot par tēmām, kas saistītas ar Latvijas militāro kartogrāfiju, autori vienmēr vairāk pievērsušies uzskatāmākajam un košākajam darbu

[1] Zvaigzne V., Goba G., Briežkalns I., Beverts V., Jurgelāns V., Dreimanis J., Slavinskis L. *Militārā topogrāfija.* Rīga: Latvijas Republikas Zemessardze, 2000. 8. lpp.

[2] Turpat.

[3] Notiekot Latvijas armijas vadības elementu periodiskai reorganizācijai, mainījās arī ĢTD nosaukums.
No 1919. gada 15. jūlija līdz 1921. gada 1. aprīlim Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļa.
No 1921. gada 1. aprīļa līdz 1929. gada septembrim Galvenā štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa.
No 1929. gada septembra līdz 1940. gada rudenim Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa.

rezultātam – kartēm. Tomēr ļoti maz uzmanības veltīts cilvēkiem, kuri šīs kartes ir radījuši. Labākajā gadījumā tiek pieminēti zināmākie vadītāji: ģenerālis Andrejs Auzāns, pulkvedis Kārlis Valdemārs Ramats, pulkvedis Eduards Akmentiņš un pulkvedis-leitnants Jānis Jēkabs Balodis. Šī darba mērķis ir ne tikai atspoguļot minēto pazīstamo militāro kartogrāfu un kara topogrāfu darbību, bet arī parādīt citus, bieži vien iepriekš vēl nepieminētus kara topogrāfus, kartogrāfus, ģeodēzistus un mērniekus, kuru ieguldījums Latvijas teritorijas kartēšanā ir neatsverams.

> "Godinot visus, kas cīnījušies par mūsu tautu, pieminot it sevišķi tos, kas šai cīņā redzēti un ievēroti, bet neaizmirstot arī tos, kas nepamanīti un neievēroti ir bijuši pirmie starp pirmajiem, mēs negodinām neko citu kā vienīgi mūsu tautas pašas spēku."

Šie pulkveža Aleksandra Plensnera vārdi[4] pilnībā attiecināmi uz Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļas vadītājiem: kara laika ierēdni inženieri Jāni Erteli un kapteini Jāni Augustu Baumani, kuri pirmie skarbajos un trūcīgajos kara apstākļos sāka darbu pie Latvijas militārā topogrāfiskā dienesta izveides.

Inženieris J. Ertelis vēlāk bija labi pazīstams kā viens no zemes reformas praktiskajiem īstenotājiem. Ņemot vērā J. Erteļa iepriekšējo darba pieredzi, zemkopības ministrs Augusts Kalniņš viņu bija novērtējis kā labāko Latvijas apstākļu pazinēju. Neatkarības karš vēl nebija beidzies, kad ar virspavēlnieka pavēli J. Erteli aizkomandēja Zemkopības ministrijas rīcībā. Viņš sāka darbu 1920. gada 3. martā un vadīja Latgales sādžu sadalīšanu viensētās. No 1930. gada J. Ertelis bija Zemkopības ministrijas Mērniecības daļas vadītāja vietnieks. Viņš daudz rakstīja par agrārajiem jautājumiem presē, kā arī bija nodaļu "Valsts fonda zemju sadalīšana"[5] un "Zemes ierīcības darbi"[6] autors grāmatā "Latvijas agrārā reforma", ko divos sējumos 1930. un 1938. gadā izdeva Zemkopības ministrija. Viņš bija viens no Latvijas Mērnieku biedrības dibinātājiem un kādu laiku darbojies visās biedrības pārvaldes institūcijās, turklāt ar savu darbību biedrībā būtiski sekmēja to izveidošanu un nostiprināšanu.

Kā teicams jāvērtē arī Armijas spiestuves darbs, kas cieši saistīts ar pulkveža Jāņa Augusta Baumaņa vārdu, kurš to vadīja laikā no 1924. līdz 1940. gadam.

---

[4] Plensners A. *Pret vētrām un negaisiem.* Bruklina: Grāmatu draugs, 1982. 138. lpp.

[5] Ertelis J. Valsts fonda zemju sadalīšana. Grām.: *Latvijas agrārā reforma: agrārās reformas likuma desmit gadu atcerei.* Rīga: Zemkopības ministrija, 1930. 339.-375. lpp.

[6] Ertelis J. Zemes ierīcības darbi. Grām.: *Latvijas agrarā reforma: agrarās reformas izvešanas darbu noslēgums.* Rīga: Zemkopības ministrija, 1938. 142.-162. lpp.

Viņš savu darbību uzsāka Pirmajā pasaules karā kā poligrāfiķis un pieredzi ieguva Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļā, organizējot un nodrošinot topogrāfisko karšu pavairošanu.

Jāatzīmē, ka abiem pirmajiem Topogrāfijas nodaļas vadītājiem nebija "klasiskās" kara topogrāfu izglītības, bet, par spīti tam, viņu veikums bija izcils.

Jaunās Latvijas valsts pirmās bruņotās vienības karadarbību uzsāka bez savām nacionālajām topogrāfiskajām kartēm. Tolaik varēja balstīties tikai uz krievu vai vācu trofeju kartēm, kuras bija nepietiekamā skaitā. Topogrāfijas nodaļas uzdevums bija tās sagādāt, izmantojot visu iespējamo izdomu. Tāpēc karšu izvēli sākotnēji noteica to pieejamība un, protams, arī teritoriālais noklājums, jo ne visiem apvidiem kartes bija iegūstamas.

Sākotnēji Topogrāfijas nodaļas personālā nebija neviena kara topogrāfa ar štāba darba pieredzi karšu nodrošināšanā. Tomēr kara laika ierēdnis inženieris J. Ertelis ar armijas virspavēlnieka ģenerāļa Dāvida Sīmansona atbalstu enerģiski meklēja un atrada netradicionālus risinājumus, lai savāktu trofeju kartes. Tika atļauta karšu iepirkšana no civilpersonām, un to turpināja arī divdesmitajos un trīsdesmitajos gados.

Ne mazāk svarīgs uzdevums bija karšu pavairošana, lai apgādātu ar tām divīzijas un pulkus; tur noderēja kapteiņa J. A. Baumaņa zināšanas un lielā organizatoriskā darba pieredze.

Būtiska nozīme bija arī Latvijas armijas virspavēlnieka ģenerāļa Jāņa Baloža rīcībai, no dienesta atvaļinot mērniekus, ģeodēzistus un topogrāfus, lai tie varētu iesaistīties zemes reformas īstenošanā.

Grāmatas daļā "1940.–1991. gada periods" ir pieminētas nozīmīgākās aktivitātes Latvijas teritorijas militārajā kartēšanā, ko veica PSRS un nacistiskās Vācijas attiecīgās iestādes savu armiju funkciju un aktivitāšu nodrošinājumam. Šajā laikā sagatavotās militārās kartes skenētā veidā ir ļoti plaši pieejamas dažādos interneta resursos, to skaitā arī publiski pieejamajā Latvijas Nacionālās bibliotēkas (LNB) digitālajā karšu bibliotēkā. Ir saglabājies liels skaits dažādu veidu un mērogu PSRS militāro karšu oriģinālu, kurus ikviens interesents par salīdzinoši nelielu samaksu joprojām var iegūt savā īpašumā daudzās šo karšu tirdzniecības vietās.

Taču Latvijas teritorijas kartēšana šajā laikā tikai veikta arī ASV un citu Rietumu bloka armiju vajadzībām. Šo karšu oriģinālu nav daudz, pavisam nelieli krājumi ir LNB un Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA) arhīvos. ASV sagatavotās Latvijas topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 ir pieejamas LNB digitālajā karšu bibliotēkā.

Tā kā iepriekš minētos ārvalstu dienestu veiktos Latvijas teritorijas militārās kartēšanas darbus nevar attiecināt uz nacionālo kartogrāfiju, grāmatas autori

nav veikuši šo darbu padziļinātu izpēti un analīzi. Ir izdots daudz pētījumu par nacistiskās Vācijas un PSRS militārajām kartēm. No tiem īpaši būtu jāizceļ britu kartogrāfu Aleksandra Kenta un Džona Deivisa 2017. gadā izdotā grāmata *The Red Atlas: How the Soviet Union Secretly Mapped the World*, kurā autori ir atzinuši, ka padomju laika kartes ir augstas kvalitātes. Daļa no grāmatā aprakstītajām PSRS topogrāfiskajām kartēm ir par Latvijas teritoriju, un pētnieki tās ieguvuši Latvijā.

Rakstot par militārās kartogrāfijas atdzimšanu pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas, autori centās pievērsties svarīgākajiem notikumiem, kas virzīja uz priekšu nacionālās kartogrāfijas attīstību, – dažādu institūciju veidošanai, plānošanas dokumentiem, valsts pārvaldes lēmumiem, dalībai vairākos starptautiskos projektos. Ir aprakstīti šīs darbības rezultāti – dažādu veidu kartes. Tāpat ir pieminēti cilvēki, kuri pūlējās un līdzdarbojās, lai Latvijas nacionālā kartogrāfija sasniegtu attīstītāko pasaules valstu līmeni. Ir nosaukti daudzi kartogrāfi un ar šo jomu saistītie speciālisti, kas radījuši jaunāko laiku Latvijas valsts kartes, it sevišķi izcelti tie, kuri darbojās pašā šī attīstības ceļa sākumā 20. gadsimta 90. gados. Protams, grāmatā visus pieminēt nav iespējams.

Gatavojot grāmatas daļu "1991.–2019. gada periods", daudz informācijas ir iegūts no pirmavotiem, jo paši autori ir piedalījušies aprakstītajos notikumos.

Tā kā militāro un civilo karšu sagatavošanas tehnoloģijas mūsdienās ir ļoti cieši savijušās kopā, ir pieminētas arī lietas, kas nav tieši saistītas ar militāro karšu un militārās ģeoinformācijas produktu tapšanu, tomēr to būtiski ietekmējušas, – ģeodēziskie darbi, aerofotografēšana, reljefa datu iegūšana, kā arī pirmā digitālā valsts pamatkarte mērogā 1:50 000 jeb Satelītkarte.

# Līdz šim publicētais un nepublicētais

Starpkaru periodā par Latvijas bruņotajiem spēkiem un to vēsturi iznāca diezgan plašs literatūras klāsts[7], tomēr ĢTD vēsture un tās paveiktais aplūkots salīdzinoši maz. Atsevišķi raksti periodikā skāra šo tematiku, taču lielākoties pateicoties pašu topogrāfu komentāriem. Piemēram, 1929. gadā izdevumā "Ģeogrāfiski Raksti" 1. sējumā tika publicēts ģenerāļa Andreja Auzāna raksts "Latvijas kartogrāfija un tās izredzes tuvākā nākotnē". Tas bija laiks, kad viņš jau bija sācis strādāt amatā un vadīja Latvijas armijas Galvenā štāba ĢTD. Pamatojoties uz kartogrāfisko materiālu analīzi un situācijas novērtējumu, viņš izdarīja secinājumus un izsacīja priekšlikumus par kartēšanas darbu prioritātēm un secību. Ģenerālis A. Auzāns rakstā īsi un kodolīgi definēja problēmas un parādīja ceļu to risinājumam, taču neaplūkoja jautājumus, kuri saistīti ar finansiālo, tehnisko un materiālo nodrošinājumu.[8] Raksts ir būtisks, jo atspoguļo tālaika situāciju militārajā kartogrāfijā. Tieši militārie topogrāfi un kartogrāfi vispirms saglabāja esošo, bet pēc tam radīja to kartogrāfisko pamatni, kas pagājušā gadsimta 30. gados ļāva attīstīties Latvijas civilajai kartogrāfijai un gūt plašus panākumus. Kā atzīmējis Jānis Štrauhmanis, ģenerālis A. Auzāns savā rakstā kartogrāfu Pētera Mantnieka un Aleksandra Ošiņa uzņēmumu nav pat pieminējis.[9]

Tikpat nozīmīgs ir Rīgā no 1930. gada 26. līdz 28. februārim notikušajā Latvijas, Igaunijas un Lietuvas mērnieku un zemes ierīcības darbinieku konferencē ģenerāļa A. Auzāna nolasītais ziņojums "Kartogrāfiskie darbi Latvijā" (*Картографические работы в Латвии*).[10]

Padomju okupācijas periodā Latvijas bruņoto spēku vēsture tika nodota aizmirstībai. Arī Latvijas kartogrāfu paveiktais kļuva par publiski nevēlamu, tāpēc nepētāmu tēmu.[11] Tajā pašā laikā Rietumos, trimdā tēmas pētniecībai trūka nepieciešamo avotu. Vēsturnieks Edgars Andersons savā apkopojošajā darbā "Latvijas bruņotie spēki un to priekšvēsture", rakstot par Armijas štābu, kara topogrāfijai vien pieskaras un norāda, ka ĢTD izpelnījās izcilu Rietumu militāro novērotāju uzmanību.[12]

---

[7] Bērziņš V. (atb. red.) *20. gadsimta Latvijas vēsture.* 2. sēj. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds, 2003. 482 lpp.

[8] Auzāns A. *Latvijas kartogrāfija un tās izredzes tuvākā nākotnē.* Ģeogrāfiski Raksti. 1929, Nr. 1. 21.–27. lpp.

[9] Štrauhmanis J. *Institūts Rīga-Brisele.* Rīga: Principāls, 2005. 136. lpp.

[10] Аузан А. *Картографические работы в Латвии*. Труды конференции землемеров и землеустроителей Латвии, Эстонии и Литвы, состоявшейся от 26-го до 28-го февраля 1930 года в Риге. Рига: Латвийского общества землемеров, 1930. 130–135.

[11] Bērziņš V. 2003.

[12] Andersons E. *Latvijas bruņotie spēki un to priekšvēsture.* Toronto: Daugavas Vanagu apgāds, 1983. 78. lpp.

Ievērības cienīgs ir Otrā pasaules kara laikā Vācijas armijas militāro ģeodēzistu un kartogrāfu paveiktais Latvijas trigonometriskā tīkla un kartogrāfisko darbu apskats un vērtējums *Planheft. Osteuropa. Baltischer Raum. Vom 14 Juni 1944*. Šajā darbā detalizēti raksturots un analizēts ģeodēziskais tīkls. Īsāks un vispārīgāks ir kartogrāfisko darbu apraksts un vērtējums, jo apskatā iekļautas tikai militāriem uzdevumiem derīgās kartes. Lielākā uzmanība vērsta uz pārskata informāciju nodaļā *IV Lettland 1. Algemeines*.[13]

Jau pēc valsts neatkarības atgūšanas izdotajā enciklopēdijā "Latvijas Brīvības cīņas, 1918–1920" šķirklī "Topogrāfijas nodaļa" atrodams vien īss, tomēr precīzi definēts skaidrojums:

> "Dibināta 1919. gada 15. jūlijā. Tās darbības pamatuzdevumi bija kartogrāfiskā materiāla apzināšana un savākšana, karaspēka vienību apgāde ar savāktajiem trofeju karšu materiāliem vai to kopijām, pārdislocēto vienību operatīva apgāde ar kartēm, kas tām nepieciešamas jaunajos darbības apstākļos, operatīva kauju shēmu korekcija atbilstoši faktiskajai topogrāfiskajai videi, lauku topogrāfisko darbu veikšana frontes vajadzībām, karšu glabātavas izveidošana." [14]

Žurnāla "Militārais Apskats" 1995. gada 1. numurā publicēts vēsturnieka Voldemāra Eihenbauma raksts "Īss pārskats par Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas darbību 1919.07.15.–1940.11.18.", kas ir viens no pirmajiem mūsdienu apskatiem par šo tēmu. Autors atzīmē ĢTD lielo nozīmi un to, ka nekādi sīkāki pētījumi līdz šim nav publicēti, kā arī piedāvā lasītājam konspektīvas piezīmes, kurās tomēr izdevies uzskaitīt daļas daudzpusīgo darbību un panākumus. Rakstā autors nosauc Topogrāfijas nodaļas pamatuzdevumus Neatkarības karā un secina, ka tie kopumā palikuši nemainīgi līdz pat daļas likvidācijai 1940. gada 16. novembrī. Tomēr šim secinājumam nevar piekrist, jo sākotnējie uzdevumi bija definēti kara apstākļiem, bet, iestājoties miera laikam, tie būtiski izmainījās. Raksta autors secina, ka ĢTD bija spējīga sekmīgi risināt tos uzdevumus, kuru dēļ tā bija izveidota: nodrošināt armijas apgādi ar kartēm. Svarīga ir autora norāde, ka šī tēma ir pelnījusi plašāku pētījumu.[15]

---

[13] Oberkommando des Heeres OKH/GenStdH/KrK VermChef (IIIb), Nr. 4186/44. 1944. Planheft Osteuropa, Baltischer Raum. Vom 14. Juni 1944.

[14] Pētersone I. (atb. red.) *Latvijas Brīvības cīņas, 1918–1920*. Rīga: Preses nams, 1999. 273. lpp.

[15] Eihenbaums V. Īss pārskats par Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas darbību 1919.07.15.–1940.11.18. *Militārais Apskats.* Militārās literatūras apgādes fonda izdevums. 1995. Nr. 1, 39.–42. lpp.

Plašāku pārskatu piedāvā ģeogrāfs Jurģis Kavacs, kurš "Latvijas Vēstures Institūta Žurnāla" 1995. gada 2. numurā publicējis pētījumu ar līdzīgu nosaukumu "Latvijas armijas Galvenā štāba Ģeodēzijas un topogrāfijas daļas darbība 1921.–1940. gadā".[16] Autors sīki iztirzā trīs jautājumus: topogrāfisko uzmērīšanu un karšu izdošanu, karšu uzskaiti un glabāšanu, kā arī ĢTD likvidāciju.

2008. gadā viens no Aizsardzības ministrijas zinātniskajiem darbiem bija uzsāktais pētījums "Ģenerālis Andrejs Auzāns – ģeodēzists, zinātnieks un karavīrs". Darba grupa laikā no 2008. gada 3. marta līdz 2009. gada 15. jūlijam ģeodēzista Jāņa Klētnieka vadībā ražīgi strādāja pie pētījumā izraudzītajiem uzdevumiem. Darba pirmo daļu paveica atvaļinātais pulkvežleitnants Aivars Pētersons, apskatot operāciju mākslas pirmsākumus latviešu kaujas vienībās, pulkveža, vēlāk ģenerāļa A. Auzāna brigādes darbību Jelgavas operācijā 1917. gadā un viņa ieguldījumu latviešu kara mākslā. Paveikto A. Pētersons publicēja grāmatā.[17]

Galvenā pētījuma uzdevuma rezultātus daļēji publicēja Latvijas Zinātņu akadēmijas Goda doktors un ilggadējais Rīgas Tehniskās universitātes ģeodēzijas priekšmetu mācībspēks Jānis Klētnieks, tos iekļaujot monogrāfijā "Ģeodēzijas izglītība un zinātne Latvijā 1862–1990". Tur apskatīts Latvijas Armijas štāba ĢTD sniegums valsts kartogrāfijas attīstībā laikā no 1919. gada līdz 1940. gadam.[18] Monogrāfijā ĢTD darbībai veltītas divas nodaļas – "Armijas Ģeodēzijas un topogrāfijas daļa" un "Topogrāfiskā uzmērīšana". Tajās īsi un konkrēti raksturota ĢTD darbība un paveiktais. Pirmo reizi apkopoti ĢTD un nodaļu vadītāji, īpaši izceļot ģenerāļa A. Auzāna vadības laiku. Diemžēl ekonomiskās krīzes apstākļos pētījumu nācās pārtraukt, un šī grāmata ir turpinājums jau 2008. gadā uzsāktajam darbam.

No nepublicētajiem darbiem jāatzīmē J. Štrauhmaņa disertācija "Latvijas kartogrāfijas vēsture no XIII gadsimta līdz XX gadsimta 90. gadu sākumam", kurā autors koncentrēti un precīzi raksturo nacionālo kartogrāfiju Latvijas Republikā.[19]

Reinis Vāvers maģistra darbā "Latvijas teritorijas topogrāfisko karšu (1918.–1945. gads) veidošana un informatīvais nodrošinājums" apskata gan Latvijā, gan ārvalstīs starpkaru periodā un Otrā pasaules kara laikā sagatavotās

---

[16] Kavacs J. Latvijas armijas Galvenā štāba Ģeodēzijas un topogrāfijas daļas darbība 1921.–1940. gadā. *Latvijas Vēstures Institūta Žurnāls*. 1995, Nr. 2. 98.–107. lpp.

[17] Pētersons A. *Operāciju mākslas pirmsākums latviešu kaujas vienībās: pulkveža A. Auzāna brigāde Jelgavas operācijā 1917. gadā, pulkveža ieguldījums mūsu kara mākslā.* Dārziņi: Autora izdevums, 2009. 80 lpp.

[18] Klētnieks J. *Ģeodēzijas izglītība un zinātne Latvijā 1862–1990.* Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 2012. 309 lpp.

[19] Štrauhmanis J. *Latvijas kartogrāfijas vēsture no XIII gadsimta līdz XX gadsimta 90. gadu sākumam: disertācija vēstures habilitētā doktora zinātniskā grāda iegūšanai.* Rīga, Latvijas Universitāte, 1997. 228 lpp.

topogrāfiskās kartes, kuras attiecas uz Latvijas teritoriju. Pētījuma autors ir apzinājis no 1918. gada līdz 1945. gadam izdoto Latvijas teritorijas topogrāfisko karšu glabāšanas vietas, pētījis karšu veidošanu, saturu un aktualitāti.[20]

Šo periodu pētījusi arī Lauma Vītoliņa bakalaura darbā "Militārās kartogrāfijas attīstība Latvijā laika posmā no 1919. gada līdz 1940. gadam".[21]

Atceroties Latvijas armijas 90. jubileju, 2009. gada 15. jūlijā Latvijas Republikas Aizsardzības ministrija sadarbībā ar Nacionālajiem bruņotajiem spēkiem un Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūru Latvijas Kara muzeja telpās rīkoja konferenci "Latvijas militārajai kartogrāfijai – 90". Referenti konferences dalībniekus iepazīstināja ar Latvijas militārās kartogrāfijas attīstību no tās pirmsākumiem līdz pat mūsdienām, kā arī tās pamatlicējiem un viņu sasniegumiem, un informēja par nozares turpmāko virzību. Diemžēl ekonomiskās krīzes apstākļos tika publicēti tikai konferences referātu kopsavilkumi.[22]

Tēmas izpētei būtiska informācija meklējama Latvijas Nacionālā arhīva Latvijas Valsts vēstures arhīvā, kura fondos[23] atrodami dokumenti gan par ĢTD veidošanas apstākļiem, gan ikdienas darbu plānošanu un realizāciju, gan ĢTD likvidāciju, Latvijas armiju pakāpeniski iekļaujot Sarkanajā armijā. To vidū būtiskākie[24] ir "Pārskats par ĢTD darbību 1922.–1927. g.", kas sniedz izvērstu ĢTD raksturojumu tās darbības pirmajā desmitgadē, kā arī Latvijas Armijas štāba un Latvijas Tautas armijas likvidācijas komisijas fondi, kuros atrodama ĢTD darbības un arī likvidācijas dokumentācija.

Nozīmīgas ir Latvijas Nacionālās bibliotēkas, Latvijas Kara muzeja un Latvijas Valsts vēstures arhīva krājumā esošās karšu kolekcijas, kuras brīžam fragmentāri, tomēr kopumā objektīvi raksturo gan ĢTD darba rezultātu, gan kartogrāfisko situāciju Latvijā starpkaru periodā.

Savukārt par kartogrāfijas attīstību periodā pēc valsts neatkarības atjaunošanas ir ļoti maz publikāciju. Līdz ar to grāmatas sadaļa par militārās kartogrāfijas attīstību periodā pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas ir tapusi galvenokārt no pašu autoru un viņu intervēto notikumu dalībnieku atmiņām. Aprakstot šo periodu, ir izmantota informācija no Valsts zemes dienesta (VZD), pēc tam arī

---

[20] Vāvers R. *Latvijas teritorijas topogrāfisko karšu (1918.–1945. gads) veidošana un informatīvais nodrošinājums: maģistra darbs.* Rīga, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, 2016.

[21] Vītoliņa L. *Latvijas militārās kartogrāfijas attīstība laika posmā no 1919. gada līdz 1940. gadam: bakalaura darbs.* Rīga, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, 2013.

[22] *Konferences "Latvijas militārajai kartogrāfijai – 90", 2009. gada 15. jūlijā referātu anotācijas.* Rīga: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, 2009.

[23] LNA LVVA, 1528. fonds (Latvijas Tautas armijas likvidācijas komisija); 1474. f. (Latvijas armijas štābs); 3601. f. (Latvijas armijas virspavēlnieka štābs); 3602. f. (Latvijas armijas komandiera štābs); 5192. f. (Latvijas armijas Galvenais štābs); 5601. f. (Armijas štāba personas lietu kolekcija)

[24] LNA LVVA, 5192. f., 1. apr., 1527. lieta. Pārskats par ĢTD darbību 1922.–1927. g. 258.–259. lpp.

LĢIA sagatavotajām ikgadējām atskaitēm savām uzraugošajām institūcijām par darbību ģeodēzijas un kartogrāfijas jomā, to skaitā arī informācija no VZD un LĢIA publiskajiem pārskatiem.

Tāpat ir izmantota informācija, kas iekļauta nozīmīgākajos jomas plānošanas dokumentos – 1995. gada Kartogrāfijas attīstības koncepcijā, kā arī 2007. gada un 2013. gada Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcijās. Tajās ir aprakstīta situācija ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeoinformācijas jomā dokumenta sastādīšanas brīdi un plānotie attīstības pasākumi. Izmantota arī informācija no nozīmīgākajiem investīciju plānu pieteikumiem un atskaitēm par rezultātiem, to skaitā ir valsts investīciju programma "Valsts kartogrāfijas sistēmas izveide" jeb OP17, Eiropas Reģionālās attīstības fonda finansētais projekts "Valsts ģeotelpisko pamatdatu informācijas infrastruktūras izveide", jaunās politikas iniciatīva "Ģeotelpiskās informācijas pamatdatu sagatavošana un atjaunošana civilmilitāro nepieciešamo funkciju nodrošināšanai optimālā ciklā".

Šīs grāmatas tapšanā ir izmantotas dažas VZD publicētās grāmatas, starp kurām jāmin 2000. gadā izdotā "Zemes reformai Latvijā 10 gadi. 1990–2000". Lai gan šajā izdevumā aprakstīta galvenokārt zemes reformas gaita un tās rezultāti no 1990. līdz 2000. gadam, tur ir sniegts neliels ieskats arī VZD aktivitātēs valsts ģeodēzisko un kartogrāfisko darbu nodrošināšanā šajā laika posmā. Nākamajā, 2001. gadā, VZD izdeva grāmatu "Mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes", kas galvenokārt bija paredzēta kā izziņas un mācību materiāls. Grāmatā sniegts vispārējs ieskats valsts topogrāfisko karšu klasifikācijā, aprakstīts topogrāfisko karšu matemātiskais pamats, saturs, karšu aizrāmja noformējums, izgatavošanas izejmateriāli un vispārējā tehnoloģiskā shēma, kā arī doti norādījumi, kā topogrāfiskajās kartēs noteikt objektu koordinātas un veikt mērījumus. Grāmatas pielikumā bija pievienoti apzīmējumi valsts topogrāfiskajai kartei mērogā 1:50 000 un VZD sagatavoto topogrāfisko karšu, to skaitā arī divu militāro karšu – topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 un Kopējās operāciju kartes mērogā 1:250 000 – fragmenti. Izdevumā iekļauts arī šo abu militāro karšu apraksts.

1992. gadā bija mēģinājums izdot profesionālo nozares žurnālu "Ģeodēzija un Kartogrāfija", ko laida klajā Aizsardzības ministrijas Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments. Diemžēl iznāca tikai viens šī žurnāla numurs.

Par atsevišķiem nozīmīgiem kartogrāfijas jomas notikumiem ir bijušas publikācijas preses izdevumos. Piemēram, Ādažu militārā poligona kartes izdošana 1996. gadā tika plaši atspoguļota laikrakstos "Diena", "Rīgas Balss" un Latvijas Republikas oficiālajā izdevumā "Latvijas Vēstnesis". Par Latvijas Satelītkartes mērogā 1:50 000 pabeigšanu vēstīja laikraksti "Latvijas Avīze", "Dienas Bizness"

un citi. Savukārt militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma sagatavošanas pabeigšanu 2007. gadā atspoguļoja ne tikai lielākie laikraksti, bet arī interneta ziņu portāli. Pēc 2008. gada Latvijas finanšu un pārvaldes krīzes, kad ievērojami saruka preses izdevumu skaits un to tirāžas, kā arī straujākas informācijas tehnoloģiju ienākšanas, ziņas par ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeotelpiskās informācijas jomu praktiski ir iegūstama tikai interneta portālos. Informāciju, kas saistīta ar militārās kartēšanas sfēru, var atrast Aizsardzības ministrijas, Nacionālo bruņoto spēku un LĢIA oficiālajās mājaslapās, bet par atsevišķiem nozīmīgākiem notikumiem ir bijušas publikācijas ziņu portālos un atsevišķu nozares profesionālo organizāciju – Latvijas Mērnieku biedrības, Latvijas Kartogrāfu un ģeodēzistu asociācijas – uzturētajās tīmekļa vietnēs.

Pavisam nelielu ieskatu atsevišķos ar ģeodēziju, kartogrāfiju un ģeoinformāciju saistītos jautājumos, kas varētu daļēji attiekties uz militārās kartogrāfijas jomu, iespējams gūt no augstāko mācību iestāžu – Latvijas Universitātes, Rīgas Tehniskās universitātes, Latvijas Lauksaimniecības universitātes – tīmekļa vietnēs publicētajiem zinātnisko konferenču materiāliem.

Latvijas valsts militārā kartogrāfija

# 1919.–1940. gada periods

# 1.
# Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļas izveidošana un darbība Latvijas Neatkarības kara laikā
(1919. gada 15. jūlijs–1921. gada 1. aprīlis)

Latvija savu neatkarību bija spiesta izcīnīt ļoti smagos apstākļos. Valsts teritorijā piecus garus gadus bija norisinājies karš. Tās ceļus, laukus, mežus, ciemus un pilsētas krustu šķērsu bija izbradājuši gan Krievijas, gan Vācijas impēriju karavīru zābaki. Topošās valsts saimniecība bija izpostīta, ēkas sagrautas, daudzi iedzīvotāji aizbēguši, bet atlikušie bieži cieta badu. Šādos apstākļos jaunās valsts valdībai bija jāiegūst iedzīvotāju uzticība un vienlaikus arī jānostiprina niecīgie bruņotie spēki, lai aizsargātos pret varām un spēkiem, kuri iekāroja šo Baltijas jūras piekrasti. Viena no sarežģītā darba nelielajām, bet nozīmīgajām sadaļām bija karšu nodrošināšana.

## 1.1. Ar trofeju kartēm varam uzvaras gūt!

Latvijas Neatkarības kara laikā kaujas norisinājās plašā teritorijā, turklāt situāciju Latvijā iespaidoja ne vien notikumi mūsu zemē, bet arī aiz tuvākām un tālākām robežām. Kaujām bija raksturīgas gan daudzas modernā kara, gan vēl Pirmā pasaules kara iezīmes. Tās noritēja dinamiski, brīžiem bija sīvas un nežēlīgas, bet brīžiem iestiga pavasara šķīdoņos un rudens dubļos. Karojošās puses iespēju robežās centās izmantot visu sev pieejamo ieroču un tehnikas spēku. Cīņas kopumā ilga 628 dienas. Tās sākās 1918. gada novembrī un noslēdzās 1920. gada 11. augustā, kad stājās spēkā ar Padomju Krieviju noslēgtais miera līgums. Visā Neatkarības kara laikā Latvijas Pagaidu valdībai uzticīgais karaspēks izcīnīja 75 kaujas un lielākas sadursmes. Cīņu pirmais posms no 1918. gada novembra līdz 1919. gada vasarai bija draudīgs un nestabils. Tikai 1919. gada vasarā, pusgadu pēc valsts pasludināšanas, varēja ķerties pie savas armijas struktūru organizēšanas.[25]

Neatkarības kara pirmajā posmā pulkveža Oskara Kalpaka komandētais Atsevišķais bataljons, kas 1919. gada martā vēlākā ģenerāļa Jāņa Baloža vadībā izauga līdz brigādes lielumam (tautā sauktie Dienvidnieki), gan kaujas

[25] Bērziņš V. 2003, 99. lpp.

uzdevumus, gan to izpildei nepieciešamās kartes saņēma no landesvēra virsštāba, savukārt Igaunijā un no lieliniekiem atbrīvotajā Vidzemē saformētās, Latvijas Pagaidu valdībai uzticīgās Ziemeļlatvijas brigādes (jeb Ziemeļnieku) Valmieras kājnieku pulks pārsvarā bija spiests vākt dažādas trofeju kartes. Priekšstatu par Ziemeļnieku lietotajām topogrāfiskajām kartēm var gūt, ieskatoties 20. gadsimta 20. gados sastādītajā izdevumā "Valmieras kājnieku pulka vēsture 1919.–1929.". Tur norādīts, ka, pulkam formējoties un vēlāk cīnoties kaujaslaukā, to ievērojami atbalstīja atbrīvotajos Ziemeļlatvijas apgabalos un Igaunijā dzīvojošie latvieši, sniegdami gan morālu, gan arī materiālu atbalstu. Pulks kā ziedojumus saņēma daudzus nepieciešamus priekšmetus, tostarp apģērbu un aizjūga piederumus, vācu karaspēka pamestās topogrāfiskās kartes un pat telefona aparātu.[26] No publicētajām 1919. gada pavēlēm un ziņojumiem var gūt priekšstatu par vienībā izmantotajām kartēm. Pulks lietoja krievu kartes, kuru mērogs bija 3 verstis collā (1:126 000), 10 verstis collā (1:420 000) un 25 verstis collā (1:1 050 000), kā arī vācu kartes *Karte Uebersichtskarte der 8. Armee* (1:100 000) un *Karte Zusammendruck der 8. Armee* (1:300 000).[27] Tomēr karšu trūka – dodoties uz Latgales fronti pulks saņēma ieročus un tikai nedaudzas kaujas rajona kartes. To pietika tikai bataljonu komandieriem, bet zemāku apakšvienību komandieriem vismaz operācijas pirmajās dienās bija jācenšas iztikt bez kartēm, zīmējot shēmas un skices.

Apsardzības ministrija 1919. gada jūlija pirmajā pusē galveno uzmanību veltīja armijas izveidei un nostiprināšanai. Par armijas virspavēlnieku izraudzīja pieredzējušo ģenerāli Dāvidu Sīmansonu, kurš uzsāka pildīt dienesta pienākumus līdz ar armijas oficiālu izveidošanu 11. jūlijā. Virspavēlnieka štāba priekšnieka pienākumus uzticēja pieredzējušam Ziemeļlatvijas brigādes artilērijas priekšniekam pulkvedim-leitnantam Eduardam Kalniņam, kurš sev uzticēto darbu vēlāk atcerējās šādi:

> "Pirmais un grūtākais darbs, kas ar jauno amatu saistījās, bija izraudzīt un nozīmēt personas augstākiem resora posteņiem. Ģen. Sīmansons šo darbu uzdeva man. Mēģināju gan atrunāties, ka par maz pazīstu vecākos virsniekus un ka darbs viņam pašam būtu vieglāk izvedams, bet ģenerālis nepiekāpās un pavēlēja man nekavēties. Nolēmu savu darbu veikt demokrātiskā ceļā, saaicinot nodomātos virsniekus, un ļaut tiem pašiem izraudzīt piemērotākās un spējīgākās personas. Šis mēģinājums izrādījās ļoti pareizs, jo apspriedes dalībnieki vaļsirdīgi un objektīvi raksturoja un

[26] Kļaviņš R. [u. c.] *Valmieras kājnieku pulka vēsture.* Rīga: Valmieras kājnieku pulks, 1929. 27. lpp.

[27] Turpat, 33., 115., 157., 181., 184., 234. lpp.

> ieteica kandidātus augstājiem amatiem. Pirmajā virspavēlniecības štābā ietilpa arī visu bruņoto spēku apgādes iestādes, sanitārais dienests un kara tiesas. Virsnieku trūkumu dēļ biju paredzējis štābu un iestādes organizēt pēc iespējas ar mazāku, bet piedzīvojušu virsnieku sastāvu."[28]

Armijas virspavēlnieks ar 1919. gada 15. jūlija pavēli iecēla sava štāba 18 daļu un nodaļu priekšniekus.[29] Par Operatīvās daļas priekšnieku iecēla kapteini Mārtiņu Hartmani un par Topogrāfijas nodaļas priekšnieka vietas izpildītāju – kara laika ierēdni Jāni Erteli.

Lai varētu plānot un īstenot militārās operācijas, Armijas virspavēlnieka štābam un karaspēkam nepieciešamās kartes gādāja Operatīvās daļas Topogrāfijas nodaļa, divīziju štābu topogrāfi, inženieru rotu topogrāfiskās nodaļas un piekomandētie topogrāfi. Tie bija aptuveni 30 dažādi speciālisti: mērnieki, topogrāfi, kartogrāfi, zīmētāji un litogrāfi. Topogrāfijas nodaļa bija izvietota Krišjāņa Valdemāra ielā 10/12 (tolaik Nikolaja ielā 10/12) kopā ar pārējām štāba iestādēm. Ēkas 18. dzīvoklī diendienā strādāja 2 virsnieki un 4 kara ierēdņi.[30] Topogrāfijas nodaļas štatu armijas virspavēlnieks ģenerālis D. Sīmansons apstiprināja 1919. gada 17. septembrī ar piebildi "pagaidām". Štatā bija paredzēti 3 virsnieku amati – nodaļas priekšnieks pulkveža-leitnanta pakāpē, nodaļas priekšnieka palīgs virsleitnanta pakāpē un sevišķu uzdevumu virsnieks bez noteiktas pakāpes gradācijas. Topogrāfu un zīmētāju amata vietu skaits nebija noteikts – tas varēja mainīties pēc vajadzības, tomēr šajos amatos varēja strādāt tikai militārpersonas. Štatā bija paredzēti arī litogrāfa un akmeņdrukātāja amati, un tas nepārprotami norāda uz Topogrāfijas nodaļas pienākumiem veikt iespieddarbus.[31] Kā papildinājums divīziju štābu štatam, ko apstiprināja 1919. gada 30. oktobrī, bija paredzēts topogrāfa-zīmētāja amats, kurā varēja būt virsnieks vai kara laika ierēdnis.[32]

Nodrošinājums ar kartēm tobrīd bija smaga problēma, tāpēc vajadzēja izmantot trofeju kartes. Daļu karšu varēja atrast pamestajos Krievijas impērijas armijas krājumos, ko tā bija atstājusi, atkāpjoties 1917. gadā, citas bija lielinieku un vācu okupācijas iestāžu atstātās kartes. Smagajos kara apstākļos kartes tika arī izvazātas, nenovērtējot to informatīvo vērtību. Cilvēku uztverē galvenā vērtība bija papīram, kura deficīts valdīja ne vien Latvijā, bet arī visā Baltijā. Daļa karšu nonāca saimnieciskās rokās: piemēram, jau minētā papīra trūkuma dēļ

[28] Jurka E. *Ģenerālis Eduards Kalniņš*. Brisbane: Sauleskrasts, 1965. 83.–84. lpp.

[29] LNA LVVA, 3601. f., 1. apr., 4. l., 4. lpp.

[30] Turpat, 412. l., 1. lp.

[31] Turpat, 608. l., 52. lp.

[32] Turpat, 600. l., 5. lp.

Latvijas valsts pirmās pastmarkas drukāja uz vācu armijas karšu otras puses. Kartes lietoja arī kā rakstāmpapīru kancelejās un kā ietinamo papīru veikalos.

Apstākļus raksturo ģenerāļa D. Sīmansona 1919. gada 3. augusta pavēle, kurā viņš aicina virsniekus un kareivjus nodot Topogrāfijas nodaļai kartes mērogā 1:84 000; tās pēc nokopēšanas tiks atdotas īpašniekiem.[33]

Kartes vajadzēja ne tikai savākt, bet arī pavairot pietiekamā daudzumā, lai tās nonāktu divīzijās un pulkos. Bija nepieciešama karšu drukātava jeb litogrāfija un speciālisti. Reizēm kartes pārzīmēja arī divīziju štābu topogrāfi-zīmētāji. Jau tolaik sāka darboties karšu centralizētas apgādes princips, tāpēc var secināt, ka Neatkarības karš ir vienotas Latvijas armijas karšu apgādes sistēmas veidošanas laiks. Diemžēl pārskati par darba sekmēm nav saglabājušies, tomēr tas, ka sūdzības par karšu trūkumu Armijas štābs nesaņēma, jau bija atzinība par armijas topogrāfu darbu Neatkarības kara laikā. Kopīgās uzvaras kaldināšanā bija arī topogrāfu veikums. Savākto karšu šķirošana un pārdale norisinājās ātri. Par to liecina nedaudzas atzīmes ģenerāļa Mārtiņa Peniķa redakcijā 1938. gadā izdotajā "Latvijas atbrīvošanas kara vēsturē", kurā viņš norāda, ka savāktās vācu virspavēlniecības kartes jau drīz vien atrada pielietojumu: bermontiādes laikā armijas virspavēlnieks operatīvās un kaujas pavēles Latvijas armijas daļām deva pēc vācu kartēm mērogos 1:100 000 un 1:25 000 (*1. attēls*).[34]

Simboliska ir Latgales divīzijas komandiera ģenerāļa Krišjāņa Berķa savās atmiņās vairākkārt pieminētā kartes nozīme kauju organizēšanā un vadīšanā; tas vienlaikus netieši norāda, ka topogrāfi spēja štābus apgādāt ar šo resursu.

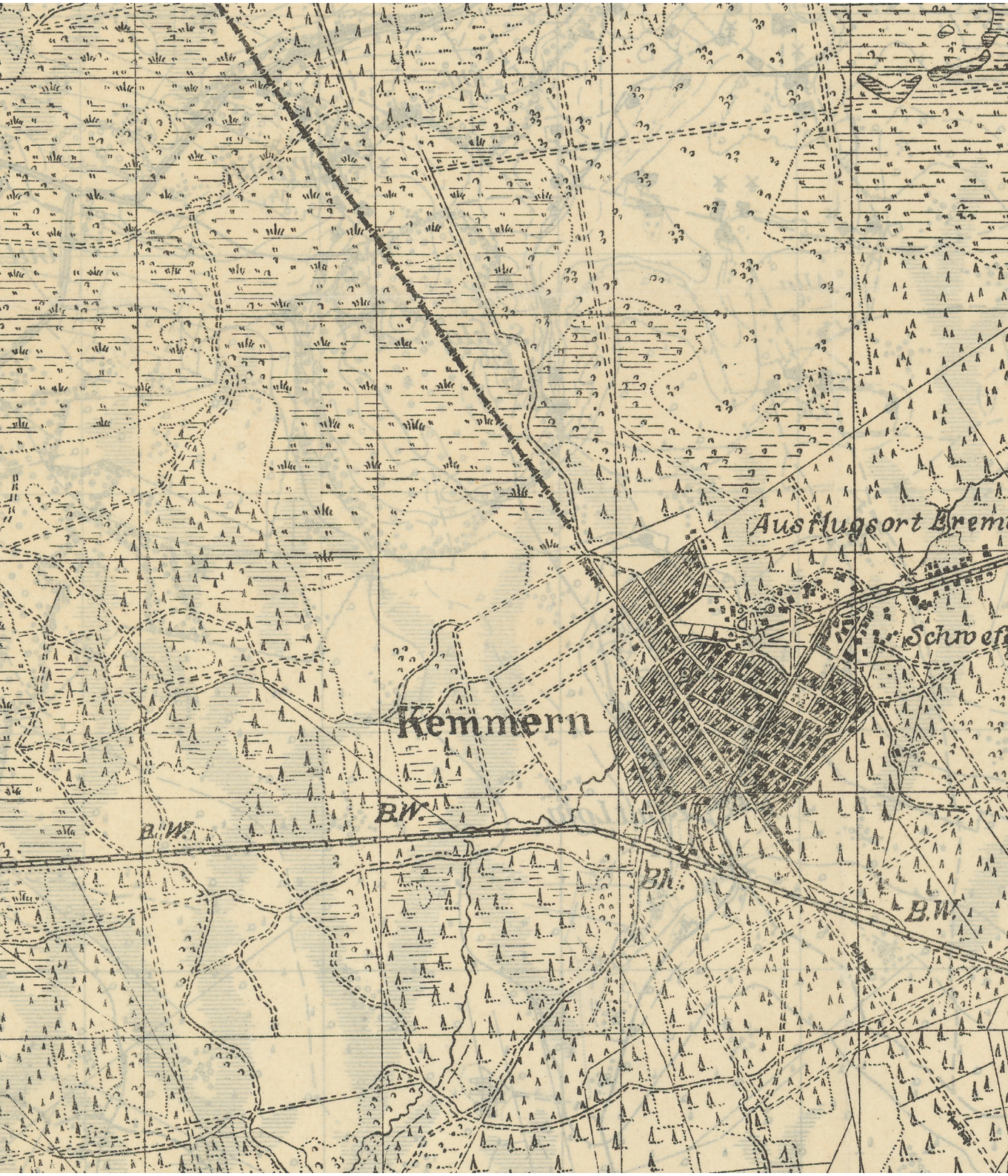
> "Tumša 14.–15. oktobra nakts, pulkstens 2.00. Divīzijas un 8. pulka komandpunktā Grēcinieku ielā 28 ierodas frontes pavēlnieks plkv. M. Peniķis. Istabā krēsla, deg dažas sveces, jo elektrība nedarbojas šai rajonā, uz grīdas salmos guļ ziņneši, daži virsnieki. Pie sveču gaismas pēc kartes tiek doti pēdējie rīkojumi uzbrukumam, tiek pārbaudīti sakari ar artileriju, ar tās novērošanas punktu Pētera baznīcas tornī."[35]

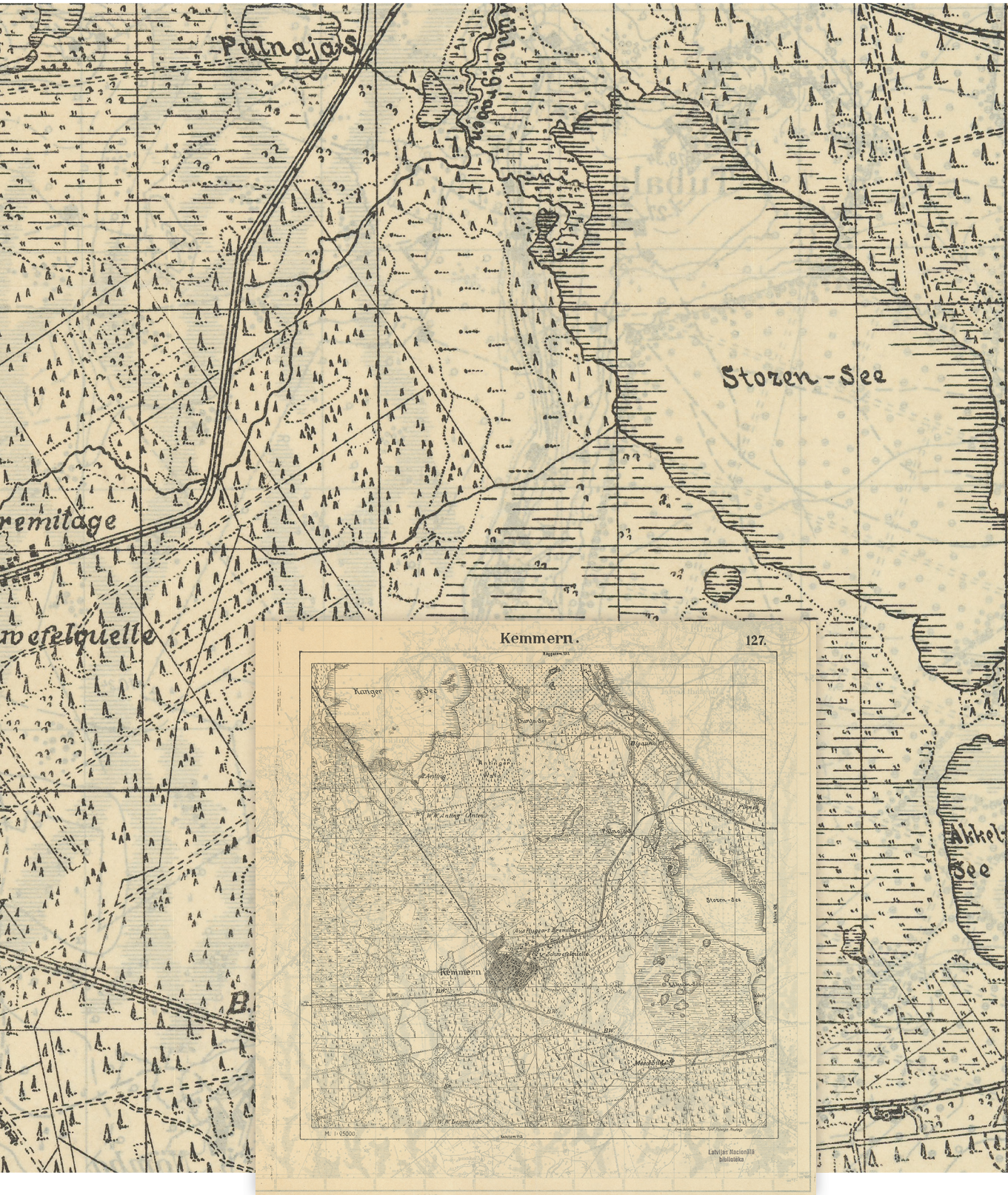
Tikpat simboliska ir atzīme, ka pēc veiksmīgās 9. Rēzeknes kājnieku pulka desanta operācijas, 15. oktobrī ieņemot Daugavgrīvas cietoksni un Bolderāju, 16. oktobrī kaujas turpinājās, izveidojot placdarmu kāpās no Čakaru mājām un Šmitu mājām līdz tiltam pār Hapaka grāvi. Turpmāko darbību sabiedroto flotes artilērija vairs nevarēja pabalstīt, jo trūka novērošanas iespēju, sakaru ar flotes

[33] Turpat, 4. l., 22. lp. 1919. gada 3. augusta pavēles Nr. 18 otrais paragrāfs.

[34] Peniķis M. (virsred.) *Latvijas atbrīvošanas kara vēsture.* 2. sēj. Rīga: Literatūra, 1938. 245.–251. lpp.

[35] Berķis K. *Kā pirms 15 gadiem noritēja mūsu lielās cīņas pret bermontiešiem.* Militārais Apskats. 1934, Nr. 5. 1985.–2023. lpp.


Kemmern
B.W.
B.W.
B.W.
B.W.




**1. attēls.** Topogrāfijas nodaļas iespiesta 1:25 000 mēroga vācu topogrāfiskās kartes lapa Nr. 127. "Kemmern" (*LNB, KtL1-1/113*)

vadību un nebija arī nepieciešamās kartes.[36] Arī nākamās operācijas iespaidoja karšu pieejamība.

> "Pēc flotes komandiera admirāļa Brissona prasībām vajadzēja precīzi piešaut dažus mērķus, pēc kam kuģu artilerija varēšot uguni pēc kartes pārnest arī uz citiem mērķiem. Tad sākās flotes piešaude svarīgākiem punktiem. Kā novērotāji tika atsūtīti no virspavēlnieka štāba kapt. Bankins, Saļkovs un virsltn. Jurka. Regulārā piešaude turpinājās katru dienu, bet atkal nelaime - biezas miglas, tumšās, īsās rudens dienas traucē novērošanu. Lai uzbrukumu ievadītu, varēja jau apmierināties arī ar priekšējo mērķu numurēšanu, bet tad tālākais artilērijas atbalsts būtu apgrūtinošs. Lai šo trūkumu novērstu, vajadzēja kartes sadalīt uz kvadrātiem, kurus numurēt, un tādas izdalīt visiem kuģu komandieriem un kājnieku priekšniekiem, līdz rotas komandieriem ieslēdzot, kā arī divizijas štāba darbiniekiem. Uzbrukums bij nolikts uz 2. novembri, bet tā kā šo karšu kārtošanu līdz tam laikam nevarēja nobeigt, tad tika atlikts uz 3. novembri."[37]

Pēc Bermonta karapūļu sakāves un padzīšanas Topogrāfijas nodaļai 1919. gada decembrī vajadzēja steigšus sagādāt kartes jaunam uzdevumam – Latgales atbrīvošanas operācijai. Kartes bija jāsagatavo, jāsakomplektē un jānogādā ne tikai visām vienībām, kas jau cīnījās Latgales frontē, bet arī vajadzēja parūpēties par to vienību operatīvu apgādi ar kartēm, kuras nācās pārdislocēt uz Latgali.

> "Lai ienaidnieks nedabūtu laikus zināt par mūsu gatavošanos uzbrukumam Latgalē, visi rīkojumi par karaspēka pārvešanu uz Austrumu fronti tika doti pēdējā brīdī. Visas uzbrukumā nozīmētās karaspēka daļas izbrauca uz Latgales fronti tikai dažas dienas pirms uzbrukuma sākšanās."[38]

Tātad arī kartes karaspēka daļas saņēma pēdējā brīdī pirms izbraukšanas uz fronti, lai netiktu atklāts kara noslēpums. Operatīvās maskēšanās pasākumi operācijas sagatavošanas periodā bija viens no Latgales operācijas panākuma cēloņiem. Lielinieki uzbrukumu negaidīja un tika pārsteigti.

Vienlaikus ar trofeju karšu apkopošanu un pārdali Topogrāfijas nodaļa sastādīja arī nedaudzas speciālās kartes un plānus. Topogrāfijas nodaļa pirmo visas Latvijas karti mērogā 1:800 000 izdeva 1920. gadā (*2. attēls*), bet šīs kartes otrais izdevums iznāca gadu vēlāk. Tāpat 1920. gadā sagatavoja arī Latvijas karti

[36] Turpat.

[37] Turpat.

[38] Peniķis M. 1938.

mērogā 1:2 100 000 angļu valodā. Šajā kartē bija atspoguļots Latvijas armijas un Sarkanās armijas frontes stāvoklis 1920. gada 3. un 31. janvārī, kā arī Kurzemes, Vidzemes un Latgales robežas. Vēl pirms Latvijas–Krievijas miera līguma noslēgšanas Topogrāfijas nodaļa sagatavoja Latgales apgabala robežu karti. Interesants nodaļas darba rezultāts ir arī Liepājas Kara ostas apgabala plāns mērogā 1:5000. Tajā nosaukumi doti divās valodās – latviešu un angļu. Iespējams, tas saistīts ar faktu, ka angļu kara flotes artilērijai bija liela nozīme Liepājas garnizona aizstāvēšanā no bermontiešu uzbrukumiem 1919. gada novembrī, kā arī to, ka Liepāja bija lielākā Latvijas osta un to izmantoja ārzemju kuģi.

Neatkarības kara laikā Topogrāfijas nodaļa veidojās kā patstāvīga un darboties spējīga Virspavēlnieka štāba struktūrvienība, kas veiksmīgi risināja tai dotos uzdevumus. Lielākā daļa karavīru un kara laika ierēdņu kara laikā bija brīvprātīgi iestājušies Latvijas armijā un savus pienākumus pildīja pašaizliedzīgi.

Armijas virspavēlnieka štāba Operatīvās daļas Topogrāfijas nodaļas personālsastāvu 1920. gada 15. janvārī veidoja 18 karavīri[39]: kapteinis Jānis Augusts Baumanis, leitnants Pēteris Jūlijs Ozolupe, leitnants Oto Zālītis, mičmanis Alfrēds Mora, kara laika ierēdņi Jānis Ertelis, Nikolajs Fogels de Bazankūrs, Eduards Gailītis, Alfrēds Gudrītis, Alfrēds Kalniņš, Jānis Vītoliņš un kareivji Vilhelms Johansons, Vilis Krūmiņš, Ferdinands Kunsts, Pēteris Lapiņš, Herberts Meike, Kārlis Niedra, Alfrēds Plintmanis, Teodors Raba[40].

## 1.2. Zemes reformas veikšanai nosūta mērniekus un ģeodēzistus

Jaunajai Latvijas valstij viens no galvenajiem politiskajiem un saimnieciskajiem uzdevumiem bija agrārās reformas īstenošana. Tā bija nepieciešama, lai nostabilizētu agrāro politiku un iespējami lielāku Latvijas iedzīvotāju skaitu nodrošinātu ar iztiku. Reformas ātrāka uzsākšana būtu signāls karavīriem armijas rindās, ka jaunās valsts valdība ne vien sola, bet arī izpilda savus solījumus par zemes pārdali. Par agrāro reformu atbildīgajai Zemkopības ministrijai bija vajadzīgi cilvēki ar ģeodēzijas zināšanām un prasmēm, lai reformu uzsāktu un arī pabeigtu.

1919. gada 1. jūlijā Zemkopības ministrijas dienestā bija tikai 13 mērnieki. Lielākā daļa mērnieku atradās brīvības cīnītāju rindās vai pat vēl nebija atgriezušies no Padomju Krievijas, kur pirms Pirmā pasaules kara dzīvoja un strādāja, uzmērot Krievijas impērijas plašās un samērā nesen apgūtās teritorijas.

[39] Armijas Virspavēlnieka štāba Operatīvās daļas karavīru saraksts, LNA LVVA 3601. f., 1. apr., 474. l.; Topogrāfijas nodaļas virsnieku un kara laika ierēdņu saraksts, LNA LVVA 3601. f., 1. apr., 431. l., 10. lp.

[40] Atsevišķos gadījumos Teodora Rabas uzvārds tiek norādīts kā Rabba.


Rigas juhras
lihzis
Bahka
Roņu sala
Roņzeems
Kolkas z.
Kolkas jeb Dundagas rags
Pitraga z.
Medsila z.
Dundaga
Rojas z.
Roja
Libe
Ahrlawa
Sasmaka
Upesgrihwu z.
Margrahwe
Igene
Galazeems
Engures es.
Talsi
Nurme
Stende
Balgale
Engure
Strasdi
Dsire
Wirbe
Sabile
Kandawa
Ragazeems
Kaugura es.
Tukums
Kemeri
Sloka
Osolmuischa
Semite
Sahti
Prawiņi
Dsira
Irlawa
Wisnikk
Lestene
Dschukkste
Remta
Jaunpils
Abawa
Behrse
Saldus
L. Blihdene
Sebras es.
Dobele
W. Schwarde
Kursischi
Lēlauze
Wezauze
Penkule
Kalna m.
Jaunauze
Renge
Wadakste
Wegere
Latschewa
Klikaja
Schagare
Skaisgiri
Kruki
Scheime
Meitene
Sesawa
Saleneeki
Frauc Sesawa
Lihwbehrse
Jelgawa
Dalbe
Olaine
Kalnzeems
Tikrelapurws
Dubulti
Babits
Mihlgrahwis
Daugawgrihwa
Wezahki
Klischesers
Adaschi
Zarnikawa
Riga
Ropaschi
Stahle
Peterupe
Sele
Matischi
Skulte
Leepupe
Branguli
Lahde
Holta
Katrina
Swetzeems
Pahle
Witrupe
Swehtupe
Limbaschi
Widrischi
Lehdurg
Engelau
Siguldа
Intschuk
Alas
Plahnaupe
Ganja
L. Jugla
M. Jugla
Daugawa
Salaspils
Ikschkile
Ogre
Kekawa
Merzendorfa
Tome
Baldone
Olaine
Misa
Sterbe
Birsgale
Linde
Wezmuischa
Stalgene
Eezawa
Kalnmuischa
Nihsere
Walle
Salgale
Meschotne
Wezsaule
Bahrbele
Bauska
Schenberga
Brunowischki
Sosti
Rad
Mesitene
Istize
Sidrabupe
Airzawa
Swehtene
Sesawa
Aize
Essere




**2. attēls.** Latvijas karte mērogā 1:800 000. 1920. gada izdevums (*LNB, KtL1-3/128*)

Zemkopības ministrs Augusts Kalniņš 1920. gada 20. janvāra vēstulē Latvijas armijas virspavēlniekam lūdza viņu atkomandēt Zemkopības ministrijas rīcībā mērniekus un kultūrtehniķus, kuri bija brīvprātīgi iestājušies armijā Neatkarības kara – galvenokārt Bermonta avantūras – laikā. Vēstulei pievienotajā sarakstā minēti ap 50 mērniekiem un kultūrtehniķiem, kuri dienēja dažādās karaspēka daļās, štābos un kara iestādēs.[41] Jau 1920. gada februārī, vēl nesagaidot pieprasīto speciālistu atvaļināšanu, zemkopības ministrs lūdza armijas virspavēlniekam, lai viņš zemes reformas darbu uzsākšanai atkomandē Zemkopības ministrijas rīcībā J. Erteli un vēl četrus topogrāfus un mērniekus. Īpaši uzsvērts, ka agrārās reformas realizēšanai un sādžu zemju sadalīšanai Latgalē Zemkopības ministrija nespēj atrast labāku vietējo apstākļu pazinēju par J. Erteli.[42]

Armijas virspavēlnieks 1920. gada 4. februāra vēstulē armijas vienību un daļu komandieriem rakstīja:

> "Agrārreforma, viens no svarīgākiem Valsts pamata jautājumiem, visvairāk nāk par labu un stāv vistuvāk mūsu armijai – kareivju bezzemnieku apgādāšanai ar zemi. Tādēļ es pielikšu no savas puses visas pūles, lai pie agrārreformas izvešanas dzīvē – zemes iedalīšanas – tiktu ievērots kareivju pašaizliedzīgais Latvijas atbrīvošanas darbs un lai pirmā kārtā tiktu apgādāti tie pilsoņi, kuri visgrūtākajā priekš Latvijas brīdī pirmie stājušies cīnītāju rindās un kuri tēvijas intereses ir stādījuši augstāk par personīgajām un tuvāko piederīgo interesēm. Lieku priekšā visiem karaspēku daļu priekšniekiem – ja daudzmaz var iztikt, necelt šķēršļus to virsnieku un kareivju atsvabināšanai no kara dienesta un pārvešanai Zemkopības ministrijai."[43]

Līdz 1920. gada jūlija vidum Zemkopības ministrijas rīcībā atkomandēja vai atvaļināja no karadienesta ap 40 mērnieku un kultūrtehniķu, to skaitā 7 mērniekus no Topogrāfijas nodaļas: J. Erteli, E. Gailīti, A. Kalniņu, F. Kunstu, P. Lapiņu, J. Vītoliņu un O. Zālīti. Jau 8. martā J. Erteli iecēla par Latgales zemes ierīcības daļas vadītāju, un viņš vadīja Latgales zemes ierīcību līdz 1930. gadam, kad viņu iecēla par Zemkopības ministrijas Mērniecības daļas vadītāja vietnieku.

Līdz ar J. Erteļa atvaļināšanu Topogrāfijas nodaļas priekšnieka pienākumus no 1920. gada marta sāka pildīt pulkvedis-leitnants Jānis Augusts Baumanis. Pulkvedis-leitnants Žanis Bahs J. A. Baumaņa atestācijā raksta:

[41] Turpat, 414. l., 13. lp.

[42] Turpat, 63. lp.

[43] Turpat., 414. l., 21. lp.

> "Visus uzdevumus, kuri tam tikuši uzdoti, viņš veicis ar vislabākām sekmēm un panākumiem, strādādams gan pie karšu krāšanas, gan pie pavairošanas. Mūsu armijas pastāvēšanas laikā nav bijuši tādi gadījumi, kad karaspēka pieprasījums pēc kartēm nebūtu laikā un akurāti no Topogrāfijas nodaļas izpildīts."[44]

Tas ir novērtējums topogrāfiskajam nodrošinājumam Neatkarības kara laikā, un uz jautājumu "Ar ko sākas Latvijas valsts kartogrāfija?" – var droši atbildēt: "Ar trofeju karšu vākšanu un saglabāšanu."

Jāpievērš uzmanība fotogrāfijai, kas jau iegājusi 20. gadsimta Latvijas vēsturē (*3. attēls*). Tā ir vēl viena uzskatāma liecība armijas Virspavēlnieka štāba nodrošinājumam ar topogrāfiskajām kartēm.



**3. attēls.** Latvijas armijas Virspavēlnieka štābs Bermonta uzbrukuma laikā 1919. gadā. No kreisās puses – štāba priekšnieks pulkvedis Pēteris Radziņš, Operatīvās daļas priekšnieks pulkvedis-leitnants Žanis Bahs, Armijas virspavēlnieks ģenerālis Jānis Balodis, Galvenās artilērijas pārvaldes priekšnieks pulkvedis Eduards Kalniņš, Organizācijas daļas priekšnieks pulkvedis Jānis Kurelis, Inspekcijas daļas priekšnieks pulkvedis-leitnants Jānis Luters. *Foto: M. Lapiņš (Ilustrēts Žurnāls, Nr. 46, 1923.)*

[44] LNA LVVA, 5601. f., 1. apr., 436. l.

## 1.3. Valsts ģeodēziskie darbi un teritorijas kartēšana

Pēc Pirmā pasaules kara vairākumā lielvalstu kartogrāfiskie dienesti palika bruņoto spēku pakļautībā. Kara pieredze un nākotnes prognozes noteica valstu turpmāko politiku, orientētu uz militārās industrijas attīstību. Taktikas un tehnoloģiju attīstība nākotnē paredzēja dinamisku karadarbību, kurā plānošanai un savlaicīgas informācijas iegūšanai bija sevišķi liela nozīme. Tāpēc nodrošinājums ar ģeotelpisko informāciju un kartēm bija viens no primārajiem darbības virzieniem.[45]

Vairākums jauno valstu, kas savu neatkarību bija ieguvušas, sabrūkot impērijām, kartogrāfiskos dienestus veidoja atbilstoši aktuālajiem uzdevumiem, balstoties uz savām iespējām un resursiem. Izveidojās paradoksāla situācija: jaunajai Latvijas valstij ierobežoto resursu koncentrēšanu militārās kartogrāfijas jomā kavēja viens no galvenajiem politiskajiem un saimnieciskajiem uzdevumiem – agrārās reformas īstenošana –, ko noteica 1920. gada septembrī Satversmes sapulcē pieņemtais Agrārās reformas likums. Taču vienlaikus tas ievērojami sekmēja militārās kartogrāfijas attīstību, jo civilais sektors paveica ievērojamu darbu apjomu, kas citādi būtu jāveic kara resoram, to noslogojot un neļaujot pilnvērtīgi strādāt pie galvenā uzdevuma – militāro karšu sagatavošanas.[46] Agrārā reforma mainīja visu iepriekšējo ģeodēzijas un mērniecības darbu organizatorisko struktūru. Cariskajā Krievijā galvenie ģeodēziskie darbi un valsts teritorijas uzmērīšana bija nodota militārā resora pārziņā, bet privāto zemju uzmērīšanu veica guberņu mērnieki. Vidzemes muižu zemju uzmērīšana bija pakļauta Landrātu kolēģijai un Baltijas domēņu valdei.

Latvijas Zemkopības ministrija visus ģeodēziskos un zemes ierīcības darbus koncentrēja vienas iestādes – Mērniecības daļas – pārziņā, bet ar valsts teritorijas kartēšanu sāka nodarboties Galvenā štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa.[47]

Jau 1921.–1922. gada ziemā Mērniecības daļas inženieri Augusta Jansona vadībā izvērtēja Krievijas topogrāfu izveidotos ģeodēzisko punktu tīklus un nolēma praktiskiem zemes uzmērīšanas un kartogrāfijas mērķiem pārrēķināt punktu koordinātas uz Beseļa elipsoīda, kā arī ieviest Zoldnera sfērisko taisnleņķa koordinātu sistēmu. Par Latvijas ģeodēzisko sākuma punktu pieņēma Sv. Pētera baznīcas torņa smaili (B=56°56’53,9190” Z platums, L=24°06’31,8980” A garums) un ģeodēzisko azimutu – no Sv. Pētera baznīcas smailes Rīgā uz Sv. Trīsvienības baznīcas smaili Jelgavā (A=215°24’04,38”). Vēlāk šo punktu pārcēla uz apakšējo centru (B=56°56’53,9350” Z platums, L=24°06’31,9370”

[45] Салищев К. А. 1976. “Картография”. Москва: Изд-во Московского университета, 403.

[46] Klētnieks J. *Ģeodēzijas profesors Alvils Buholcs*. Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 2007. 26. lpp.

[47] Turpat.

A garums), (A=215°24'05,72"). 1922. gada vasarā uzsāka triangulācijas tīkla ierīkošanu. To veidoja no 1., 2. un 3. klases triangulācijas punktiem, ko izvietoja 3–30 km attālumā citu no cita. Pēc konstrukcijas 1. klases tīklu tuvināja nepārtrauktam tīklam ar 3 nelieliem poligoniem, kurus vēlāk sabiezināja ar 2. un 3. klases tīkliem. Ja vajadzēja, šos tīklus papildināja ar 4. un 5. klases tīkliem.[48]

1922. gadā publicēja trigonometrisko punktu katalogu Vidzemes un Kurzemes austrumu daļām un Latgalei.[49] Tie bija rajoni, kuru uzmērīšanā visvairāk bija ieinteresēta arī Latvijas armijas vadība. Jāpiebilst, ka reformas tehnisko darbu izpildīja ap 800 mērnieku un liels skaits citu darbinieku.[50]

Neatkarības kara pieredze un rūpes par valsts aizsardzību lika nopietni domāt par savas teritorijas kartēšanu. Kara laikā Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļa bija savākusi daudz trofeju karšu – gan krievu, gan vācu izdevumus. Šis krājums nosedza visu Latvijas teritoriju un, to pavairojot, sākotnēji varēja nodrošināt armijas vajadzības. Tomēr šīs kartes neapmierināja ne štābus, ne karaspēka vienības, jo bija novecojušas, krievu vai vācu valodā, ar atšķirīgiem mērogiem, matemātisko pamatni un kartogrāfisko izpildījumu. Tās noderēja kā pamatne jaunu karšu sastādīšanai. Valsts teritorijas kartēšana nonāca armijas Galvenā štāba uzmanības centrā, tāpēc, gluži likumsakarīgi, kartēšanu pārņēma kara resors, un Galvenais štābs noteica tās galvenos virzienus.

[48] Mazkalniņš A. *Par Latvijas valsts ģeodēzisko tīklu agrāk un tagad.* Zemes Reformas Vēstnesis: Latvijas oficiālā laikraksta "Latvijas Vēstnesis" žurnāls zemes ierīcības lietās. 1995, 5. burtnīca, 21. lpp.

[49] *Latvijas Valsts trigonometriskais tīkls.* I daļa. Rīga: Zemkopības ministrijas Zemju departamenta Mērniecības daļa, 1922.

[50] Bērziņš V. 2003, 351. lpp.

# 2.
# Ģenerāļa Andreja Auzāna vērtējums par kartogrāfijas situāciju Latvijā 20. gadsimta 30. gadu sākumā



**4. attēls.** Ģenerālis Andrejs Auzāns

Viens no Latvijas armijas profesionālākajiem kara topogrāfiem, bez šaubām, bija ģenerālis Andrejs Auzāns, kurš no 1927. gada bija ĢTD vadītājs un vislabāk izprata nozari. Kad viņš pārņēma ĢTD vadību, tā darbojās jau septīto gadu. Pieredzējuši virsnieki, instruktori un brīva līguma strādnieki jau bija guvuši panākumus – kartogrāfiskā ražotne strādāja ar maksimālu jaudu un veica pilnu karšu sagatavošanas ciklu. Protams, salīdzinot ar kādreizējo darbu apjomu Krievijā, tā bija neliela iestāde, toties pirmā un vienīgā militāro karšu ražotāja brīvā Latvijā.

No 1930. gada 26. līdz 28. februārim Rīgā notika Latvijas, Igaunijas un Lietuvas mērnieku un zemes ierīcības darbinieku konference, kurā ģenerālis A. Auzāns nolasīja ziņojumu "Kartogrāfiskie darbi Latvijā" (*Картографические работы в Латвии*). Ziņojuma pamatā daļēji bija pirms gada žurnālā "Ģeogrāfiski Raksti" publicētais pārskats par paveikto un tuvākās nākotnes plāniem. Abos ziņojumos viņš detalizēti raksturoja tā brīža Latvijas situāciju kartogrāfijā un ar to saistītajos jautājumos, vienlaikus arī raksturojot kopš Brīvības cīņām panākto izaugsmi. Ziņojumi ir būtiski, jo no tiem iespējams precīzi secināt, cik daudz Latvijas topogrāfi bija paveikuši pirmajos 10 neatkarības gados. Tā bija ģenerāļa A. Auzāna atskaite plašākai sabiedrībai un būtībā pirmais Latvijas militārās kartogrāfijas vēstures pārskats. Šī iemesla dēļ abi raksti ir jāpublicē arī šajā pētījumā.

> "Latvijas pašreizējie kartogrāfiskie materiāli sastādās no trijiem dažādiem avotiem jeb periodiem: a) no darbiem, ko izpildījis bijušais Krievijas kara resors Latvijas zemē pirms jaunās Latvijas brīvvalsts nodibināšanās, b) no vācu okupācijas militārās kartogrāfijas darbiem pasaules kara laikā

un c) no jaunākiem latviešu ģeodēziski-topogrāfiskiem uzņēmumiem un kartogrāfiskiem darbiem Latvijas patstāvības laikā.

a) Latvijas teritorijas tagadējās robežās Krievijas kara resors pēdējos gadu desmitos līdz mūsu valsts nodibināšanai bija izdarījis šādus topogrāfiskus darbus:

1) Gadu desmitā no 1880. līdz 1890. g. visa Kurzeme un Zemgales lielākā daļa bija uzņemta instrumentāli mērogā 1:21 000 (1/2 verste collā); 1905.–1911. g. lielākā daļa no šiem uzņēmumiem bija par jaunu aprekognoscēta.

2) 1905.–1913. g. bija uzņemta instrumentāli mērogā 1:42 000 (1 verste collā) Vidzemes rietumu daļa apmēram līdz Madonas pilsētas meridiānam un arī daļa no Daugavpils rajona.

3) 1916. gadā uzņemta pusinstrumentāli mērogā 1:84 000 (2 verstes collā) Dienvidus Latgale apmēram līdz Lubānas ezera paralēlei. Pēdējais darbs bija izpildīts steigā, zem kara steigas iespaida, kamdēļ kartes, kas sastādītas uz iegūto materiālu pamata, ir noderīgas tikai vispārīgai orientēšanai.

Ziemeļu Latgalē uzņēmumu darbi pavisam nebija izdarīti, un tai pastāvēja tikai novecojušā trīs verstu karte (1:126 000), sastādīta pagājušā gadu simteņa otrā pusē pēc saimniecisku plānu materiāliem.

1. un 2. punktā minētās kartes ir izdotas mērogos 1:21 000 un 1:42 000, un bez tam pēc viņu materiāliem pa daļai neilgi priekš kara, pa daļai kara laikā ir izdota karte mērogā 1:84 000. Šī karte skaitījās par pamatkarti un aptver lielāko daļu Latvijas teritorijas. Nelīdzenumi* tanī ir attēloti ar horizontālēm.

Bez minētām kartēm visai Latvijas territorijai pastāvēja tā saucāmā trīsverstīgā karte (1:126 000), uz kuras nelīdzenumi bij attēloti ar svītrām; šī karte ir uzskatāma par pilnīgi novecojušu un būtu lietojama tikai tanīs gadījumos, ja citas, labākas kartes nav.

b) Vācija, izlietojot Krievijas materiālus, ir izdevusi vācu valodā pa daļai priekš kara, pa daļai kara laikā sekojošas kartes:

1) karti mērogā 1:50 000 (1/2 km 1 centimetrā) visai Kurzemei un Zemgalei;

2) karti mērogā 1:100 000 (1 km 1 centimetrā) Latvijas dienvidus daļai apmēram līdz Cēsu paralēlei;

3) karti mērogā l:300 000 (3 km 1 centimetrā) visai Latvijai. Vācieši minētās kartes pa Latvijas teritorijas okupācijas laiku pa daļai rekognoscēja un izlaboja.

c) Pirmos gados pēc Latvijas nodibināšanās mums nācās iztikt vienīgi ar augstāk minētām krievu un vācu kartēm; pa daļai mēs lietojām tās arī vēl

* Domāts: Zemes reljefs (red.)

tagad, jo jaunu karšu sastādīšana un sevišķi uzņemšana dabā prasa daudz laika un dārgi maksā.

Latvijā plānu un karšu uzņemšanas un izdošanas darbus kā kara, tā, pēc iespējas, arī citu resoru vajadzībām izdara Galvenā štāba Ģeodēzijas-Topogrāfijas daļa. Vispirms ir uzņemami tie rajoni, kuriem bija tikai novecojušā krievu 3 verstu karte. Jaunos uzņēmumus izpilda mērogos 1:50 000 un 1:25 000, skatoties pēc uzņemamā rajona svarīguma.

Kā Latvijas pamatkarti, domātu plašākai lietošanai, Ģeodēzijas-Topogrāfijas daļa izdod karti mērogā 1:75 000. Šī karte sastādās no 111 lapām un aptver visu Latvijas teritoriju; to izdod 4 krāsās: kontūras – melnā, ūdeņi – zilā, nelīdzenumi – brūnā un meži – zaļā krāsā (..). Tā kā sastādīšanas darbā galvenām kārtām vēl nākas lietot agrākos Krievijas materiālus, tad, lai nekropļotu reljefa attēlošanu, nelīdzenumus zīmējot, kā punktu augstumi, tā griezumu atstatums pagaidām ir doti asīs. No kartes 1:75 000 ir jau izdotas 64 lapas (..) un līdz 1930. g. būs iznākušas arī pārējās lapas. (..) Minētā karte, jaunas lapas iespiežot, tiek papildināta un izdota pēc tiem materiāliem, kas atrodas Ģeodēzijas-Topogrāfijas daļas rīcībā. Bet vajadzīga arī jauna Latvijas karte sīkākā mērogā. Jau notiek sagatavošanas darbi tādas izdošanai, un vēl šogad būs uzsākta jaunas kartes mērogā 1:200 000 sastādīšana. Tā sastāvēs no 12 lapām Latvijas teritorijai un vairākām lapām ar kaimiņvalstu teritorijām. Mūsu kartes mērogā 1:75 000 un 1:200 000 būs pilnīgi saskaņotas kā pieņemto nozīmju, tā uzrakstu un lapu sadalījuma ziņā ar Igaunijas kara resora izdodamām kartēm tādos pašos mērogos Igaunijas teritorijai. Izdodamās kartes Galvenā štāba Ģeodēzijas-Topogrāfijas daļa (Rīgā, Valdemāra ielā 10/12) izsniedz pret samaksu kā valsts un pašvaldības iestādēm, tā, pēc iespējas, arī privātpersonām. Dažādu mērogu vienas lapas maksa pašreiz svārstās no 20 līdz 70 sant."

Noslēgumā autors atzīmē:

"Raugoties nākotnē, ir jāsaka, ka bez augšā minētiem darbiem Latvija ņem dalību arī Baltijas Ģeodēziskajā komisijā, kurā piedalās Somija, Igaunija, Latvija, Lietuva, Polija, Vācija, Danciga un Zviedrija, kuras galvenais uzdevums ir saskaņot pirmklasīga trigonometriskā tīkla sastādīšanu Baltijas jūras piekrastē.

Bez tam Latvija piedalās arī Starptautiskās kartes mērogā 1:1 000 000 sastādīšanā (*Carte Internationale du Monde au 1:1 000 000*)."[51]

Savukārt ziņojums konferencē vairāk paredzēts citu valstu speciālistiem, tāpēc tajā sniegts daudz plašāks pārskats par topogrāfisko karšu sagatavošanu Latvijā.

"Uzmērīšanas un kartogrāfiskos darbus veic vai nu ar šauru speciālu uzdevumu, vai arī lai dotu zināšanas par apvidu vispār. Šo darbu rezultāts pirmajā gadījumā ir speciālā karte vai plāns, bet otrā gadījumā – tā saucamā topogrāfiskā karte. Pie speciālajām kartēm pieder saimnieciskās, ģeoloģiskās, magnētiskās, aviācijas un citas kartes; tās parasti lieto neliels personu loks. Turpretim topogrāfiskā karte ir plašas pielietošanas karte; tā vajadzīga katram, kam darīšana ar kartē attēloto apvidu. Topogrāfiskā karte var būt kā pamatne speciālajām kartēm.

Uz topogrāfiskajām kartēm parasti parāda ne tikai apvidus priekšmetus ar to kontūrām, bet arī apvidus nelīdzenumus. Dažas tāda veida vispār lietotas topogrāfiskās kartes nepareizi sauc par kara kartēm. Visdrīzāk, tās ir sekas tam, ka šīs kartes līdz šim laikam sastāda un izdod galvenokārt kara resors. Pārsvarā arī karavīri šīs kartes lieto.

Pēdējā laikā situācija ievērojami izmainījusies. Līdz ar kolosālo kultūras un satiksmes līdzekļu attīstību topogrāfiskās kartes katru dienu lieto arvien plašāks ļaužu loks, un ar vārdu "kartogrāfija" plašākā nozīmē saprotam šo karšu sastādīšanu.

Tāpēc, runājot par kartogrāfiju Latvijā, apskatīsim tikai topogrāfisko karšu sastādīšanu un izdošanu, kā arī materiālu, kāds šim mērķim var tikt izlietots.

Latvija, tāpat kā Igaunija un Lietuva, mantojumā no Krievijas saņēma salīdzinoši bagātu kartogrāfisko materiālu. Apmēram 9/10 daļas no Latvijas teritorijas līdz 1917. gadam krievu topogrāfi bija uzmērījuši mērogos 1:21 000, 1:42 000 un 1:84 000. Visi šie darbi balstījās uz stabilu trigonometrisko tīklu, kurš pārklāja visu Latvijas teritoriju. Caur visu Latviju, tāpat arī Igauniju un Lietuvu, no ziemeļiem uz dienvidiem stiepjas pirmklasīga Strūves-Tennera meridiānu loka grādu mērījumu trigonometriskā rinda. Šī rinda saistīta ar Krievijas jaunāko (1905–1916) pirmās klases rindu no Pulkovas observatorijas līdz Nikolajevai. Sasaiste izdarīta pa Pleskavas un Vitebskas paralēlēm. Šīs pirmās klases rindas sasietas, aprēķinātas un 1924. gadā publicētas Krievijas Kara topogrāfu pārvaldes rakstos. Šie darbi, kā parāda vidējās kļūdas, var

[51] Auzāns A., 1929.

būt pieskaitāmi pie labākajiem trigonometriskajiem darbiem, kādi līdz šim vispār izpildīti uz zemeslodes.

Minētā pirmās klases rinda, kas stiepjas no Pleskavas uz rietumiem, bet pēc tam pagriežas uz dienvidiem un iet caur Latvijas centru un tālāk caur Lietuvu, var kalpot par pirmklasīgu bāzi visiem mūsu trigonometriskajiem darbiem. Lai zinātne mums nākotnē nepārmestu, mēs nedrīkstam izturēties nevērīgi attiecībā uz šiem pirmklasīgajiem darbiem. Tos viegli izmantot, jo nesakritības no jauna aprēķināto Strūves-Tennera rindas punktu koordinātās pēc sasaistes ar jaunāko Pulkovas-Nikolajevas rindu maz atšķiras no iepriekš aprēķinātajām, kas liktas iepriekšējo trigonometrisko darbu pamatā.

Pilnīgi apmierinoši praktiskiem mērķiem ir Latvijā izvestie pārējie trigonometriskie darbi. Papildināt šos darbus ar pirmās klases tīklu nākas galvenokārt Zemgalē un Kurzemē, kur pirms pussimts gadiem noteiktie trigonometriskie punkti pazuduši. Pārējā Latvijas daļā var apmierināties ar esošo otrās un trešās klases triangulācijas tīklu papildināšanu un pazaudēto punktu atjaunošanu.

Pašreiz pie mums notiek triangulācijas tīkla papildināšanas darbi. Tos daļēji veic Armijas štāba Kara topogrāfu daļa [Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa], bet galvenokārt Zemkopības ministrijas Mērniecības daļa. Visiem trigonometriskiem punktiem aprēķina ne tikai ģeogrāfiskās koordinātas, bet arī Zoldnera taisnleņķa-sfēriskās koordinātas, un šos punktus ņem par pamatu kā Kara ministrijas Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa, tā arī Zemkopības ministrijas Mērniecības daļa.

Topogrāfisko uzmērīšanu un karšu izdošanu Latvijā izpilda Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa. Darbus veic mērogos 1:50 000 un 1:25 000 atkarībā no rajona kultūrvides un nozīmīguma. Sākumā daļa darbu bija uzņemta mērogā 1:42 000, bet pie izdošanas šie darbi tika pārvesti mērogā 1:50 000. Horizontāļu griezums ir 2 un 4 m atkarībā no reljefa rakstura.

Galvenā karte Latvijā tiek izdota mērogā 1:75 000, un visu Latvijas teritoriju tā nosedz ar 111 lapām. Šī karte tiek izdota 4 krāsās: kontūras – melnā, ūdeņi – zilā, nelīdzenumi – brūnā un meži – zaļā.

Kartes sastādīšanā izmantots viss jaunākais kartogrāfiskais materiāls, bet, kur tāda nav, tur iepriekšējais krievu un daļēji vācu. Augstumi pierakstīti metros, bet horizontāļu griezumi tajās daļās, kas sastādītas pēc krievu vai vācu materiāliem, doti asīs. Tas darīts, lai neizkropļotu reljefu, tā kā uz krievu un vācu kartēm horizontāļu griezums dots asīs. Tostarp tiek sastādītas kartes mērogos 1:200 000 un 1:400 000.

Abas šīs kartes, tāpat kā karti 1:75 000, izdod četrās krāsās, reljefu attēlojot ar horizontālēm.

Visas minētās kartes izdod daudzskaldņu projekcijā, un lapu rāmjus veido ģeogrāfiskie meridiāni un paralēles. 1:25 000, 1:75 000 un 1:200 000 mērogu karšu lapu dalījums ir saskaņots, un trapeču izmēri 1:25 000 mēroga kartei – 5' x 10', kartei 1:75 000 – 15' x 30' un kartei 1:200 000 – 1° x 1½°.

Tādējādi vienā 1:200 000 kartes lapā izvietojas divpadsmit 1:75 000 kartes lapas, un pēdējās lapā – deviņas 1:25 000 kartes lapas. Garumus skaita no Griničas meridiāna.

Pieņemtie apzīmējumi visu mērogu izdodamajām kartēm saskaņoti un sastādīti, pieturoties pie Krievijā pastāvošajiem apzīmējumiem. Apdzīvoto vietu nosaukumus aiz Latvijas teritorijas pieraksta tā, kā šos punktus sauc uz vietām, bet ar latīņu burtiem.

Kartes drukā litogrāfiskā veidā. Sastāda un zīmē mērogā, kas 1½–2 reizes lielāks par izdošanas mērogu; pēc tam pie izdošanas ar fotografēšanu samazina. Uzrakstus pie rasēšanas drukā ar rakstāmmašīnu. Biežāk lietoto apzīmējumu, kā tiltu, baznīcu, kilometru stabu u. tml., uznešanai pielieto spiedogus.

Turklāt Latvija piedalās Starptautiskās kartes mērogā 1:1 000 000 (*Carte Internationale du Monde au 1:1 000 000*) sastādīšanā. Kas attiecas uz ģeodēzisko un uzmērīšanas darbu saskaņošanu Latvijā starp dažādiem resoriem, tad nākas atzīmēt sekojošo. Trigonometriskie darbi un precīzās nivelēšanas darbi, kurus izpilda Kara resors un Zemkopības ministrija, pilnīgi saskaņoti.

Abu resoru noteikto trigonometrisko punktu kā ģeogrāfiskās, tā taisnleņķa sfēriskās koordinātas iespiež katalogos, kurus izdod Zemkopības ministrijas Mērniecības daļa. Atliek vēl saskaņot uzmērīšanas darbus. Pēdējo izpildīšana prasa daudz laika un darba un dārgi maksā. Tāpēc mērniecības darbus nepieciešams tā organizēt, lai pie šo darbu veikšanas iegūto kartogrāfisko materiālu varētu izmantot topogrāfisko karšu sastādīšanai. Topogrāfam tad vairs nenāktos no jauna uzmērīt to, ko jau uzmērījis mērnieks.

To var panākt, ja visi zemes mērniecības darbi būs veikti uz trigonometriskā tīkla pamata, situācijas uzmērīšana notiks uz atsevišķām planšetēm un nelīdzenumus attēlos ar horizontālēm. Lapu dalījumu planšetēs vēlams saskaņot ar 1:25 000 kartes lapu dalījumu. Pēdējo viegli panākt, tā kā galvenais mērogs zemes uzmērīšanā Latvijā pieņemts 1:5000. Kara resors cer, ka Zemkopības ministrija savus kadastra darbus organizēs augstāk minētajā garā, ar ko izdarīs neaizstājamu pakalpojumu mūsu kartogrāfijai.

Citu Latvijas resoru veikto ģeodēzisko un uzmērīšanas darbu saskaņošanai izveidota īpaša starpresoru komisija, kura sanāk pēc vajadzības.

Gribu vēl pakavēties pie Latvijas, Igaunijas un Lietuvas ģeodēzisko un topogrāfisko darbu saskaņošanas nepieciešamības.

Visu trīs valstu kultūras, saimnieciskās un politiskās intereses tik stipri saistītas, ka būtu nepiedodami kartogrāfijā katrai no šīm valstīm iet savu ceļu. Ja jau bija iespējams sasniegt gandrīz visu zemeslodes valstu saskaņotu darbu pie 1:1 000 000 Starptautiskās kartes izdošanas, tad nevajadzētu būt nepārvaramiem šķēršļiem Latvijas, Lietuvas un Igaunijas kartogrāfisko darbu saskaņošanā.

Starp Latviju un Igauniju jau panākta 1:25 000 un 1:200 000 karšu un apzīmējumu saskaņota izdošana. Pagaidām paliek atklāts jautājums par ar mums pilnīgi saskaņotas 1:75 000 mēroga kartes izdošanu Igaunijā.

Šajā virzienā uzsāktās sarunas un sarakstīšanās ar Lietuvu pagaidām pozitīvus rezultātus nav devušas.

Pamatkartes 1:75 000 mērogu un apzīmējumus Latvija mainīt nevar. Tā kā gandrīz visas karšu lapas jau ir izdotas, atliek tikai samierināties ar vēlējumu, lai Lietuva un Igaunija savu valstu galveno karti saskaņotu ar mūsu karti 1:75 000 kā attiecībā uz mērogu, tā attiecībā uz apzīmējumiem.

Vēlams, lai Lietuva pievienojas Latvijai un Igaunijai 1:200 000 kartes izdošanā. Tas ievērojami atvieglos darbu un samazinās izdevumus; atsevišķas valstis varētu apmainīties ar izdodamām lapām, un vienas valsts sastādītās kartes lapas nenāktos sastādīt citām valstīm."[52]

[52] Аузан А., 1930.

# 3.
# Kartes tapšana – ar menzulu dzimtajās ārēs

Topogrāfa smago un laikietilpīgo ikdienas tehnisko darbu apvidus uzmērīšanā 20. gadsimta pirmajā pusē īsumā raksturo Vācijas Topogrāfijas pārvaldes direktors G. Tamms (*G. Thamm*), aprakstot 1:25 000 mēroga kartes uzmērīšanu. Tik liela mēroga kartē apvidu var attēlot precīzi, detalizēti un informatīvi bagāti, tāpēc darbs pie šādas kartes ir ilgs. Nav lielas atšķirības, vai darbs notiek Vācijā, Krievijā vai Latvijā, tā rezultātam jābūt precīzam neatkarīgi no laikapstākļiem.

> "No pavasara līdz vēlam rudenim topogrāfs nepārtraukti nodarbināts laukā. Ikrītus, gaismai svīstot, viņš ar diviem strādniekiem dodas darbā. Katru gaišu stundu tas izmanto sava rūpīgā darba veikšanai un ļoti bieži atgriežas mājās pēc saules rieta. Liels saules sargs viņam dod patvērumu no tveicīgiem saules stariem un ļauj turpināt darbu arī pie mēreni stipra lietus. Savu menzulas galdiņu, kura kvadrātiskais virsus pārvilkts ar vislabāko zīmējamo papīri, topogrāfs novieto atklātās vietās. Uz papīra pilnā saskaņā ar stāvokli dabā uzdurti trigonometriskā tīkla punkti. Menzulas galdiņš var tikt norīkots stingri līmeniski. Ar rokas kustību un attiecīgu skrūvi viņš pagriežams stāvoklī, kad meridianu tīkls uz lapas sakrīt ar virzienu no stāvvietas uz ziemeļiem. Šī darbība nosaukta par orientēšanu un izvedama ar busoles palīdzību, kura ierīkota mērojamā instrumenta "kipregeļa" linijalā. Pats instruments ir tālmērs ar slīpuma leņķu mērošanas ierīci un nostiprināts uz "kājas" virs minētā linejala.
>
> Ar šo instrumentu uz lapā iedurto trigonometriskā tīkla punktu pamata, kuru augstums noteikts, topogrāfs apzīmē ar jaunu dūrienu savas stāvvietas pareizo stāvokli un augstumu. Tad apm. 500 mtr. rādiusā top izmēroti vajadzīgie augstumi un attālumi līdz visiem vietējiem priekšmetiem un zemes virsus veidojumiem, pie kuriem iepriekš nostājas strādnieks ar lati, un mērojumu rezultāti uz vietas top atzīmēti karšu lapā. Tā rodas vesela virkne punktu ar klātpierakstītām augstuma atzīmēm. Tikko uz pirmās stāvvietas darbs pabeigts, topogrāfs pārvietojās uz nākošo, uzstāda tur savus instrumentus un uzzīmē visus vietējos priekšmetus un augstuma līnijas (t. i. līnijas, kas savieno vienāda augstuma punktus) ar cietu, asu zīmuli. Mežos virzīšanās notiek pa stigām un vēlāk no viņām meža biezoknī. Saprotams, ka šeit darbs aizņem daudz vairāk laika nekā klajumā."[53]

[53] Thamm G. *Kā top mūsu valsts kartes.* Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis. 1929, Nr. 1., 2. 10.–12. lpp.

## 3.1. Pirmie kartogrāfiskie darbi neatkarīgajā Latvijā

Karam noslēdzoties, vajadzība pēc kartēm pieauga, turklāt bija būtiski jāpaaugstina izdodamo karšu detalizācija un kvalitāte, kā arī jāsagatavo kartes un plāni, kādus pieprasīja karaspēka daļas atbilstoši katras vienības novietojumam.

Tāpēc 20. gadsimta 20. gadu sākumā, kad dzimtajās ārēs ar menzulām izgāja latviešu kara topogrāfi, uz viņiem vairs neskatījās kā uz svešiniekiem. Latvijas laukos jau strādāja viņiem radniecīgās profesijas mērnieki, īstenojot zemes reformu. Ja pirms Pirmā pasaules kara vietējie iedzīvotāji mērniekus mēdza uzlūkot ar aizdomām, jo tos uzskatīja par korumpētiem un uzpērkamiem, tad, sākoties jaunās Latvijas valsts zemes uzmērīšanai, attieksme mainījās.

Sākotnēji svarīgākais uzdevums bija nodrošināt kartes visai Latvijas teritorijai. Šim nolūkam derēja jebkādas pieejamās kartes, kuras pavairoja, lai apmierinātu armijas pieprasījumu. Pirmajā ĢTD darbības gadā iespieda Daugavpils un Daugavgrīvas cietokšņu plānus, kuru uzmērīšana bija veikta jau 1920. gadā.[54]

Vienlaikus noritēja darbs arī pie Latvijas un Krievijas robežas uzmērīšanas, robežas plāna sagatavošanas un iespiešanas. Jāpiebilst, ka viens no Latvijas–Krievijas robežkomisijas locekļiem bija Topogrāfijas nodaļas (vēlāk ĢTD)



**5. attēls.** Latvijas–Krievijas robežkomisijas Latvijas delegācija un Galvenā štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas darbinieki, kuri piedalījušies Latvijas–Krievijas robežas darbos. Sēž no kreisās puses uz labo: delegācijas loceklis P. Radziņš, delegācijas loceklis pulkvedis-leitnants J. A. Baumanis, delegācijas priekšsēdētājs R. Akmentiņš, delegācijas eksperts pulkvedis-leitnants A. Vonsovičs un delegācijas sekretārs I. Cimmermans. Stāv no kreisās puses uz labo: leitnants T. Raba, kapteinis E. Akmentiņš, kapteinis K. Kapcilovičs, kapteinis J. Romančenko, virsleitnants J. Ziemelis, virsleitnants A. Jandaus, leitnants P. Ozolupe un virsleitnants P. Drips. (*Ilustrēts Žurnāls, Nr. 23, 1923, 8. lpp.*)

[54] Kavacs J., 1995.



**6. attēls.** Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas topogrāfu grupa (*Klētnieks, 2012, 284. lpp.*)

priekšnieks Jānis Augusts Baumanis.[55] Robežas uzmērīšanas un plāna sagatavošanas darbos bija iesaistīta arī Krievija: robežas dienvidu daļu no Daugavas līdz aptuveni 56°35' Z platumam uzmērīja Latvijas ĢTD topogrāfi, bet ziemeļu daļu – Krievijas puse. Darba rezultāts – Latvijas–Krievijas robežas plāns mērogā 1:21 000 – tika iespiests uz 25 lapām: 13 no tām sagatavoja ĢTD topogrāfi, 12 – Krievijas puse.

1922. gadā kā pagaidu izdevums tika nodrukātas Krievijas ģenerālštāba trīsverstu jeb 1:126 000 mēroga topogrāfiskās kartes 15 lapas, kuras attēloja Latvijas austrumu daļu, kā arī 1:300 000 mēroga vācu kartes trīs iztrūkstošās lapas.[56] Šajā pašā gadā ĢTD sāka arī Latvijas ziemeļaustrumu daļas uzmērīšanu 1:50 000 mēroga Latvijas topogrāfiskās kartes sastādīšanai. Vispirms piecas šīs kartes lapas sagatavoja mērogā 1:42 000. Tika iespiestas arī vēlākās valsts pamatkartes – topogrāfiskās kartes mērogā 1:75 000 – pirmās lapas, sākot ar Latvijas austrumu daļu. Tā kā pirmās 1:75 000 mēroga kartes lapas sastādīja pēc 1916. gadā krievu topogrāfu veiktajiem pusinstrumentālajiem uzmērījumiem, kuru kvalitāte nebija augsta, tad uz 1922.–1926. gadā iespiestajām 1:75 000 mēroga kartes lapām bija norādīts, ka tas ir "pagaidu izdevums".

Laikā no 1922. līdz 1927. gadam ĢTD sastādīja un iespieda arī daudzas citas kartes pārsvarā armijas apmācības vajadzībām: garnizonu apkārtnes kartes, pieņemto topogrāfisko apzīmējumu tabulas, karšu pārskata lapas u. c. izdevumus, kopumā vairāk nekā 120 000 eksemplāru.[57]

[55] Mieriņa A. *Latvijas valsts robežas (1918–1940).* Grām.: Stabulniece V. (red.) un Caune A. (sast.) Latvijas zemju robežas 1000 gados. Rīga: Latvijas Vēstures institūta apgāds, 1999. 182.–209. lpp.

[56] LNA LVVA. 5192. f., 1. apr., 1527. l. *Pārskats par ĢTD darbību 1922.–1927. g.* 258.–259. lp.

[57] Turpat.

## 3.2. Armijas vadība un ĢTD darbu plāni

Ņemot vērā kartogrāfiskā materiāla būtisko nozīmi armijas un jo sevišķi štābu darbā, ĢTD darbība bija pastāvīgā armijas vadības uzmanības lokā. Armijas Galveno štābu veidoja 10 daļas: Operatīvā, Informācijas, Organizācijas-mobilizācijas, Kara saimniecības, Apmācības, Audzināšanas, Administratīvā, Kara sanitārā, Kara veterinārā un Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa. Rūpes par karšu nodrošinājumu karaspēka daļām bija Operatīvās daļas priekšnieka atbildības sfēra.



**7. attēls.** Galvenais štābs. No labās puses: Operatīvās daļas priekšnieks pulkvedis Eduards Aire, Galvenā štāba priekšnieks ģenerālis Mārtiņš Peniķis, Galvenā štāba priekšnieka pirmais palīgs pulkvedis-leitnants Kārlis Voldemārs Ramats un Galvenā štāba priekšnieka otrais palīgs pulkvedis Jānis Francis. *Foto: K. Jegers* (*Ilustrēts Žurnāls, Nr. 14-15, 1923*)

Armijas štābs 1925. gadā izstrādāja, un Kara ministrs apstiprināja ĢTD darbu plānu 1926., 1927. un 1928. gadam. Koncentrējot resursus, pārtrauca lauka topogrāfiskos uzmērīšanas darbus un visus kara topogrāfus piesaistīja kartogrāfiskajiem darbiem – Latvijas kara kartes mērogā 1:75 000 sastādīšanai un izdošanai. Darba programma paredzēja otras litogrāfijas mašīnas iegādi, tādējādi divkāršojot karšu izdošanas jaudu. 1926. gada 20. augustā ĢTD priekšnieka vietas izpildītājs pulkvedis-leitnants Jānis Jēkabs Balodis ziņojumā Galvenā štāba priekšniekam izklāstīja izveidojušos situāciju un izteica priekšlikumus. Diemžēl 1926.–1927. gada izdevumu budžeta projektā vēl vienas

litogrāfijas mašīnas iegādei paredzētā summa bija izsvītrota, tāpēc plānotā darba programma nevarēja tikt pilnībā izpildīta, jo uz vienas litogrāfijas mašīnas nebija iespējams iespiest visus sagatavotos materiālus. Jau 1927. gada janvārī bija sakrājies tik daudz iespiešanai gatavu darbu, ka viena litogrāfijas mašīna ar to varētu tikt galā gada un trīs mēnešu laikā, ja to darbinātu vienīgi Latvijas kara kartes drukāšanai. Turpinot kartes sastādīšanu, neiespiestie materiāli tikai krātos.

Tādēļ J. J. Baloža priekšlikums bija 1:75 000 mēroga kartes sastādīšanu turpināt, izmantojot vienīgi kartogrāfijas nodaļas darbinieku resursus, un daļu darbu deleģēt ārpus ĢTD – līdzīgi kā tas tika darīts iepriekš. Viņš ierosināja atlikušo Zemgales daļas karšu sastādīšanu pabeigt divu līdz divarpus gadu laikā. Tādējādi kara topogrāfi 1927. gada vasarā varētu turpināt pārtrauktos topogrāfiskos uzmērījumus rajonā, kuram tobrīd bija tikai krievu trīs verstu karte un kara laikā veikts pusinstrumentāls uzmērījums.[58] Galvenā štāba priekšnieks ģenerālis Mārtiņš Peniķis un kara ministrs ģenerālis Eduards Kalniņš piekrita šiem priekšlikumiem, un 1927. gadā ĢTD atsāka topogrāfisko uzmērīšanu.

## 3.3. Topogrāfiskā uzmērīšana

Topogrāfiskā uzmērīšana sastāvēja no kamerālo un lauka darbu kompleksa. Lauka darbiem bija izteikti sezonāls raksturs, un tie parasti ilga no piecarpus līdz sešiem mēnešiem gadā – no 2. maija līdz 16. oktobrim vai no 2. maija līdz 2. novembrim.[59]

Lauka darbu rajoni mainījās katru gadu. Pirms darbu uzsākšanas veica nepieciešamo sagatavošanos, lai nodrošinātu darbietilpīgās uzmērīšanas savlaicīgu uzsākšanu un pabeigšanu. Kā nozīmīgākos no sagatavošanās darbiem jāmin rajona vispusīga izpēte un rekognoscēšana. ĢTD jau bija izstrādāta tehnoloģiskā shēma: parasti gadu pirms kartes uzmērīšanas trigonometriskā tīkla sabiezināšanas darbus veica viens vai divi topogrāfi. Ģeodēzisko darbu īpatsvars nepārsniedza 10 % no kartēšanas darbu kopējā apjoma. Sagatavošanās posmā virsnieki ģeodēzisti savāca visu nepieciešamo informāciju par izpētāmo rajonu. Viņi apzināja plānu uzmērīšanas nodaļu iespējamās bāzes vietas, pārvaldības, sakaru un medicīnas iestāžu izvietojumu, sanitāro situāciju, personālsastāva izvietošanas, transporta un šķūtnieku nolīgšanas iespējas, nodrošinājumu ar pārtiku, kā arī iespējas iegādāties kokmateriālus ģeodēzisko zīmju celtniecībai un malku ēdiena gatavošanai un mājokļu apsildīšanai.

[58] LNA LVVA, 5192. f., 1. apr., 1530. l., 280. lp.

[59] *Ikgadējais ziņojums Kara ministram.* LNA LVVA. 1474. f., 1. apr., 3135. l. 295. lp.; LNA LVVA. 1474. f., 1. apr., 3136. l. 18. lp.

ĢTD priekšnieks norādīja plānu uzņemšanas nodaļu priekšniekiem uzmērīšanas darbu rajonus ar iezīmētām uzmērāmajām trapecēm. Nodaļu priekšnieki veica darbu apjoma tehniskos aprēķinus un sadalīja uzdevumus virsniekiem topogrāfiem, turklāt noteica nepieciešamo kareivju skaitu, kurus uz lauka darbu periodu vajadzēs piekomandēt plānu uzmērīšanas nodaļām. Viena virsnieka topogrāfa grupā iekļāva sešus kareivjus. Kopā ar nodaļu bāzēm piekomandētajiem kareivjiem piekomandēto skaits katru gadu bija ap 100 kareivjiem.

ĢTD veica aprēķinus un sagatavoja ziņojumu Galvenā štāba priekšnieka otrajam palīgam par to, kādi budžeta līdzekļi jāatvēl darbu veikšanai. Armijas komandiera štāba priekšnieks par šo dokumentu ziņoja kara ministram, pēc kura rezolūcijas varēja sākt darbus.

Topogrāfa darbs prasīja radošu pieeju, uzmērīšanas gaitā risinot milzumu plānošanas un organizatorisku jautājumu. Piemēram, pieņemtie topogrāfiskie apzīmējumi neatspoguļoja visu apvidus daudzveidību. Ģenerālis Andrejs Auzāns uzticējās ievērojamā krievu ģeodēzista, kartogrāfa un pedagoga ģenerāļa Vasilija Vitkovska emocionāli paustajam, ka topogāfiskajai uzmērīšanai nav jābūt amatiera nodarbei. Topogrāfam ir jābūt māksliniekam, pašaizliedzīgi, ar degsmi mīlošam savu mākslu un pilnībā tai uzticīgam. Topogrāfs nevar vienaldzīgi skatīties uz apvidu. Kā mākslinieks-ainavists, ieraugot pievilcīgu ainavu, izdara uzmetumus savā albumā, tā arī topogrāfs, sastapis sarežģītu kalnu grēdu un ieleju savienojumu, steidz to attēlot plānā. Jo sarežģītāks reljefs, jo lielāks gandarījums par attēlotās vietas pareizību. Topogrāfs aizmirst nogurumu un visas sadzīves nedienas un nododas darbam ar jauneklīgu aizrautību.[60]

## 3.4. Aerofotografēšana un fotogrammetriskā uzmērīšana

Pirmais pasaules karš deva daudz spēcīgu impulsu aerofotografēšanas un aerofotogrammetrijas attīstībai. Kara apstākļos spilgti izpaudās aerofotografēšanas lietderība un priekšrocības. Fotografējot Zemes virsmu no lidmašīnas, ātri varēja iegūt apvidus situācijas attēlus un ar fotogrammetriskās apstrādes paņēmieniem sastādīt plānu vai karti. Vienlaikus karšu sastādīšanai pēc aerofotogrāfijām nācās sastapties ar dažādām tehniskām grūtībām un nepilnībām. Pēckara periodā turpinājās pētījumi, lai uzlabotu aerofotogrammetrijas teoriju, konstruētu jaunus instrumentus un pārbaudītu metodes. Topogrāfisko karšu veidošanas problēma bija aktuāla visām valstīm, jo aizsardzības un saimniecības attīstības uzdevumi prasīja iespējami ātrāk un ekonomiski izdevīgāk iegūt jaunas kartes un plānus. Šo problēmu sekmīgi atrisināt varēja vienīgi

[60] Чистовский О. *Когда шагаешь по земле*. Ленинград: Лениздат. 1973.

aerofotogrammetrija, kas salīdzinājumā ar klasiskajām topogrāfiskās uzmērīšanas metodēm strauji progresēja. Progress ienāca arī Latvijas ģeodēzijā, pateicoties profesora Alvila Buholca pētījumiem un darbiem fotogrammetrijā.[61]

Pirmos darbus fotogrammetrijā A. Buholcs veica kopdarbībā ar Latvijas armijas Aviācijas divizionu, kura rīcībā bija 13 cm x 18 cm stikla plašu Lamberti tipa fotokamera ar f=24 cm objektīvu. Armijas lidotājiem aerofotografēšana bija viens no stratēģiskās izlūkošanas veidiem. A. Buholcu uzaicināja lidotājiem vadīt aerofotografēšanas un kontūru interpretēšanas aeroainās mācības. Šim nolūkam nederēja iegūtās parastās panorāmas tipa aeroainas, un vajadzēja veikt stāvuzņemšanu, lai iegūtu samērā horizontālu Zemes virsmas attēlu. Pirmos eksperimentālos izmēģinājumus virs Rīgas Aviācijas diviziona lidotāji veica jau 1923.–1924. gadā. No apmēram 2 km augstuma ieguva pirmās fotogrammetriskajai apstrādei noderīgās aeroainas, kuras profesora A. Buholca vadībā izvērtēja LU Ģeodēzijas institūtā. Lietojot grafiskās pārveidošanas jeb transformēšanas metodi, no aeroainām izveidoja situācijas plānu mērogā 1:10 000. Uzņemtā teritorija aptvēra nelielu Rīgas daļu ap Jauno Ģertrūdes baznīcu. Šis plāns tiek uzskatīts par pirmo ar aerofotogrammetrijas paņēmieniem sastādīto plānu Latvijā. Sākot ar 1927. gadu, kara lidotāji uzņēma jau lielāku teritoriju Vecdaugavā starp Rīnūžiem, Mangaļsalu un Vecāķiem. Studentu ģeodēzijas prakses laikā šo rajonu pārklāja ar poligongājienu tīklu un pirms aerofotografēšanas ģeodēzisko punktu virsotnes marķēja, lai ainās tās skaidri varētu redzēt. No iegūtajām aeroainām apakšasistents Arturs Berkolds Ģeodēzijas institūtā veica nadīrpunktu triangulāciju un sastādīja situācijas plānu. Nadīrpunktu triangulācijas tīkla kļūda nepārsniedza aptuveni 3 m dabā, kas tolaik bija ievērojama precizitāte.[62]

Fotogrammetrijas turpmākajā attīstībā liela nozīme bija 1929. gada pirmajā pusē Mērniecības daļas organizētajām starpresoru sanāksmēm, kurās līdz ar citiem ierosinājumiem ieteica jau tajā gadā uzsākt darbus fotogrammetrijā, piedaloties Mērniecības daļai, Ģeodēzijas-topogrāfijas daļai un Latvijas Universitātei.[63]

Ģeodēzijas-topogrāfijas daļā ģenerāļa A. Auzāna vadībā sākās fotogrammetrijas metožu apgūšana plānu un karšu uzmērīšanai. ĢTD 1933. gada 20. oktobra vēstulē LU Ģeodēzijas institūta direktoram izklāstīja paveikto aerofotografēšanas un fotogrammetriskās uzmērīšanas jomā: sākot ar 1930. gadu, topogrāfisko

[61] Piem: Buchholtcs A. *Fotogrammetrijas nozīme Latvijā*. Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis. 1926, Nr. 7., 8. 70.–79. lpp.

[62] Klētnieks J. 2007, 35. lpp.

[63] *Par Latvijas kartes sastādīšanu un mērniecības darbu saskaņošanu.* Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis. 1929, Nr. 10., 11. 119.–120. lpp.

plānu sastādīšanai tiek izmantotas gaisa fotoainas. Uzņēmumus izdarīja galvenokārt uz platēm ar kameru *Laurperti-Garlogirceti*, izmantojot *Ceiso-Tessars* objektīvu f=45 cm, f=25 cm. Daļu attēlu uzņēma uz fotofilmām.

1930.–1931. gadā uzņēma aptuveni 120 fotoainas mērogā 1:7000 un 70 fotoainas mērogā 1:10 000. No šīm fotoainām uz agrāk uzņemto karšu pamata tika sastādītas četras planšetes mērogā 1:10 000, kas aptvēra 400 km$^2$ lielu platību. To pašizmaksa bija zema – tikai 14 lati par kvadrātkilometru.[64]

1932.–1933. gadā uzņēma 60 fotoainas mērogā 1:10 000 un uz trigonometriskā un ģeometriskā tīkla punktu pamata sastādīja divas 1:10 000 mēroga planšetes 50 km$^2$ kopplatībā. Savukārt reljefs un iztrūkstošās vietās arī kontūras bija uzņemtas ar parastajām metodēm – kiprēgeli, tālmēru un menzulu. Šo karšu pašizmaksa bija dārgāka un sasniedza 60 latus par kvadrātkilometru.

Diemžēl 1934. gada 28. jūnijā hidroplāna traģiskā katastrofā Liepājā gāja bojā ĢTD fotogrammetrists kapteinis Kārlis Steķis.[65] Tieši viņš bija sastādījis pirmās pēc aerofotogrāfijām sagatavotās topogrāfisko karšu lapas, to skaitā trīs 1:25 000 mēroga kartes lapas (67-e, 67-f un 67-i).

Turpmākajos gados ĢTD aerofotografēšanas izmantošanu Latvijas teritorijas kartēšanā nepaplašināja, bet turpināja pielietot līdzšinējā apjomā. Tam bija objektīvi iemesli – galvenokārt finansiālie. Ģeodēzijas-topogrāfijas daļai gadu no gada nepieškīra līdzekļus tik ļoti nepieciešamās otrās iespiedmašīnas iegādei. Tā kā fotogrammetriskās iekārtas tolaik maksāja ļoti dārgi, arī tās iegādāties nebija cerību. Savu palīdzību nebūtu lieguši LU Ģeodēzijas institūta, kā arī Zemkopības ministrijas Mērniecības daļas fotogrammetristi, kuriem šāda aparatūra bija. Taču slepenības režīma noteikumi neļāva apstrādāt aerofotomateriālus ārpus ĢTD telpām.

## 3.5. Vietvārdi ĢTD topogrāfiskajās kartēs

Karšu veidošanā būtiska nozīme bija toponīmu korektai lietošanai, jo, sākot strādāt pie jauno Latvijas topogrāfisko karšu sagatavošanas, aktuāla problēma bija pareizu vietvārdu izvēle. Lai to risinātu, jau 1921. gada sākumā Topogrāfijas nodaļa lūdza Terminoloģijas komisijas vietu vārdu sekcijai iesniegt pareizu vietvārdu sarakstu. Tā kā līdzšinējie panākumi vietvārdu vākšanā nebija pietiekami, valodnieks Jānis Endzelīns lūdza Topogrāfijas nodaļai atsūtīt pa vienam kareivim no katra pagasta, pēc kura izrunas vietvārdus varētu uzrakstīt pareizi. J. Endzelīns īpaši izcēla Topogrāfijas nodaļas

[64] LNA LVVA 1474. f., 1. apr., 3157. l., 292. lp.

[65] Kārlis Steķis. (nekrologs) *Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis.* 1934, Nr. 7., 8. 108. lpp.; Brūvelis E. Latvijas aviācijas vēsture. Rīga: Jumava, 2003. 219. lpp.

virsnieka, vēlāk plaši pazīstamā karšu izdevēja Pētera Mantnieka veikumu, kurš "šai ziņā bija un ir ļoti palīdzīgs, izgādādams mums daudzu pagastu kareivjus".[66]

Sākumā darbs noritēja pie Vidzemes vietvārdu vākšanas un saraksta sastādīšanas, un, lai arī no gluži visiem Vidzemes pagastiem kareivjus neizdevās atrast, sarakstu izdeva jau 1922. gadā.[67] Saraksts pirmoreiz izmantots pēc Krievijas topogrāfu uzmērījumiem sastādītajās 1:75 000 mēroga kartes lapās, kurās attēlota Vidzeme. Vēsturnieks Edgars Dunsdorfs norāda, ka pirmā izdevuma kartēs māju nosaukumi ir pēc J. Endzelīna saraksta, bet kartēs nosaukumu ir mazāk nekā sarakstā, jo bieži mājvārdu vietā iespiests apzīmējums "vns", t. i., viensēta. Tomēr atsevišķos gadījumos kartēs ir māju nosaukumi, kuru nav J. Endzelīna sarakstā.[68]

Latvijas vietvārdu saraksta otrā daļa ar Kurzemes un Latgales vietvārdiem tika izdota 1925. gadā, bet pie tās sastādīšanas ĢTD vairs nepiedalījās.[69] Ar īsteni pareizās vietvārda formas meklēšanu ĢTD nebija laika nodarboties, jo tas prasītu resursus un laiku, kas paredzēti ĢTD pamatuzdevumiem. Līdz 1926. gadam jau bija izdotas visas 1:75 000 mēroga kartes lapas Latgalei, un tajās vietvārdi latviskoti no agrākajiem krievu topogrāfu uzmērījumiem.

Jau krietni vēlāk trimdas laikrakstu publikācijās Latgales vietvārdu atveidojums ĢTD topogrāfiskajās kartēs tika asi kritizēts.

> "Jamūt vārā, ka šōs kartes ir izdevis Latvijas armijas štabs un tos dūmōtas tikai bruņōtūs spāku vajadzeibom (uz karšu molom vēļ šur tur ir radzams apzeimējums "Slepeni"), tod šōs kartes sastōdeitōju stulbums un navīžeiba jau rūbežojās ar vaļsts nūdeveibu – napareizūs vītu apzeimējumu dēļ apgryutynojūt nūpītnā reizē myusu armijas daļom orienteišonūs un reizē ar tū riskejūt ar tūs drūšeibu un karaveiru dzeiveibom. Pījimsim, ka taidā nūpītnā reizē kaidai myusu karaveiru grupai Drycānu rajonā byutu varbyut dzeiveibas un nōves vaicōjums nūklyut kaidā nūteiktā vītā nūteiktā laikā. Pēc kartes karaveiri vītejim īdzeivōtōjim praseitu, kai vīgļok, lobōk un ōtrōk nūklyut, saceisim, uz "Kulnu" voi "Igajenu". Nivīns nu īdzeivotojim jim pi lobōkōs grybas navarātu paleidzēt, jo taidu vītu nivīns napazeist,

[66] Endzelīns J. *Par mūsu vietu vārdu vākšanu.* Grām.: Darbu izlase: 4 sējumos. III. sēj., 1. daļa. Rīga: Zinātne, 1979. 99.–102. lpp.

[67] Endzelīns J., Ābele A., Kauliņš J., Šmits P. *Latvijas vietu vārdi: 1. daļa. Vidzemes vārdi.* Rīga: A. Gulbis, 1922. 117 lpp.

[68] Dunsdorfs E. *Vidzemes mājvārdu vecums. Archīvs: raksti par latviskām problēmām.* Trešais sējums. Elwood: Pasaules brīvo latviešu apvienība, Kārļa Zariņa fonds, 1975.

[69] Endzelīns J., Ābele A., Grauds Ž., Hauzenberga E., Jākobsons F., Paule L., Plāķis J., Spūlis B., Turkupulis J. *Latvijas vietu vārdi: 2. daļa. Kurzemes un Latgales vārdi.* Rīga: Autora izdevums. 1925. 190 lpp.

> koč tī karaveiri i stovātu varbyut turpat Kūzmu un Igauņu, kai soka, kulasātas tyvumā."[70]

Arī trimdā izdotajā laikrakstā "*Dzeive*" 1971. gadā latgaliešu sabiedriskais darbinieks Jānis Čipāns norādīja, ka arī pēc jaunajiem uzmērījumiem sastādītajās topogrāfiskajās kartēs Latgales vietvārdi nav atveidoti pēc vietējās izrunas, minot konkrētus piemērus Guzu sādžas apkārtnē.[71]

Latgales vietvārdu jautājumam ĢTD izdotās 1:400 000 mēroga kartes recenzijā pievēršas ģeogrāfijas profesors Reinholds Putniņš, pareizi norādot, ka precīzu vietvārdu rakstības formu nevar prasīt tikai no kartes sastādītājiem.

> "Visvairāk svārstīgi savā rakstībā ir vietu vārdi Latgalē un pierobežas joslā. Par to varam pārliecināties jebkurā kartē. (..) Ir saprotams, ka te visu darbu vietu vārdu gludināšanā un izdaiļošanā nevaram uzkraut kartogrāfiem. Te daudz vēl jāpūlas arī valodniekiem, vēsturniekiem, ģeogrāfiem, arī valsts un pašvaldības iestādēm, bet galvenais – pašai sabiedrībai, respektīvi, tautai."[72]

Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa jauno karšu sastādīšanai pagastu valdēm pieprasīja vietvārdu nosaukumu sarakstus, kurus salīdzināja ar pašas daļas sastādīto apdzīvoto vietu sarakstu.[73] Līdz pat 20. gadsimta 90. gadiem 1:75 000 mēroga karte bija kartogrāfiskais avots ar visbagātīgāko vietvārdu attēlojumu latviešu valodā.[74]

## 3.6. Karšu ražošana

Par karšu sastādīšanu, sagatavošanu izdošanai un iespiešanu bija atbildīga ĢTD Kartogrāfijas nodaļa. 1927. gadā ar karšu sastādīšanu nodarbojās vecākais kartogrāfs kapteinis Kārlis Bērziņš un kartogrāfi kapteinis Kārlis Barkovskis, leitnants Roberts Kalniņš, kara ierēdnis Teodors Raba un divas brīvā līguma strādnieces Elizabete Gailītis un Ņina Voroņina.[75]

---

[70] Trūps J. 1966. *Ignorances un šovinisma kalngali.* Dzeive. 1966, Nr. 80. 17.–18. lpp.

[71] Čipāns J. *Latgolas vītu vōrdu krūpļōjumi.* Dzeive. 1971, Nr. 107. 21 lpp.

[72] Putniņš R. *Latvijas karte.* Mērogs 1:400,000. Armijas štāba Ģeodaisijas-topogrāfijas daļas izdevums. Rīga. Ģeogrāfiski Raksti. 1930, Nr. 2., 193.–195. lpp.

[73] Štrauhmanis J., 1997.

[74] Kavacs J. *Latvijas teritorijā veiktie liela mēroga uzmērījumi un kartogrāfijas darbi 17.–20. gadsimtā.* Latvijas Vēstures Institūta Žurnāls. 1994, Nr. 4., 77.–93. lpp.

[75] LNA LVVA, 5192. f., 1. apr., 1806. l.,100. lp.



**8. attēls.** Galvenā štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas Kartogrāfijas nodaļa. Pirmais no kreisās puses pie galda stāv ĢTD priekšnieks pulkvedis-leitnants J. A. Baumanis. *Foto: K. Jegers (Ilustrēts Žurnāls, Nr. 14-15, 1923)*



**9. attēls.** Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas litogrāfija. *Foto: K. Jegers (Ilustrēts Žurnāls, Nr. 14-15, 1923, 7. lpp.)*

Pārskatā par ĢTD darbību no 1922. līdz 1927. gadam minēts, ka 1922. gadā Kartogrāfijas nodaļa uzsāka 1:75 000 mēroga kartes sastādīšanu uz 111 atsevišķām lapām. Kartes vienas lapas oriģināla sastādīšana un uzzīmēšana prasīja vidēji piecarpus mēnešus, tāpēc Kartogrāfijas nodaļas kartogrāfiem pie šī darba būtu jāstrādā 16 gadi. Turklāt Kartogrāfijas nodaļas divi zīmētāji izpildīja steidzamus



**10. attēls.** No labās puses: kara ierēdnis A. Gudrītis un virsleitnants V. Ozoliņš.
*Foto: K. Jegers (Ilustrēts Žurnāls, Nr. 14-15, 1923, 7. lpp.)*

zīmēšanas darbus, kas bija saistīti ar dažādu citu karšu izgatavošanu un esošo klišeju korektūru. Uzraudzīt iztrādāto oriģinālu korektūru bija nodaļas priekšnieka pienākums.[76]

Lai paātrinātu kartes izdošanu, no 1923. gada tās lapu izstrādāšanā bija atļauts izmantot ārpakalpojumus un darbus veikt ārpus ĢTD telpām. To varēja darīt gan daļas darbinieki, gan privātpersonas. Šim nolūkam daļas izdevumu budžetā tika izdalīti speciāli līdzekļi. Līdz 1927. gadam bija iespiestas 38 kartes lapas pavisam 190 000 eksemplāros, kopumā veicot 950 000 nospiedumus 5 krāsās. Tobrīd sagatavošanā bija 11 kartes lapas, bet pie 27 lapām notika darbs. Karti pilnībā pabeigt bija paredzēts 1928. gadā.[77]

Iepazīstoties ar karšu sagatavošanu izdošanai, jāsecina, ka tā notika pēc vienkāršotas tehnoloģiskās shēmas, kas nodrošināja ātrāku rezultātu, būtiski nesamazinot kartes kvalitāti. Kartes sastādīja un zīmēja mērogā, kas bija 1½–2 reizes lielāks par izdošanas mērogu, pēc tam, kartes fotografējot, mērogu samazināja līdz nepieciešamajam. Kartes uzrakstus drukāja ar rakstāmmašīnu, bet biežāk sastopamiem apzīmējumiem, kā tiltiem, baznīcām, kilometru stabiem un tamlīdzīgiem, lietoja spiedogus.[78]

Kamerāli sastādīto kartes oriģinālu vai lauka darbos uzmērīto oriģinālu kopijas izmantoja kontūru, ūdeņu un horizontāļu oriģinālu iezīmēšanai. Darbu

[76] LNA LVVA. 5192. f., 1. apr., 1527. l., 258.–259. lp.

[77] Turpat.

[78] Аузан А. 1930.

izpildīja gan daļas telpās, gan ārpus tām, deleģējot šo pienākumu civilajiem speciālistiem. Ārpus ĢTD iezīmēšanai paredzētos oriģinālus novērtēja daļas priekšnieka iecelta komisija trīs cilvēku sastāvā, kura vispirms noteica darbam nepieciešamo laiku, pēc tam katra oriģināla izmaksas, pieņemot, ka daļas zīmētāja mēnešalga ir 140 lati. Iezīmētie oriģināli nonāca fotolitogrāfijā, kur tos sagatavoja izdošanai.

Fotolitogrāfiju pārzināja Alfrēds Gudrītis, kuram bija pakļauti brīva līguma darbinieki: fotolitogrāfs Alfrēds Plintmanis, vecākais litogrāfs Aleksandrs Andžāns, litogrāfs Vilis Krūmiņš un litogrāfijas strādnieki Krišs Baumanis un Berta Bērziņa.[79]

Viss garais un sarežģītais kartes radīšanas process noslēdzās ar kartes izdošanu, kas iekļāva negatīvu sagatavošanu, klišeju izgatavošanu un kartes iespiešanu. Galaprodukts bija iespiesta kartes lapa. Visas iespiestās vienas nomenklatūras lapas jeb tirāža nonāca karšu noliktavā. Ar to noslēdzās ražošanas cikls, un sākās karšu nodrošinājuma sistēma jeb karaspēka apgāde ar kartēm.

## 3.7. Karšu uzskaite, glabāšana un informācijas drošība

Iespiestās karšu lapas uzskaitīja un glabāja ĢTD noliktavā. Par tās darbu atbildēja karšu un instrumentu noliktavas pārzinis.

No karšu noliktavas kartes pēc pieprasījuma izsniedza armijas daļām un citiem patērētājiem, bet neslepenās karšu lapas arī realizēja tirdzniecībā. Pretēji izplatītajam uzskatam, ka Latvijas topogrāfiskās kartes pirms Otrā pasaules kara nebija slepenas, militāri nozīmīgās kartes glabāja stingrā slepenības režīmā. Šāds uzskats izveidojās okupācijas gados, normālu karšu izplatīšanu salīdzinot ar karšu slepenību, kas padomju okupācijas periodā bija novesta līdz absurdam.

Slepenas bija visas 1:25 000 un 1:50 000 mēroga kartes lapas (izņemot Nr. 92, 99 un 110 mērogā 1:50 000), kā arī pēc jaunajiem uzmērījumiem sagatavotās lapas mērogā 1:75 000. Par slepenām tika uzskatītas vismaz šādas 1:75 000 mēroga karšu lapas: Nr. 75, 76, 79, 81–83, 87, 88, 90–95, 99–103. Jāatzīmē, ka lapām Nr. 75, 76, 79, 84, 87–89, 93–95 un 103 bija arī neslepenie varianti. Slepenās kartes izplatīja tikai dienesta vajadzībām, turklāt tika rūpīgi sekots, lai izsniegtās karšu lapas tiktu atdotas atpakaļ vai iznīcinātas to nolietošanas gadījumā.[80]

[79] LNA LVVA, 5192. f., 1. apr., 1806.,l., 100. lp.

[80] Kavacs J. 1995, 103. lpp.

To apstiprina kara ministra ģenerāļa Eduarda Kalniņa 1928. gada 30. aprīļa pavēle Nr. 1/38, kurā viņš izsludināja noteikumus karšu saņemšanai un glabāšanai karaspēka daļās, kā arī atcēla Galvenā štāba priekšnieka 1922. gada 29. martā izdotos līdzīgos noteikumus.[81] Noteikumu jauno redakciju pēc savas stāšanās amatā bija izstrādājis un ieviesis ģenerālis A. Auzāns. Šie noteikumi parāda slepeno karšu aprites sistēmu Latvijas armijā, ko veidoja vairāki posmi: karšu pieprasījums no karaspēka daļas, Armijas štāba Operatīvās daļas priekšnieka rīkojums par karšu izsniegšanu, karšu saņemšana ĢTD karšu noliktavā, turpmākā uzskaite un glabāšana karaspēka daļā, karšu izsniegšanas kārtība lietotājiem, karšu pieņemšana atpakaļ noliktavā vai iznīcināšana un atskaite, reizi gadā izsūtot slepeno karšu sarakstu ĢTD.

Karaspēka daļā topogrāfisko karšu krājums sastāvēja no trim daļām: neslepenās kartes, slepenās kartes un kartes mobilizācijas vajadzībām.[82] Ar iepriekš minētajiem noteikumiem tika izziņota karšu lietošanas politika, strikti nodalot slepenas kartes no neslepenām un vienlaikus kartes padarot pieejamas plašākam lietotāju lokam. Septiņi no 12 noteikumu punktiem veltīti darbībai ar slepenām kartēm un ar to saistītām režīma prasībām. Par slepenām uzskatīja kartes ar atzīmi "slepens", taču netika paskaidrots, kāpēc piešķirts šāds statuss. Tomēr 1:75 000 mēroga kartes visas lapas, arī ar uzrakstu "slepens", par slepenām netika uzskatītas. Tāpat par slepenu netika uzskatīta Rīgas apkārtnes karte mērogā 1:50 000, kas izdota 1925. gadā. Daļēji to paskaidro piezīme, ka artilērijas poligonu kartes, kā arī plašāka mēroga kartes, kuras saskaņā ar Armijas komandiera norādījumiem vajadzīgas karaspēka daļu apmācībai garnizonu un nometņu rajonos, tiek uzskatītas par neizpaužamām, nevis slepenām. Tas šo vienību komandieriem būtiski atvieglo mācību organizēšanu. Sevišķi tāpēc, ka noteikumu 7. punkts praktiski izslēdza slepenu karšu plašāku lietošanu, jo slepenas kartes bija reģistrējamas un glabājamas tāpat kā slepenie dokumenti, un amatpersonas apmācību vajadzībām tās varēja izsniegt tikai atsevišķos gadījumos uz konkrētās karaspēka daļas priekšnieka atbildību.

Kartes mobilizācijas vajadzībām bija jāreģistrē un jāglabā atbilstoši noteikumiem, turklāt ar Armijas komandiera štāba Operatīvās daļas priekšnieka rakstisku atļauju. Noteikumi paredzēja arī kārtību, kādā no ĢTD karšu noliktavas izsniedzamas slepenās kartes. Tās varēja saņemt tikai atsevišķu karaspēka daļu priekšnieku rakstiski pilnvarotas personas iesaiņojumos, kuri pilnvarotā klātbūtnē aizzīmogoti ar ĢTD karšu noliktavas zīmogu. Kara ministrijas ēkā

[81] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3149.l., 163. lpp.

[82] Turpat.

kartes amatpersonām pret parakstu nodeva ĢTD karšu un instrumentu noliktavas pārzinis.

Noteikumi apstiprināja arī neslepeno karšu nodrošinājuma sistēmu. Tā bija vienkāršāka, jo ar karšu pieprasījumu dienesta vajadzībām karaspēka daļa varēja vērsties tieši ĢTD noliktavā un atbilstoši armijas komandiera noteiktajām normām saņemt kartes par brīvu.

Ja dienesta vajadzības pēc kartēm pārsniedza armijas komandiera noteiktās normas, tad ar daļas komandiera apstiprinātu iesniegumu karaspēka daļas un atsevišķi karavīri varēja saņemt kartes par samaksu – pilnu cenu vai puscenu.

Kā jau to varēja paredzēt, intensīvi iespiežot kartes un veidojot to krājumus, ĢTD karšu noliktavas tika pārpildītas. Trauksmes signāls atskanēja 1933. gada 29. augustā, kad ĢTD priekšnieka vietas pienākumu izpildītājs pulkvedis-leitnants Eduards Akmentiņš ziņojumā Armijas štāba priekšnieka otrajam palīgam vēstīja, ka visas karšu noliktavas, sevišķi slepeno karšu noliktava, ir pārpildītas ar iespiestām kartēm un drīzumā noliktavā trūks telpas to novietošanai. Pulkvedis-leitnants E. Akmentiņš ierosināja jaunai karšu noliktavai pielāgot augsto reprodukcijas telpu, uzbūvējot griestus un ierīkojot plauktus. Tāpat viņš lūdza gādāt, lai Apgādes pārvalde iespējami tuvākā laikā paveiktu šos darbus. Viņš pats atzina, ka ierosinājums varētu būt apšaubāms no būvkonstrukciju un tehnisko noteikumu viedokļa, tomēr tam jābūt signālam Armijas štābam par karšu noliktavu problēmas nopietnību.

## 3.8. Topogrāfisko karšu aktualizēšanas cikls

Zemes reformas gaitā atklājās karšu aktualizēšanas problēma, pie kuras risināšanas aktīvi stājās ĢTD nu jau pulkveža Žaņa Berga vadībā. Kad topogrāfi 20. gadsimta 20. gadu sākumā ķērās pie topogrāfisko karšu uzmērīšanas un sastādīšanas, šķita, ka līdz nākamajiem darbiem paies gadu desmiti. Par karšu aktualizēšanu jeb atjaunošanu tad vēl nedomāja, bet karā cietušās tautsaimniecības atjaunošana, to skaitā jaunu būvju un infrastruktūras objektu celtniecība, noritēja tik strauji, ka būtiski izmainīja visu Latvijas ainavu. Kartes dati bija novecojuši, tikko topogrāfs ar menzulu bija apvidu uzmērījis un no tā aizgājis.

Tāpēc topogrāfisko karšu atjaunošana un apvidus izmaiņu attēlošana agrāk publicētajās topogrāfiskajās kartēs kļuva par būtisku darbības virzienu. Mūsdienās kartogrāfijā ir pieņemti karšu aktualizēšanas cikli, kuri atšķiras atkarībā no reģiona militārās un saimnieciskās nozīmes, topogrāfiskās informācijas blīvuma un citiem faktoriem. Šo ciklu ilgums var būt no 5 līdz 10 gadiem, un tos iepaido izmaiņu daudzums apvidū, turklāt mūsdienu topogrāfisko karšu

atjaunošana nav iedomājama bez aerofotografēšanas, kas procesu ievērojami paātrina.[83]

Lai labāk ilustrētu teikto par apvidus izmaiņu dinamiku, jāmin viens piemērs. Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas sastādīto 1:50 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapu Nr. 220 "Stāmere" 1924. gadā uzmērīja un rasēja leitnants Eduards Skudrulis un virsleitnants Pēteris Drips. Pētot šo karti, redzams, ka daudzas jaunsaimniecības Kalnienas jeb Kalnamuižas apkaimē nav atzīmētas. Piemēram, Melnās salas trijstūrī Jaunkalnmuiža-Jaunāboliņi-Jaunbērznieki starp jaunsaimniecībām ir jāatrodas Birzmaliešiem, taču kartē to nav. Arī meklējot informāciju 2008. gadā izdotajā Sarmītes Balodes "Kalnienas grāmatā", par Birzmaliešiem nekāda informācija nav atrodama.[84] Situācijas skaidrojums ir pavisam vienkāršs: ja zeme bija sadalīta un samērīta un pat jau bija ielikti pamati jaunsaimniecībām, arī tad topogrāfs drīkstēja kartē iezīmēt tikai to, kas tobrīd reāli pastāv dabā kā ēka, pēc principa "redzu – zīmēju, neredzu – nezīmēju". Savukārt, 1944. gada vasarā, vācu karaspēkam atkāpjoties un gatavojot savu aizsardzības joslu, tika nodedzinātas daudzas saimniecības, to vidū arī Birzmalieši, tāpēc tie neparādījās arī jaunākajās padomju topogrāfiskajās kartēs. Līdz ar to vesels laikposms – 20 gadi – ir pazudis nebūtībā.

Viens no iemesliem būtiskām apvidus izmaiņām, kuras tomēr netika savlaicīgi uzmērītas, bija process, kas ilga nepilnus 20 gadus, – agrārā reforma, kuru pabeidza 1937. gada 1. jūnijā. Tās gaitā Latvijas lauku ainava un sadzīve ļoti izmainījās. Reformai vajadzēja radīt normālus saimniekošanas apstākļus lauku un mazpilsetu iedzīvotājiem – aptuveni divām trešdaļām valsts iedzīvotāju. Jaunsaimniecību ierīkošana un sīksaimniecību paplašināšana iezīmēja neatgriezenisku pāreju uz pilnīgi citu zemes struktūrdalījumu salīdzinājumā ar laiku pirms neatkarīgas valsts izveidošanas. Muižu vietā radās ļoti daudz jaunu, tomēr krietni mazāka izmēra saimniecību. Ņemot vērā laiku un veidu, kā īpašumi nonākuši saimnieku rokās, zemes īpašniekus turpmāk iedalīja galvenokārt vecsaimniekos un jaunsaimniekos. Pirmie savu īpašumu bija ieguvuši ilgu gadu darbā, izpērkot to no muižām, bet otrie – zemes reformas rezultātā. Zemniecība pieauga gandrīz divkārt.[85]

Parādījās un auga jaunas saimniecības ar tām nepieciešamo ēku kompleksiem un pievedceļiem, palielinājās apstrādāto zemju platības utt. Pārmaiņas skāra visu Latvijas teritoriju, un līdz ar tām jaunās, nesen sagatavotās topogrāfiskās kartes novecoja, bet topogrāfisko karšu aktualizēšanas problēma parādījās visā daudzveidībā, jo vienlaikus ar jaunu kartes lapu izdošanu bija jāveic arī

[83] Štrauhmanis J. *Ģeomātikas skaidrojošā vārdnīca.* Rīga: RTU izdevniecība, 2009. 89. lpp.

[84] Balode S. *Kalnienas grāmata.* Rīga: LU Latviešu valodas institūts, 2008. 558 lpp.

[85] Bērziņš V. 2003, 392. lpp.

teritorijas rekognoscēšanas darbi, lai izlabotu novecojušās kartes vietās, kur apvidus bija stipri izmainījies, veicot sādžu sadalīšanu viensētās, ierīkojot jaunsaimniecības, jaunus ceļus un veicot citas izmaiņas.[86]

Topogrāfu ikdienu apvidus rekognoscēšanas darbos spilgti raksturo divi laikrakstā "Latvijas Kareivis" 1937. un 1938. gadā publicētie gandrīz literārie raksti, kuru autors, visticamāk, ir ĢTD kara topogrāfs kapteinis Kārlis Kaliņš.[87]

> "Šinīs dienās no topografiskiem darbiem apvidū atgriežas mūsu kara topografu saime. Aiz muguras tai paliek intensiva un ražīga darba sezona laukos, un Rīgā to sagaida ne mazāk intensivs kameralo darbu posms. Turpat pusgads pavadīts dzimtenes ārēs, staigājot pa ceļiem un tekām, caur birzīm un mežiem, pāri kalniem un ielejām.
>
> Līdz ko bulvara apstādijumos parādas pirmie zaļie asni, nemierīga kļūst topografa sirds. Tā jūt, ka aizskrējuši pavasara ūdeņi un ceļi jau puslīdz sausi. Kā baltas lentas tie aizlocas tālēs un pazūd zilās dūmakās apvāršņa malā. Tie sauc un vilina...
>
> Un topografs jo labprāt paklausa šim aicinājumam...
>
> Kādā dienā var redzēt pa lielceļu uz divriteņa braucam virsnieku. Kaklā tam karājas karšu soma, un pie kreisās svārku kabatas – zīmuļu turētājs ar trim pavisam jauniem zīmuļiem. Pāris simts metros tam seko kareivju komanda ar instrumentiem un mērlatām.
>
> No lielceļa atzarojas jauns ceļš. Sīkas straumītes tā grāvjos traucas uz upi, pār kuru celtajam tiltam patlaban tuvojas kareivji. Virsnieks apstājas, pēta karti un paceļ roku. No komandas atdalās vīrs un nostājas uz tilta ar mērlatu. Pārējie iet tālāk. Arī virsnieks sēstas uz divriteņa un brauc pa jauno ceļu līdz pirmajām mājām. Šeit atkal viņš rūpīgi pēta karti un salīdzina to ar apvidu.
>
> No mājām iznāk saimnieks; viņš ir ceļā uz tuvējo lauku, kur divi nosvīduši bērīši velk atsperu ecēšas, un ežmalā stāv pāris atvērtu maisu.
>
> "Labrīt!"
>
> "Labrīt, labrīt! Jūs laikam esat topografs. Pirms nedēļas apkārtrakstā man jau ziņoja, ka šovasar šeit mērīšot."
>
> "Tā jau ir! Jāuzmēra jaunais ceļš un jāuznes uz kartes jūsu mājas."
>
> "Mājas jau būs tepat piecpadsmit gadu vecas, bet ceļu gan tikai pērnvasar ieskaitīja trešā šķirā. Tagad to jau labo pagasts... Jā, jā, – jauna karte jau sen bija vajadzīga: vecajā šis tas nav tā, kā vajaga. Tā, piemēram, tepat

[86] LNA LVVA, 474. f., 1. apr., 3119. l., 99. lpp.

[87] *Staigājošas sēnes Kurzemes laukos.* Latvijas Kareivis. 1937, Nr. 246. 3. lpp.; Topografi darbā. Latvijas Kareivis. 1938, Nr. 242. 3. lpp.

upmalā ir Ziemeļi, bet uz kartes tie nosaukti par Krieviņiem, kas patiesībā ir ap 4 km no šejienes Daugavmalā. Pasaules kara laikā krievu karaspēks gribējis nošaut kādu Kurzemes bēgli vienīgi par to, ka tas apgalvojis, ka šī māja esot Ziemeļi, kā tas īstenībā arī ir. Tikai pagasta valdei ar lielām pūlēm izdevies ieskaidrot, ka uz kartes ir kļūda un mājas patiešām sauc par Ziemeļiem. Tā bēglis palicis dzīvs..."

Pa to laiku pienākuši kareivji. Tie uzstāda menzulu un novieto kipregeli. Arī lietussargs ir izplests un darbs var sākties. Topografs skatās tālmērā, rīkojas ar mērogu, cirkuli un zīmuli.

"Tālāk!"

Atskan svilpiens un kareivis no tilta seko pārējiem.

"Žurnālu!"

Komandas vecākais pasniedz grāmatu melnos vākos, kurā topografs ieraksta uznesto māju vārdus.

Darbs šinī nostatnē beidzies. Kareivji iet tālāk. Nākošā nostatnē tie apsēstas un gaida topografu, kas aizbraucis izpētīt kādu meža ceļu...

Tā rit topografa rekognoscijas darbs apvidū. Tā tas atkārtojas dienu pēc dienas, nedēļu pēc nedēļas, mēnesi pēc mēneša. Tikai, kad sen jau izskanējušas dzērvju klaigas un dienas kļuvušas pavisam īsas un pelēkas, topografs sakravā savu zilpelēko instrumentu kasti un atvadas no laukiem līdz nākamai vasarai!

Topografa darbs prasa koncentrētu uzmanību un lielu fizisku piepūli. Tikai augsti attīstīta darītāja pienākuma apziņa, goda prāts, neatlaidība un izturība garantē šā darba vērtību.

Topografu gatavoto karti lieto daudzi: tā vajadzīga armijas vadībai, sastādot operaciju plānus, to lieto kā izlūku patruļas priekšnieks, pildot taktisko uzdevumu, tā arī lidotājs, riņķojot augstu virs mākoņiem, un sapieris, urbdamies vairāk desmit metrus pazemē. Visideālākie apsvērumi un lēmumi būs tik pareizi, cik pareizas ir kartes, uz kurām tie bazēti. Ne velti kara vēsture min vairākus gadijumus, kur veselu operāciju iznākumu ietekmējušas labi vai slikti sagatavotas kartes."[88]

Rekognoscēšanas darbu veikšanai mērogā 1:50 000 ĢTD priekšnieks pulkvedis Ž. Bergs 1936. gada 23. aprīlī apstiprināja instrukciju. Tā paredzēja rekognoscēšanas darbus izpildīt ar kiprēgeli un vieglo menzulu uz dzelteni brūnās kopijas no lauku bruljona – uzmērījuma planšetes. Izmaiņas atļāva uzņemt pusinstrumentāli un arī pēc acumēra, kur tas pieļaujams. Šos sagatavotos

[88] *Topografi darbā.* 1938.

materiālus vēlāk izmantoja vācu armija savu topogrāfisko karšu sastādīšanai – galvenokārt Kurzemes karšu lapām.

Topogrāfisko karšu atjaunošana iezīmēja jauna topogrāfisko darbu veida pirmsākumu. Turpmākajai attīstībai vairs nepietika ar menzulas pusinstrumentāliem uzmērījumiem. Izmaiņas apvidū aptvēra visu Latvijas teritoriju, tāpēc darba efektivitāti un ražīgumu varēja palielināt, tikai pielietojot teritorijas aerofotografēšanu. ĢTD virsnieki šim darbam teorētiski un nedaudz arī praktiski bija sagatavoti, bet ĢTD nebija izveidota fotogrammetriskās tehnikas bāze, bez kuras nevarēja cerēt uz panākumiem. ĢTD vadība ar iniciatīvu šajā jomā neizcēlās, vismaz dokumentos liecības par to nav atrastas.

# 4.
# Karaspēks un kartes

Vienlaikus ar valsts teritorijas uzmērīšanu, karšu sagatavošanu un nodošanu karaspēka daļām lietošanai svarīgs uzdevums bija apmācīt šo karšu lietotājus. Galvenais jautājums bija, vai karaspēka daļu personāls prot kartes izmantot savu operāciju plānošanā un vai tās spēj izmantot ne vien virsnieki, bet arī instruktori un kareivji. Tikpat nozīmīgs uzdevums bija rekognoscēt jeb veikt topogrāfisko izlūkošanu apvidum, jo tas ļauj izprast iespējamās pretinieka darbības un savlaicīgi plānot savu spēku pretdarbību, kā arī izveidot un nodrošināt ģeodēzisko sākumdatu tīklu, lai kartes varētu izmantot arī artilērija gan apmācībai, gan kaujas uzdevumu veikšanai.

## 4.1. Mācību literatūra

Apzinoties, ka valsts aizsardzība jāveido, balstoties uz Latvijas cilvēku un materiālajiem resursiem, valsts aizsardzības ilgtspējīgas politikas īstenošanai 1923. gada 17. jūnijā pieņēma Karaklausības likumu, uz kura pamata veidoja turpmāko valsts militārās apmācības sistēmu. Likumu papildināja 1926. gadā Ministru kabineta izdotie noteikumi par militāro audzināšanu un apmācību valsts, sabiedriskajās un privātajās mācību iestādēs. Tos grozīja 1937. gada 20. aprīlī izdotie jaunie noteikumi par militāro audzināšanu un apmācību publiskajās un privātajās mācību iestādēs. Tādējādi militārā audzināšana atradās Kara ministrijas kontrolē. Armijas štāba Apmācības daļa saziņā ar Izglītības ministrijas Skolu departamentu izstrādāja instrukcijas un programmu militārajai audzināšanai un apmācībai pamatskolās, arodskolās, ģimnāzijās un augstākajās mācību iestādēs. Līdz ar to arī topogrāfiskā apmācība un tai nepieciešamie mācību līdzekļi lielā mērā bija saistīti ar kara resoru.[89]

Pagājušā gadsimta 20. gadu beigās, kad ģenerālis Andrejs Auzāns rakstīja grāmatu "Topografija"[90], jau bija uzkrātas zināšanas un kara pieredze par topogrāfijas nozīmi militārajā jomā. Šo pieredzi autors grāmatā izklāstīja no sava tālaika skatpunkta, bet tobrīd militārā topogrāfija vēl nebija nodalījusies no topogrāfijas un izveidojusies kā patstāvīga disciplīna un mācību priekšmets.

[89] Andersons E. 1983. 185. lpp.

[90] Auzāns A. *Topografija.* Rīga: Virsnieku kursu bij. Valsts Prezidenta J. Čakstes lekciju un tulkojumu fonds, 1930. 357 lpp.

Ģenerālis A. Auzāns grāmatas ievadā norādīja, ka tajā iekļauts tikai tas, kas nepieciešams katram virsniekam, lai dažādu praktisko uzdevumu veikšanas laikā pēc kartes spētu izprast apvidu. Grāmatā par tēmu, kas saistīta ar teritorijas uzmērīšanu jeb instrumentāliem uzņēmumiem, sniegta tikai vispārēja informācija, lai lasītājs labāk izprastu topogrāfiskās uzmērīšanas darbu un karšu sastādīšanas pamatprincipus. Tomēr "klasiskās topogrāfijas īso kursu" autors izklāstījis ar viņam piemītošo pamatīgumu – mūsdienu skatījumā daudz pilnīgāk, nekā tas būtu nepieciešams Kara skolas apmācību kursam nākamajiem kājnieku virsniekiem, kuri lielākoties bija topogrāfijas produktu patērētāji, nevis autori.

Par topogrāfijas pasniedzējiem Kara skolā parasti uzaicināja virsniekus – kara topogrāfus, kuri ļoti labi pārzināja topogrāfijas jautājumus un prata uzmērīt un sastādīt topogrāfisko karti. Viņi uzskatīja, ka galvenais uzdevums ir to iemācīt arī kadetiem – topošajiem kājnieku, artilērijas un jātnieku virsniekiem. Vai tas kadetiem bija vajadzīgs? Visticamāk, nē. Topogrāfiskā uzmērīšana un karšu sastādīšana savā ziņā bija kara topogrāfu uzspiesta mācību viela kājnieku virsniekiem. Ģenerāļa A. Auzāna grāmatā topogrāfiskā uzmērīšana ieņem nozīmīgu vietu, tāpēc grāmata bija piemērota arī virsnieku – kara topogrāfu un kartogrāfu – apmācībai, bet nedeva viņiem atbildi uz daudziem jautājumiem par kartes lietošanu. Tajā nevajadzīgi daudz uzmanības ir veltīts reljefa attēlošanai ar svītrām. Tas saistīts ar ģenerāļa kritisko attieksmi pret horizontālēm jeb augstumlīknēm. Viņš rakstīja:

> "Karte horizontalēs pēc pirmā uzskata nav pietiekoši skaidra. Lai atšķirtu ielejas no atradzēm, paaugstinājumus no iedobumiem, stāvākās vietas no slīpākām, vajadzīga liela prakse un uzmanība. Bez tuvākas iepazīšanās nevar arī noteikt, vai nogāze sava stāvuma dēļ pieejama, vai nē. Turklāt horizontaļu starpas paliek baltas un nelīdzenumu sīkāki izveidojumi starp viņām nemaz neattēlojas."[91]

Tāpēc ģenerālis mēģina aizstāvēt reljefa attēlošanu ar svītrošanas paņēmienu:

> "Pie nelīdzenumu attēlošanas ar švītrām mēs ilgāki apstājamies tamdēļ, ka švītrām vispārīgi liela nozīme, un var domāt, ka ar laiku arī Latvijā viņām piegriezīs lielāku vērtību kā līdz šim."[92]

[91] Turpat, 100. lpp.

[92] Turpat, 87.–88. lpp.

Vienlaikus tomēr ģenerālis arī norāda uz šī reljefa attēlošanas veida neefektivitāti:

> "Ja uz kartēm nelīdzenumus ar švītrām samērā reti attēlo, tad tikai tamdēļ, ka švītrošana prasa lielu praksi, daudz laika un dārgi izmaksā. Turklāt, pie karšu izdošanas ar heliogravuras palīdzību, kā tas galvenā kārtā pēdējā laikā tiek praktizēts, švītras pie iespiešanas tiek saspiestas, kamdēļ nogāzes stāvumu pēc viņām precīzi noteikt vēl grūtāk."[93]

Būtiski, ka, daloties ar savām zināšanām un pieredzi, autors grāmatā "Topografija" lielu uzmanību veltījis apvidus izlūkošanai dažādos apstākļos. Šis ir pirmais darbs Latvijā, kas paredzēts Kara skolas kursam, un tas stimulējis militārās topogrāfijas attīstību. Jau pēc neilga laika divi Latvijas Kara skolu beiguši virsnieki neatkarīgi viens no otra publicēja darbus militārajā topogrāfijā. Virsleitnanti Alfrēds Eglītis un Kārlis Kaliņš bija pabeiguši ĢTD organizētos kara topogrāfu un kartogrāfu kursus. Savos darbos viņi lielāko uzmanību pievērsa nevis kartes izgatavošanai, bet gan tās lietošanai, uzsverot militārās topogrāfijas pamatuzdevumus: lasīt karti, orientēties pēc kartes apvidū un apgūt kaujas vadīšanas iemaņas, izmantojot karti. Varētu teikt, ka šie virsnieki bija militārās topogrāfijas pamatlicēji Latvijā.

Virsleitnanta A. Eglīša grāmata "Karte: kā to lasīt un sastādīt" piedzīvoja vairākus izdevumus – pirmo 1935. gadā un nākamos divus 1937. gadā. Publicējot savu darbu, autors norādīja, ka viņa vēlēšanās ir vairot kartes lasītpratēju skaitu, jo kartes loma karaspēka vadībā un darbībā arvien pieaug.

> "Karte ir tā, pēc kuras zemākie priekšnieki paziņo augstākai priekšniecībai savus novērojumus kaujas laukā un informē priekšniecību par kaujas gaitu."[94]

Sadaļā "Kā sastādīt karti" autors izklāstījis acumēra uzmērīšanas darbu kārtību, ko var veikt pēc acumēra un ar vienkāršiem palīgrīkiem. Otrais paplašinātais un papildinātais izdevums iznāca Izglītības ministrijas mācību līdzekļu nodaļas izdevumā. Autors tā ievadā norādījis:

> "Arī šī grāmata, līdzīgi pirmā iespieduma iznākušai, veltīta karavīriem, aizsargiem, ka arī jaunatnes organizāciju dalībniekiem – mazpulkiem,

[93] Turpat, 100. lpp.

[94] Eglītis A. *Karte: kā to lasīt un sastādīt.* Rīga, Izglītības ministrijas mācību līdzekļu nodaļa, 1937. 255 lpp. 13. lpp.

> skautiem un vanagiem, tāpat arī skolniekiem, izņemot militārās apmācības kursu, un visiem tiem, kuriem vajadzība darboties ar karti, kā piem., skolotājiem, tūristiem, tūristu pavadoņiem u. c. kā personīgā dzīvē, tā gatavojoties valsts aizsardzības darbam."[95]

Ceturto izdevumu A. Eglīša grāmata piedzīvoja 1944. gadā, jau vācu okupācijas laikā. Autors bija krietni uzlabojis grāmatas saturu un papildinājis to ar ilustrācijām – karšu paraugiem.

Virsleitnanta K. Kaliņa grāmata "Topografija instruktoriem" iznāca 1937. gadā apgāda "Zelta grauds" izdevumā. Autors priekšvārdā norādījis, ka grāmata sarakstīta pēc instruktoru rotas programmas un tās mērķauditorija ir karavīri. Tā bija 1936. gadā izdotās K. Kaliņa grāmatas "Karšu lasīšana" uzlabots un papildināts izdevums, kas galvenokārt paredzēts aizsargu komandieriem.

Jāatzīmē, ka tieši instruktori bija mērķauditorija vienam no pirmajiem militārās mācību literatūras izdevumiem – grāmatai "Topografija instruktoriem".[96]

Šajā 40 lappušu biezajā grāmatiņā īsi izskaidrots, kā apvidus ietekmē karaspēka darbību, vienkārši izklāstīta kartes un plāna būtība un to nozīme karaspēka darbībā. Ar paskaidrojumiem un piemēriem skaidroti temati par mērogiem un kartes apzīmējumiem. Šādi grāmatā paskaidrota pieņemto nozīmju jeb topogrāfisko apzīmējumu būtība:

> "Vārds "pieņemtas" nozīmē, ka šīs zīmes ir pieņemtas un apstiprinātas no augstākas priekšniecības, kāpēc tās jālieto visiem pie plānu uzzīmēšanas, caur ko plāni saprotami ikvienam, kas arī nav viņus pats izstrādājis, bet tikai pazīst zīmes. Tādēļ arī visi zināma mēroga plāni ir pilnīgi līdzīgi, lai gan pie viņu izstrādāšanas ir piedalījušās dažādas personas."[97]

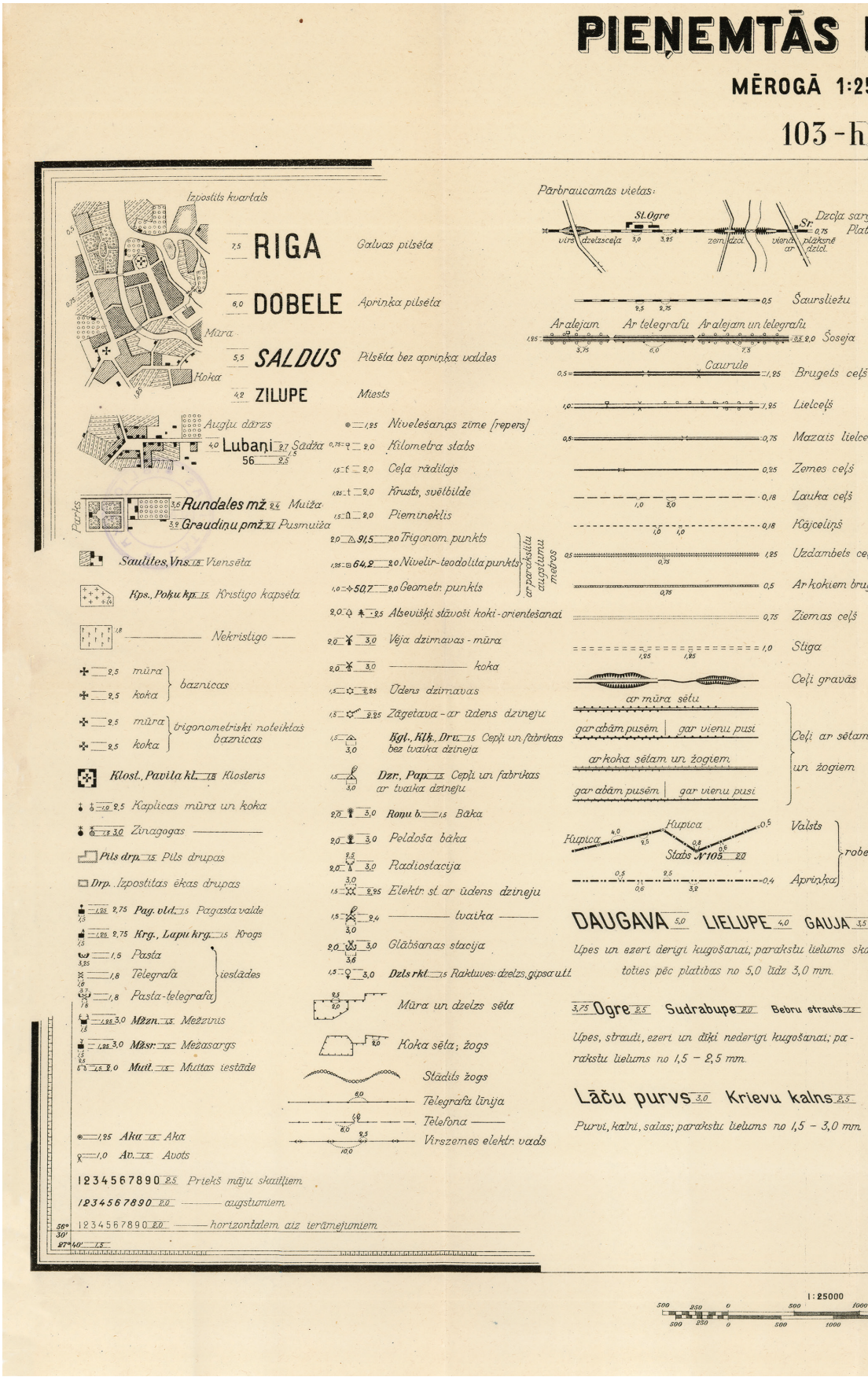
Savukārt par plānu un karšu orientēšanu grāmatā sniegta minimāla informācija. Puse izdevuma veltīta acumēra uzmērīšanai, rekognoscēšanai, maršrutu uzmērīšanai, kā arī paskaidrota leģendas un pārskata kartiņas sagatavošana. Ļoti vērtīga ir grāmatas pielikumā pievienotā lapa "Pieņemtās nozīmes" mērogā 1:25 000 (*11. attēls*), kas dod iespēju tās lietotājam patstāvīgi iepazīties ar kartes lasīšanas alfabētu – pieņemto apzīmējumu nozīmi.

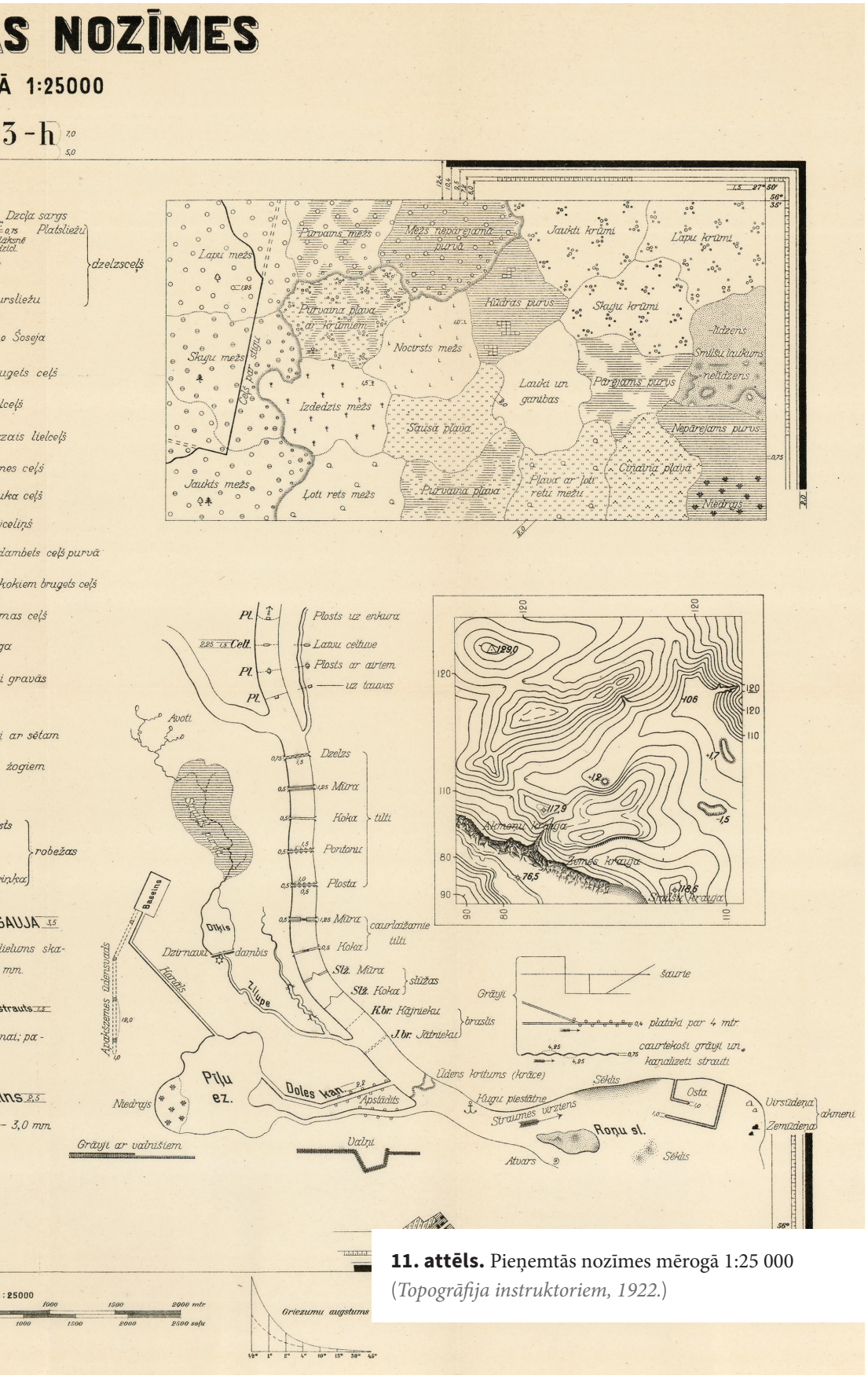
Jāatzīmē, ka grāmatā iekļauti daži neveiksmīgi terminoloģijas tulkojumi no krievu valodas, piemēram, taisnais aizcirtnis (*прямая засечка*) un

[95] Turpat, 4. lpp.

[96] *Topografija instruktoriem.* Rīga: Galv. štābs, 1922. 40 lpp.

[97] Turpat, 8. lpp.


PIEŅEMTĀS
MĒROGĀ 1:25
103-h
Izpostits kvartals
RIGA
Galvas pilsēta
DOBELE
Apriņķa pilsēta
SALDUS
Pilsēta bez apriņķa valdes
ZILUPE
Miests
Augļu dārzs
Lubaņi
Sādža
Rundales mž.
Muiža
Graudiņu pmž.
Pusmuiža
Parks
Saulites, Vns.
Viensēta
Kps., Poķu kp.
Kristigo kapsēta
Nekristigo
mūra
koka
baznicas
trigonometriski noteiktas baznicas
Klosl., Pavila kl.
Klosteris
Kaplicas mūra un koka
Zinagogas
Pils drp.
Pils drupas
Drp.
Izpostitas ēkas drupas
Pag. vld.
Pagasta valde
Krg., Lapu krg.
Krogs
Pasta
Telegrafa
Pasta-telegrafa
iestādes
Mžzn.
Mežzinis
Mžsr.
Mežasargs
Muit.
Muitas iestāde
Aka
Avots
1234567890
Priekš māju skaitļiem
augstumiem
horizontalem aiz ierāmejumiem
Nivelešanas zīme [repers]
Kilometra stabs
Ceļa rādītajs
Krusts, svētbilde
Piemineklis
Trigonom. punkts
Nivelir-teodolita punkts
Geometr. punkts
ar parakstu augstumu metros
Atsevišķi stāvoši koki-orientešanai
Vēja dzirnavas-mūra
koka
Ūdens dzirnavas
Zāgetava-ar ūdens dzineju
Kgl., Klķ., Drv.
Cepļi un fabrikas bez tvaika dzineja
Dzr., Pap.
Cepļi un fabrikas ar tvaika dzineju
Roņu b.
Bāka
Peldoša bāka
Radiostacija
Elektr. st. ar ūdens dzineju
tvaika
Glābšanas stacija
Dzls rkt.
Raktuves: dzelzs, gipsa u.t.t.
Mūra un dzelzs sēta
Koka sēta; žogs
Stādīts žogs
Telegrafa līnija
Telefona
Virszemes elektr. vads
Pārbraucamās vietas:
St. Ogre
Sr.
Šaurslieżu
Ar alejam
Ar telegrafu
Ar alejam un telegrafu
Šoseja
Caurule
Brugets ceļš
Lielceļš
Mazais lielce
Zemes ceļš
Lauka ceļš
Kājceliņš
Uzdambets ce
Ar kokiem bru
Ziemas ceļš
Stiga
Ceļi gravās
ar mūra sētu
gar abām pusēm
gar vienu pusi
ar koka sētam un žogiem
Ceļi ar sētam un žogiem
Kupica
Stabs № 105
Valsts
Apriņķa
robe
DAUGAVA
LIELUPE
GAUJA
Upes un ezeri derigi kugošanai; parakstu lielums sk
toties pēc platibas no 5,0 līdz 3,0 mm.
Ogre
Sudrabupe
Bebru strauts
Upes, strauti, ezeri un dīķi nederigi kugošanai; parakstu lielums no 1,5 – 2,5 mm.
Lāču purvs
Krievu kalns
Purvi, kalni, salas; parakstu lielums no 1,5 – 3,0 mm.
1:25000




**11. attēls.** Pieņemtās nozīmes mērogā 1:25 000
(*Topogrāfija instruktoriem, 1922.*)

ačgārnais aizcirtnis (*обратная засечка*). Vēlāk latviešu ģeodēzisti šo kalambūru vietā ieviesa daudz precīzākus terminus – "tiešais krustojums" un "pretējais krustojums".

Pamatojoties uz iepriekš publicētajiem izdevumiem, 1937. gadā virsleitnants A. Eglītis izdeva arī tūristiem paredzētu palīgmateriālu "Kā izmantot karti ceļojumā". Tas bija ļoti lietišķs un izdots formātā, lai to būtu ērti izmantot ceļojot.[98]

Jāpievērš uzmanība arī A. Eglīša rakstam "Karte un tās nozīme mūsu dzīvē", kas skaidri norāda pieaugošo topogrāfisko karšu nozīmi modernajā karā un publicēts žurnālā "Kadets".[99] Ar spilgtiem piemēriem no pasaules kara pieredzes autors parāda topogrāfiskās kartes un tās lasīšanas prasmes nozīmi karaspēka orientēšanā un kaujas vadīšanā.

> "Pieaugot kopš pasaules kara uguns ieroču iedarbībai, ir pieaugusi arī kartes nozīme. Protot lasīt karti un ar to rīkoties, mēs varam daudz pilnīgāk izmantot apvidus īpašības, kaut arī nepazīstamā vietā, un tā pasargāt sevi un citus no pretinieka uguns iedarbības, kā arī liekiem zaudējumiem. Tāpat iespējams izsmeļoši paziņot savus novērojumus karaspēka vadībai, kas atkal savukārt atvieglo tai stāvokļa izpratni, – un kaujas apstākļos tas nozīmē jau ļoti daudz."

Rakstā izvirzīta topogrāfiskās izglītošanas ideja un mērķi:

> "…lai stiprinātu mūsu tēvzemes aizsardzības spējas, iepazīstināšana ar topogrāfiskām kartēm būtu jāiesāk jau no skolas sola, piemēram, kaut vai ģeogrāfijas stundās, jo tagadējais saīsinātais dienesta laiks ir pārak īss, lai tikai dienesta laikā karavīri varētu piesavināties visas tiem nepieciešamās zināšanas. To gluži pareizi ir izpratusi mūsu atjaunotās Latvijas skolu vadība, paredzot skolu programmās ievērojamu vietu militārai apmācībai. Atliek tikai vēlēties, lai skolēnu militārā apmācībā ietilpinātu arī, cik tas iespējams, topogrāfju. [..]
>
> Zināšanas topogrāfijā nepieciešamas ne tikai katram grupas komandierim, bet arī katram atsevišķam izlūkam, patruļniekam un pat katram kareivim. Jo lielāka būs kartes lasītpratēju saime, jo labāk. Katrs nākošais vai esošais tēvzemes aizstāvis, kurš pratīs rīkoties ar karti, būs daudz pilnvērtīgāks cīnītājs un savai dzimtenei varēs vairāk pakalpot kā kartes analfabēts. [..]

[98] Štrauhmanis J., 1997. 269. lpp.

[99] Eglītis A. *Karte un tās nozīme mūsu dzīvē.* Kadets. 1935, Nr. 12. 38.–41. lpp.

> Lai mūsu nākošie tēvzemes aizstāvji būtu godam sagatavoti un būtu cienīgi atjaunotās Latvijas dēli, – pienākums gādāt tiem, kam uzticēta mūsu jaunatnes audzināšana, kā: skolotājiem, jaunatnes organizāciju vadoņiem u. c."[100]

Autors pievērsa uzmanību kartes nozīmei tautsaimniecībā, tūrismā un citās dzīves jomās.

> "Karte komandiera rokās stiprāka par pistoli un zobenu. "

Šo Polijas maršala Jozefa Pilsudska teikto atcerējās ĢTD priekšnieks pulkvedis Žanis Bergs 1935. gadā, sagatavojot divus rakstus plašākajam militārās jomas mēnešrakstam Latvijā – žurnālam "Militārais Apskats". Rakstu nosaukumi "Kas karavīriem jāzina, lietājot mūsu topogrāfiskās kartes?"[101] un "1:25 000 mēroga kartes apraksts"[102] liecina par to nolūku informēt un izglītot lasītāju par ĢTD sastādīto karšu īpatnībām, vienlaikus skaidrojot to veidošanas pamatprincipus un iemeslus.

Rakstot par līdz šim lietoto joslu tīklam un paņēmienu vietas noteikšanai ar laukumu 1:50 000 un 1:75 000 mērogu kartēs, autors atzīmē:

> ".. paņēmiens ir ļoti vienkāršs, bet neapmierina karšu lietātājus artilēristus un ložmetējniekus. Tie prasa, lai ar koordinātu tīkla palīdzību varētu noteikt tieši punktu un pēc pieturas punktu koordinātām aprēķināt attālumus, direkcijas leņķus, respektīvi, azimutus, uznest jaunus punktus utt. Tādēļ visās valstīs un uz visām topogrāfiskām kartēm tiek uznesti taisnleņķīgo koordinātu tīkli. Arī uz mūsu 1:25 000 un pēdējā izlaiduma 1:75 000 mēroga kartēm joslu koordinātu tīkli nav atrodami, bet gan taisnleņķīgo koordinātu tīkli melnā krāsā."[103]

Apcerējumā autors tuvāk iepazīstināja karšu lasītājus ar Latvijas topogrāfiskajās kartēs pieņemtajām Zoldnera taisnleņķa koordinātām.

Nākamajā apcerējumā Ž. Bergs norāda:

> "Pēc kartes, kā zināms, var iegūt pilnīgu jēdzienu par apvidu, iepriekš

[100] Turpat.

[101] Bergs Ž. *Kas karavīram jāzina, lietājot mūsu topogrāfiskās kartes?* Kadets. 1935, Nr. 3. 409.–416. lpp.

[102] Bergs Ž. *1:25 000 mēroga kartes apraksts.* Kadets. 1935, Nr. 5. 814.–828. lpp.

[103] Bergs Ž. *Kas karavīriem jāzina, lietājot mūsu topogrāfiskās kartes?* Militārais Apskats.1935, Nr. 3. 409.–416. lpp.

> apsvērt apvidu no taktiskā viedokļa, saprotami norādīt savu un ienaidnieka novietošanos un norādīt darbībai objektus, mērķus; izdarīt dažādas aplēses šaušanai un noteikt pārredzamus un nepārredzamus, kā arī apšaudāmus un neapšaudāmus punktus un laukumus.
>
> Pavairojas moto-mehanizēto vienību dažādība un skaits; viņu izmantošanai labi jāpārzina apvidus, un tam nolūkam tiek pat sastādītas speciālas kartes.
>
> No šī īsā un vēl nepilnīgā pārskata redzams, kādas iespējamības dod karte pie dažādu operāciju sagatavošanas un kaujas plāna sastādīšanas lielām un mazām karaspēka vienībām. Bet te rodas jautājums, kāda mēroga karti, kādam gadījumam un kādām vienībām izmantot. Pazīstot kura katra mēroga kartes īpašības, nebūs grūti izvēlēties vajadzīgo."

Rakstā autors īsi izskaidro triangulāciju un karšu projekcijas, pēc tam soli pa solim vienkārši un saprotami iepazīstina ar kartes sastādīšanas posmiem. No tā lasītājs var apjaust, kādu rūpīgu un pacietības pilnu darbu prasa kartes uzņemšana un iespiešana un kādi līdzekļi tam vajadzīgi.

Noslēgumā autors raksturo Latvijas 1:25 000 karti ar vārdiem:

> "Viena kartes lapa aptver apm. 96 kvadrātkilometru lielu laukumu: ziemeļu-dienvidu virzienā apm. 9,3 km un rietumu-austrumu – apm. 10,5 km. Tas ir pietiekošs plašums viena pulka darbības rajonam pa fronti un dziļumā."[104]

Papildus minētajiem darbiem raksti par topogrāfijas jautājumiem parādījās arī citos Latvijas preses izdevumos. Tajos skaidrota gan karšu uzbūve un mērogi, gan pamācīts, kā kartes izmantot. Tādi piemēri ir skautu un gaidu laikraksts "Jaunatnes Vadonis"[105] un žurnāls "Ugunskurs"[106], kur topogrāfijas pamatus aprakstījis žurnāla redaktors, vēsturnieks Edgars Dunsdorfs. Mudinājums mācīties topogrāfiju lasāms arī jau pēc Latvijas okupācijas iznākošā laikraksta "Sarkanais Sports" 1940. gada 16. novembra numurā.[107] Turklāt raksta nolūks ir skaidrot, ka jauniešiem topogrāfija jāapgūst ne vairs tūrismam un atpūtai, bet gan karam. Te gan godīgi jāatzīmē, ka Latvijā arī starpkaru periodā topogrāfijas popularizēšana jauniešu vidū notika, lai atvieglotu viņu sagatavošanu karadienestam.

[104] Turpat.

[105] Skm. Mateass (Vecais Ērglis). Topografs. *Jaunatnes Vadonis.* 1924, Nr. 10.–13.

[106] Dunsdorfs E. Konspektīva topografija. *Ugunskurs.* Nr. 5. 73.–74. lpp.

[107] Mācieties topografiju! *Sarkanais Sports.* 1940. Nr. 40. 2. lpp.

## 4.2. Topogrāfijas apmācība Latvijas Kara skolā

Topogrāfisko karšu lasīšana un izmantošana bija katra virsnieka pamatprasmes, bez kurām viņa darbs būtu neiespējams, tāpēc padziļināta topogrāfijas apguve bija ikdiena arī Latvijas Kara skolā. Plašākā saskarsme ar topogrāfiju topošajiem virsniekiem notika vasaras nometņu laikā, kad praksē bija jāveic lauka topogrāfiskie darbi, kuri deva ieskatu kartes sastādīšanā un līdz ar to arī lielāku izpratni par kartes lasīšanu.

Par topogrāfijas mācīšanu Kara skolā atrodamas vairākas fragmentāras bijušo kadetu atmiņas un liecības, kuras raksturo šo procesu.[108] Kapteinis Jānis Radziņš atmiņās raksta, ka pirms iziešanas nometnē lektora ģenerāļa A. Auzāna vadībā notika praktiskie darbi topogrāfijā Rīgas tuvumā, Juglas un Šmerļa rajonā, kur bija jāizdara instrumentālais, pusinstrumentālais, acumēra, maršruta un perspektīvais uzņēmums jeb mērījums.[109]

Arī pulkvedis-leitnants Fricis Telmanis savās atmiņās piemin, ka ģenerālis A. Auzāns mācījis topogrāfiju. Visi kadeti sagatavoja soļu mērogu, ko nācās lietot vasaras praktiskajos darbos Salaspils un Daugavpils nometnēs, izstaigājot apvidu taktiskos darbos līdz pat Polijas robežai. Šīs vasaras kadetiem bija palikušas jaukā atmiņā ar savām druvām un rudzupuķēm.[110]

Majors Jānis Rulliņš nedaudz plašāk apraksta savu pieredzi:

> "1921. gada vasara pagāja intensīvās topogrāfijas mācībās. Plkv. [Jānis] Ceplītis, pats būdams topogrāfs, šim mācībām pievērsa lielu uzmanību. Apmācības notika Juglas un Baltezera apkārtnē. Kadetus sadalīja nelielās grupās, un katru no tām vadīja virsnieks. Skolas kadros to nepietika un tāpēc tika pieaicināti arī atvaļinātie krievu emigrantu virsnieki. Piemēram, jātnieku nodaļas grupu, kurā biju iedalīts arī es, vadīja ģenerālis Maļāvins.[111] Viņš, saprotams, ar mums sasveicinājās un sarunājās krieviski. Viņam ļoti glaimoja, ja uz viņa apsveikumu arī atbildējām krieviski. Katrā ziņā, topogrāfiju apguvām labi, un man te iegūtais arī krietni noderēja, kad 1925./26. gadā mācījos virsnieku skolā Somīrā, Francijā."[112]

[108] Hāzners V., Sproģis E. (red.) *Latvijas kara skola: vēsturisku materiālu sakopojums.* Toronto: Latviešu Virsnieku Apvienība, 1979. 399 lpp.

[109] Turpat, Jānis Radziņš, 159. lpp.

[110] Turpat, Fricis Telmanis, 208. lpp.

[111] Bijušais Krievijas armijas ģenerālmajors Boriss Maļavins, kurš no 1922. gada līdz 1924. gadam dzīvoja emigrācijā Latvijā.

[112] Turpat, Jānis Rulliņš, 238. lpp.

Kapteinis Jānis Šmits atmiņās rakstīja, ka kara topogrāfijā pulkvedis Ž. Bergs lekcijas lasīja mīlīgā toni, tās papildinot ar zīmējumiem uz tāfeles un pie izdevības norādot, kā lopiņi izmanto apvidus reljefu. Viņš pats vadīja lauka topogrāfiskos darbus (arī līmeņošanu), kuri notika Rīgas tuvumā, Biķernieku un Šmerļa apkārtnē.[113]

1930. gada rudenī no Sapieru pulka uz Armijas štāba ĢTD aizgāja virsleitnanti A. Augulis, K. Kaliņš un K. Paegle, kur tie beidza Kara topogrāfu-kartogrāfu kursus, iegūstot kara topogrāfa-kartogrāfa grādu; drīz citu pēc cita paaugstināja par kapteiņiem.[114]

## 4.3. Topogrāfiskā izlūkošana

Armijas štāba vadība īpašu uzmanību pievērsa topogrāfiskajai izlūkošanai jeb apvidus rekognoscēšanai. Topogrāfiskā izlūkošana, būdama taktiskās izlūkošanas sastāvdaļa, aptvēra pasākumus, kas nepieciešami, lai savāktu informāciju par izmaiņām apvidū, ģeodēzisko punktu stāvokli, pārvietošanās apstākļiem apvidū, orientēšanās, novērošanas, maskēšanās, šaušanas un inženieriekārtošanas iespējām. Topogrāfiskās izlūkošanas uzdevumos ietilpa sezonālo izmaiņu ietekmes noskaidrošana. Šādā veidā iegūto informāciju štābi izmantoja kaujas un operāciju plānu sagatavošanai, kā arī topogrāfisko karšu labošanai, speciālo karšu un fotodokumentu sagatavošanai.[115]

Virsleitnants A. Eglītis topogrāfiskās izlūkošanas mērķi raksturoja kā papildu ziņu ievākšanu par apvidu un apvidus priekšmetiem, kas vajadzīgas kā taktisko, tā arī speciālo karšu lietotājiem. Izlūkošanas rezultātā tad arī radās vietas apraksts – leģenda. Vietas aprakstā tika sakopotas ziņas, kuras nebija iespējams kartē attēlot ar topogrāfiskajām zīmēm.[116]

Uz topogrāfiskās izlūkošanas laikā savākto datu bāzes izdeva apkopotus apvidus aprakstus. Armijas štāba uzdevumā ĢTD piedalījās Latvijas teritorijas kara ģeogrāfiskā apraksta sastādīšanā. Ziņas par apvidu vāca lauka darbu laikā. Katram topogrāfam par uzņemto plānu bija jāsagatavo topogrāfiskais apraksts, kas plānu papildina ar kara vajadzībām nepieciešamajām ziņām, kuras nav iespējams grafiski attēlot plānā. Aprakstā bija jānorāda šāda informācija:

1) ceļu kategorijas un to platums;

2) kāda ir gadalaiku ietekme uz satiksmi;

[113] Turpat, Jānis Šmits, 275. lpp.

[114] Turpat, 281. lpp.

[115] Zvaigzne V. u. c., 2000, 14. lpp.

[116] Eglītis A. *Vietas topogrāfiskais apraksts vai apvidus topogrāfiskā šēma?* Kadets. 1939, Nr. 8., 9. 425.–430. lpp.

3) kādās vietās atrodas stāvas uzkāpes un nogāzes;
4) kur atrodas ierobežojumi pārbraukšanai pār upēm, gravām un purviem;
5) mežu ceļu platums un braukšanas iespējamība ar vienu vai divu zirgu pajūgiem;
6) ceļu bojājumi, kuru izlabošana aizņemtu lielu laiku un nav izdarāma ar vietējiem materiāliem;
7) tiltu garums un platums, būvmateriāla veids, svarnesība;
8) tiltu izlabošanas iespējamība ar vietējiem līdzekļiem un materiāliem;
9) upes platums, dziļums un dibena īpašības (akmeņains, smilšains utt.), straumes ātrums;
10) upes platums plūdu laikā;
11) kājnieku un jātnieku braslu platums un grunts īpašības;
12) plostu vietas, skaits, konstrukcija, pacelšanas spējība, materiāli izlabošanai.[117]

Redzams, ka deviņos no divpadsmit iepriekš minētajiem punktiem informāciju par ceļiem mūsdienu topogrāfiskajās kartēs attēlo grafiskā veidā ar zīmēm, raksturojumiem un paskaidrojumiem, un tā ir vizuāli pieejama kartes lietotājam. Instrukcija paredzēja vākt informāciju arī par apdzīvotām vietām, mežiem, purviem, hidrogrāfiju, dzeramā ūdens avotiem u. c.

20. gadsimta 30. gadu beigās 1:75 000 mēroga topogrāfiskajās kartēs ar apzīmējumiem sāka parādīt I, II, III un IV šķiras ceļus. Informācijas apkopošanu par Latvijas ceļu stāvokli organizēja arī Armijas štāba Operatīvā daļa. Visa valsts teritorija bija sadalīta divīziju atbildības rajonos. No Armijas štāba divīziju štābi saņēma ceļu rekognoscēšanas uzdevumus. Rekognoscēšanas darbus saskaņā ar uzdevumu izpildīja divīzijas virsnieki. Izpildītos ceļu rekognoscēšanas uzdevumus ar pielikumiem divīzijas štābs nosūtīja Armijas štābam. Tādā veidā Armijas štābs ieguva operatīvu un aktuālu informāciju par Latvijas ceļu stāvokli. Latvijas Valsts vēstures arhīvā glabājas šie ceļu rekognoscēšanas atskaišu materiāli. Tie ir veikti labā grafiskā kvalitātē ar zīmējumiem, tiltu fotogrāfijām un paskaidrojumiem. Tāpat doti apjomīgi raksturojumi iespējamiem operāciju rajoniem.[118]

Viens no precīzākajiem un plašākajiem skaidrojumiem par topogrāfiskās izlūkošanas veikšanu un izlūkošanas aprakstošās daļas vizualizēšanu, izmantojot topogrāfiskās shēmas sagatavošanu, ir virsleitnanta A. Egliša raksts, kas

[117] LNA LVVA 3602. f., 1. apr., 525. l., 18.–19. lp.

[118] Pēc Armijas štāba pavēles 1920.–1922. gadā tika veikta Ziemeļlatgales un Dienvidlatgales teritorijas rekognoscēšana. Tā bija pirma reize, kad šo teritoriju plānveidīgi tik pamatīgi aprakstīja militārajiem nolūkiem. LNA LVVA, 3602. f., 1. apr., 199. l. (Dienvidlatgales militāri-stratēģiskais apraksts ar attiecīgām kartēm), 39 lp.
Turpat, 200. l. (Ziemeļlatgales militāri-stratēģiskais apraksts ar attiecīgām kartēm), 39 lp.

publicēts žurnālā "Kadets". Nozīmīgi, ka viņš piedāvā apzīmējumus gan telefona līnijām, par kuru apzīmējumu ieviešanu ģenerāļa A. Auzāna laikā notika diskusija, gan ceļu slīpumam, gan gruntij, apauguma gradācijai u. c. Šādas shēmas paredzēja zīmēt, par pamatu izmantojot jau iespiestas kartes un tās papildinot, vai lietojot caurspīdes jeb uzklājumus.*[119]

## 4.4. Ģeodēziskie sākumdati artilērijai

Viens no svarīgākajiem topoģeodēziskā nodrošinājuma uzdevumiem bija un joprojām ir ģeodēzisko sākumdatu sagāde – tie nepieciešami artilērijas pozīciju piesaistei un veido topoģeodēziskās piesaistes pamatus. Tādus jēdzienus kā topoģeodēziskais nodrošinājums, topoģeodēziskā piesaiste un topoģeodēziskā pamatne pagājušā gadsimta 20.–30. gados vēl nelietoja, kaut gan praksē realizēja jau Pirmā pasaules kara laikā.

Pozīciju topoģeodēziskās piesaistes ģeodēziskā pamatne ir apvidū nostiprinātu ģeodēzisko punktu tīkls, to koordinātas un direkcijas leņķi uz orientieriem, kā arī citi nepieciešamie dati. Šādai pamata sagatavošanai bija jānotiek savlaicīgi. Topoģeodēziskās piesaistes būtība ir pozīciju taisnleņķa koordinātu, augstumu, orientācijas virzienu, direkcijas leņķu un azimutu noteikšana.[120]

Latvijas armija ar ĢTD līdzdalību šos uzdevumus veica vairākos posmos: sagatavojot ģeodēziskā tīkla punktu koordinātu sarakstus noteiktiem rajoniem, uz 1:25 000 mēroga kartes uzdrukājot attiecīgu ģeodēzisko punktu un koordinātu sarakstu, kā arī artilērijas poligonu un šaujlauku teritorijās izdarot ģeodēzisko punktu sabiezināšanu.

Rūpes par artilērijas nodrošinājumu ar nepieciešamajiem ģeodēziskajiem sākumdatiem vispirms izpaudās, sagādājot valsts ģeodēzisko punktu koordinātu katalogus. Jau 1922. gadā publicēja trigonometrisko punktu katalogus gan Vidzemes, gan Kurzemes austrumu daļai un Latgalei.[121]

Valsts ģeodēzisko punktu pamattīkla blīvums artilēristus neapmierināja, tāpēc Latvijas armijas vadība bija ļoti ieinteresēta šo rajonu ātrākai uzmērīšanai. Uz valsts 1., 2. un 3. klases punktu tīkla balstīja sabiezināšanas tīklus ar nepieciešamo atbalsta punktu skaitu karšu uzmērīšanai. Latvijas trigonometriskā tīkla punktu koordinātas publicēja katalogos, kurus izdeva 12 sējumos. No 1918. līdz 1940. gadam pavisam tika ierīkoti un noteikti 3565 triangulācijas

* Uzklājums, no angļu valodas – overlay

[119] Eglītis V. A., 1939.

[120] Zvaigzne V., u. c., 2000, 13.–14. lpp.

[121] *Latvijas valsts trigonometriskais tīkls*, 1922.

punkti, to skaitā I klases tīkla 114 punkti.[122] Punktu katalogus saņēma arī ĢTD, un tie bija pieejami arī artilēristiem.

Artilērijas pozīcijas kvalitatīvāk varēja piesaistīt pēc jaunajām, precīzajām 1:25 000 (arī 1:50 000) mēroga kartēm.

20. gadsimta 30. gados radās iespēja pievērsties artilērijas kaujas pozīciju piesaistei un poligonu un mācību laukumu ģeodēzisko atbalsta punktu tīklu sabiezināšanai. Ģenerāļa A. Auzāna vadības laikā ĢTD saņēma pasūtījumu izpildīt ģeodēziskos darbus armijas artilērijas vajadzībām. 1933. gada 25. martā armijas artilērijas inspektors ģenerālis Eduards Kalniņš lūdza ĢTD uzņemt Gaujas šaujlauka karti mērogā 1:25 000. 1933./1934. budžeta gadā vienu topogrāfu komandēja uz diviem mēnešiem trigonometrisko darbu veikšanai, lai noteiktu atbalsta punktus Gaujas artilērijas šaujlauka uzmērīšanai Carnikavas rajonā. Nākamajā sezonā, 1934./1935. budžeta gadā, divus virsniekus komandēja uz sešiem mēnešiem Carnikavas (Gaujas) artilērijas poligona (bijušā šaujlauka) uzmērīšanai. Kā redzams, mainījās uzmērāmā objekta statuss un turpinājās tā pilveidošana. Pulkveža-leitnanta Jāņa Ziemeļa vadībā virsnieki topogrāfi turpināja Gaujas poligona poligonometriskā tīkla punktu koordinātu noteikšanu un iesniedza sarakstu ar 40 punku koordinātām. Turpinot Gaujas poligona pilnveidošanu, Armijas štāba Apmācības daļa lūdza izpildīt piešaudes lauku līmeņošanu, ko sekmīgi veica kapteinis Sergejs Pinkainis.

Organizējot Latvijas aizsardzību, nopietna problēma bija Latvijas piekrastes aizsargāšana. Latvijas jūras robeža bija 494 km gara un veidoja 26 % no visas robežas kopgaruma. Tā bija izdevīga saimniecības un satiksmes ziņā, bet atklātā ģeogrāfiskā rakstura dēļ tā bija grūti aizsargājama. Sevišķi bīstama šķita pilnīgi atklātā 243 km garā Baltijas jūras piekraste.

Latvijai nebija spēcīgas kara flotes, bet krasta aizsardzībai bija nepieciešama krasta artilērija, mīnas, piekrastes aizsardzības kājnieku vienības un aviācija. Tā kā visu garo piekrasti līdzekļu un cilvēku trūkuma dēļ nebija iespējams nosargāt, no jūras puses nolēma koncentrēties Rīgas aizsardzībai.

1935. gada pavasarī pieredzējuša ģeodēzista pulkveža-leitnanta Aleksandra Gozīša vadībā notika Daugavgrīvas artilērijas pozīciju piesaiste valsts ģeodēziskajam tīklam. Saskaņā ar Artilērijas inspektora štāba priekšnieka 1935. gada 8. februāra vēstulē Nr. 37 izteikto lūgumu ĢTD topogrāfi noteica lielgabalu koordinātas un virzienus (azimutus) uz norādītiem orientieriem – kopumā 20 objektiem (lielgabaliem).

Daugavgrīvas garnizona Mangaļsalas zenītartilērijas lielgabaliem noteica ģeogrāfiskos azimutus uz doto virzienu kārti.

[122] *Oberkommando des Heeres,* 1944.

Stratēģiski svarīgo aizsardzības rajonu artilērijas stacionāro pozīciju piesaiste valsts ģeodēziskajam tīklam bija nozīmīgs ieguldījums Latvijas armijas kaujas spēju stiprināšanā, tomēr šis nodrošinājuma veids nevarēja kļūt un arī nekļuva par sistemātisku Artilērijas inspektora štāba pasūtījumu. ĢTD spēki bija par maziem, lai veiktu šo uzdevumu, jo tam varēja atvēlēt tikai vienu ģeodēzistu. Kaut gan daļas topogrāfi mācēja izpildīt artilērijas pozīciju topoģeodēzisko piesaisti, viņi visi bija aizņemti ar karšu uzmērīšanu un sastādīšanu. Tāpēc Artilērijas inspektora štābam artilērijas pozīciju topoģeodēzisko piesaisti vajadzēja nodrošināt ar pašu spēkiem.

Artilērijas vajadzībām paveiktie darbi un iegūtā pieredze iezīmēja turpmāko artilērijas topoģeodēziskā nodrošinājuma politiku. Pirmkārt, topoģeodēziskais nodrošinājums balstījās uz Latvijas valsts ģeodēziskā pamattīkla punktiem, kurus veidoja triangulācijas, poligonometrijas un precīzās līmetņošanas punkti, kas bija nostiprināti ar stacionāriem centriem un ilglaicīgām zīmēm. Kadastrālās uzmērīšanas vajadzībām valsts trigonometrisko tīklu sabiezināja ar poligonometrijas gājienu punktiem. Līdz 1938. gadam ierīkoto poligonometrijas tīklu kopgarums jau pārsniedza 10 000 km ar apmēram 30 000 nostiprinātiem ģeodēziskajiem punktiem.[123] Pieprasītajiem rajoniem ĢTD sagatavoja ģeodēzisko punktu koordinātu sarakstus. Artilērijas poligonu teritorijās izdarīja ģeodēzisko punktu sabiezināšanu un sagatavoja punktu koordinātu sarakstus. Otrkārt, jaunās, precīzās 1:25 000 un arī 1:50 000 mēroga kartes nodrošināja artilērijas pozīciju piesaisti un mērķu noteikšanu pēc kartes. Artilērijas interesēs uz 1:25 000 mēroga kartēm aizrāmja informācijā uzdrukāja attiecīgo ģeodēzisko punktu koordinātas.

## 4.5. Speciālās kartes

Speciālā karte ir militārās jomas tematiskā karte – uz topogrāfiskās kartes pamatnes sagatavots dokuments. Speciālo karšu pamatni veido standarta mēroga rindas topogrāfiskās kartes, uz kurām papildus attēlota jauna informācija, kas citkārt standarta kartē nebūtu atrodama. Vienību komandieri un štābi no speciālajām kartēm ieguva informāciju par izmaiņām apvidū, kā arī citu informāciju, kas nepieciešama kaujas plānošanai, organizēšanai un atsevišķu kaujas uzdevumu izpildei.[124] Šī iemesla dēļ topogrāfiskās kartes mērogos 1:10 000 un 1:25 000, kuras karaspēka apmācību vajadzībām ĢTD izdeva mācību laukiem un poligoniem, nevar uzskatīt par speciālajām kartēm.

[123] Klētnieks J., 2012, 91.–92. lpp.

[124] Zvaigzne V. u. c., 2000, 14. lpp.

Viena no pirmajām ĢTD sastādītajām speciālajām kartēm bija Latvijas autoceļu karte mērogā 1:400 000 četrās krāsās, ko 1931. gadā izdeva Latvijas Automobiļu un Aero klubs. Armijas štābs noteica tirāžu: armijas vajadzībām miera laikā 150 eksemplārus četrās krāsās un Operatīvās daļas vajadzībām 1000 eksemplārus divās krāsās.

1931. gada 9. janvārī Armijas sakaru priekšnieks pulkvedis Kārlis Švīders vēstulē Armijas štāba priekšniekam izklāstīja sakaru līniju attēlošanas problēmu ĢTD izdotajās kartēs, jo telefona un telegrāfa līnijas tajās nav attēlotas. Ģenerālis A. Auzāns rezolūcijā norādīja, ka telefona un telegrāfa līnijas kartēs nav norādītas, lai nepadarītu karti raibu un grūti lasāmu. Turklāt viņš atzīmēja sakaru līniju mainīgumu un īslaicīgo mūžu. Pulkvedis K. Švīders piedāvāja arī problēmas risinājumu: sakaru virsnieki viņa vadībā varētu uznest uz 1:50 000 mēroga kartēm rekognoscējamās sakaru līnijas un Pasta un telegrāfa departamenta iestādes. ĢTD atturīgā attieksme noslāpēja šo iniciatīvu, un tādējādi netika izmantota unikāla iespēja izdot speciālo karti ar sakaru tīklu. Galvenais atteikuma iemesls droši vien bija saspringtā situācija topogrāfisko karšu izdošanā.

1933. gada 24. maijā Armijas štāba priekšnieks atļāva Šoseju un zemes ceļu departamentam izgatavot upju tīkla un ezeru karti pēc slepenām topogrāfiskām kartēm mērogā 1:50 000. Šoseju un zemes ceļu departaments bija iecerējis šo karti izmantot, lai izpētītu upju tecēšanas virzienu un aprēķinātu upju baseinu platību, projektējot ceļus un tiltus. Jāatzīmē, ka tematiskā upju un ezeru karte varēja būt viegli transformējama speciālajā ūdenssšķēršļu kartē, papildinot to ar militārajā jomā nepieciešamajiem apzīmējumiem, raksturojumiem un paskaidrojumiem.

# 5.
# Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa

Par Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas nodibināšanas dienu uzskatāms 1921. gada 1. aprīlis, kad armija no kara laika organizācijas pārgāja uz miera laika stāvokli. ĢTD atradās tiešā Galvenā štāba, bet kopš 1929. gada 21. septembra — Armijas štāba pakļautībā. Tās pamatuzdevums bija armijas apgādāšana ar kartēm un topogrāfisko oriģināluzņēmumu izveidošana, lai sagatavotu iespējami pilnīgāko plaša mēroga karti kara vajadzībām, kas noderētu kā izejmateriāls citu – sīkāka mēroga karšu izstrādāšanai. Valsts teritorijas kartēšana kļuva par ĢTD galveno darbu. Sākotnēji 1922. gadā tika izvirzīts uzdevums sastādīt visas Latvijas topogrāfisko karti mērogā 1:75 000. 1926. gadā tika noteikta izmantojamo mērogu rinda: 1:25 000, 1:75 000 un 1:200 000 mēroga topogrāfiskās kartes, kas paredzētas militāriem uzdevumiem, bet varēja kalpot kā pamatnes citām tautsaimniecībā nepieciešamām kartēm. Gadu gaitā Armijas štābs vairākkārt precizēja karšu uzmērīšanas un sastādīšanas darbu rajonus un termiņus.

Valsts ģeodēziskā tīkla attīstīšana un teritorijas kartēšana koncentrējās divu valsts resoru – Zemkopības ministrijas un Kara ministrijas – pārziņā. Lai gan darbības virziens abām nozarēm bija atšķirīgs, mērķis bija kopējs – iespējami labāk kartē vizualizēt Latvijas teritoriju.

## 5.1. Struktūra, personāls un vadība

Ģeodēzijas-topogrāfijas daļā ietilpa trīs nodaļas: divas plānu uzņemšanas nodaļas un kartogrāfiskā (jeb kartogrāfijas) nodaļa. Plānu uzņemšanas nodaļu uzdevums bija veikt lauka topogrāfiskos uzmērījumus. Kartogrāfijas nodaļas uzdevums bija karšu sastādīšana un iespiešana, tādēļ tai bija pakļauta fotolitogrāfija.

Daļas sastāvā bija arī sevišķu uzdevumu virsnieks trigonometrisko un līmetņošanas darbu ievešanai un virsnieks fotogrammetrists, kura uzdevums bija pārstrādāt gaisa uzņēmumus karšu izlabošanai un papildināšanai.[125] Šāda struktūra ar nelielām izmaiņām saglabājās līdz 1940. gadam, kad ĢTD tika izformēta.

ĢTD priekšniekam bija jābūt vismaz pulkveža dienesta pakāpē, un viņa tiešā pakļautībā strādāja neliels administratīvais aparāts: ģeodēzists kapteiņa pakāpē,

[125] LNA LVVA. 5192. f., 1. apr., 1527. l. *Pārskats par ĢTD darbību no 1921.–1927. gadam.* 258.–259. lp.

darbvedis (administratīvais leitnants) un virsdienesta vecākais mašīnrakstītājs. Pavisam ĢTD 1933. gadā bija 31 darbinieks.[126]

Kartogrāfijas nodaļa pildīja trīs galvenos uzdevumus: karšu sastādīšanu un sagatavošanu izdošanai, karšu iespiešanu, kā arī karšu un instrumentu glabāšanu. Nodaļas vadītāja amatā vajadzēja strādāt virsniekam pulkveža-leitnanta dienesta pakāpē. Ar karšu sagatavošanu izdošanai nodarbojās divi vecākie kartogrāfi kapteiņa dienesta pakāpē, viens fotogrammetrists kapteiņa dienesta pakāpē, divi jaunākie kartogrāfi virsleitnanti un divi vecākie zīmētāji virsdienesta karavīri. Tā kā karšu sastādīšanas darbu apjoms dažkārt bija ļoti liels, piemēram, topogrāfiskajām kartēm mērogā 1:75 000, tad šos darbus bieži vien izpildīja arī plānu uzņemšanas nodaļas. Liela darbu apjoma gadījumā bija atļauts neslepeno karšu sastādīšanu veikt ārpus daļas, uz līguma pamata piesaistot civilos speciālistus.

Daļas 1. un 2. plānu uzņemšanas nodaļa nodarbojās ar uzmērīšanas tīklu attīstīšanu un plānu uzmērīšanu, kā arī ar kamerāli sastādīto karšu rekognoscēšanu jeb apsekošanu. Trigonometriskā tīkla sabiezināšanas darbus ĢTD veica viens vai divi topogrāfi, parasti tas notika aptuveni gadu pirms kartes uzmērīšanas. Ģeodēzisko darbu apjoms kartēšanas darbu kopējā apjomā nepārsniedza 10 procentus.

Nodaļu priekšniekiem bija jābūt pulkveža-leitnanta dienesta pakāpē, un katram bija pakļauti 5 topogrāfi kapteiņa dienesta pakāpē. Jāatzīmē, ka kapteiņa pakāpe Latvijas armijā pienācās virsniekiem rotas komandiera amatā, līdz kuram uzdienēties miera laikā nebūt nebija viegli. Visi topogrāfi bija nodrošināti ar lauka uzmērīšanas darbiem nepieciešamajiem instrumentiem – kiprēgeļiem, menzulām, latām u. c. Vasaras sezonā uzmērīšanas darbu nodrošināšanai ar Armijas komandiera vai štāba priekšnieka pavēli ĢTD piekomandēja arī kareivjus no regulārajām karaspēka daļām. No Auto-tanku pulka uz noteiktu laiku iedalīja automobili un motociklus. Savukārt uzmērīšanas darbu rajonā topogrāfus un instrumentus transportēja par samaksu nolīgti šķūtnieki.

Karšu iespiešanu vadīja fotolitogrāfijas pārzinis virsleitnanta dienesta pakāpē, kurš pēc karšu noliktavas pārziņa amata likvidēšanas 1923. gadā veica arī karšu noliktavas pārziņa pienākumus. Viņam bija padoti fotolitogrāfs leitnanta pakāpē, virsdienesta vecākais litogrāfs, brīva līguma litogrāfs un divi litogrāfijas strādnieki. Karšu iespiedēju rīcībā bija viena iespiedmašīna.

Salīdzinot ĢTD štatu un struktūru ar līdzīgu vienību štatiem un uzbūvi citās valstīs, piemēram, Krievijā un Vācijā, redzams, ka Latvijas Armijas štāba ĢTD bija ļoti racionāls un optimāls formējums. Bijušās Krievijas ģeodēziskajās un

[126] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 1336. l., 1. lp.

topogrāfiskajās vienībās štatā bija iekļauti obligātā dienesta karavīri, kā arī vienības darbību nodrošināja finanšu, pārtikas, mantu, transporta un citi dienesti, padarot vienību par patstāvīgu, tomēr smagnēju un dārgu veidojumu. Latvijas ĢTD daudzas finansiālās, administratīvās, saimnieciskās funkcijas, virsnieku apmācība, kā arī sabiedriskā dzīve atradās Armijas štāba pārziņā, atslogojot topogrāfijas speciālistus no lieku administratīvu darbu veikšanas.

Neizpalika arī aroda brāļu kopējo tradīciju izkopšana. Lai gan armijā bija izveidojušās stabilas tradīcijas, tomēr skaitliski nelielajā Ģeodēzijas-topogrāfijas daļā tās nebija ieviesušās, tāpēc 1938. gadā daļas darbinieki izveidoja īpašu fondu, kura līdzekļus paredzēja izlietot sadzīves tradīciju izkopšanai: dāvanām atvaļinātiem darbiniekiem, viesu un ārzemnieku uzņemšanai, izvadīšanām, godināšanām precību vai ģimenes pieauguma gadījumos u. c. Turklāt vienreiz gadā paredzēja rīkot kopīgu sanāksmi par godu visiem tajā gadā paaugstinātajiem, apbalvotajiem vai tiem, kuri nokalpojuši armijā 20, 25, 30 vai 35 gadus. Pirmo reizi šādu sanāksmi sarīkoja 1939. gada 14. aprīlī Armijas virsnieku klubā. Tajā piedalījās arī atvaļinātie daļas darbinieki.[127]

Liela nozīme ĢTD attīstībā bija to vadītājiem, pateicoties kuru entuziasmam un darba pieredzei samērā īsā laikā ar ierobežotiem līdzekļiem un, no mūsdienu viedokļa raugoties, ar klasiskām metodēm izdevās uzmērīt un izveidot precīzu un pilnīgu Latvijas teritorijas karti.

Latvijas kartēšanas īstenošanai vajadzēja labi apmācītus un pieredzējušus topogrāfus un kartogrāfus. Latvijā šādus speciālistus sākotnēji negatavoja, bet pieredzējušākie vēl kara laikā bija atvaļināti un nodoti Zemkopības ministrijas rīcībā zemes reformas īstenošanai. Jaunieceltajam ĢTD priekšniekam pulkvedim-leitnantam Jānim Augustam Baumanim daļas komplektēšanu ar speciālistiem – labi apmācītiem un pieredzējušiem topogrāfiem un kartogrāfiem – nācās sākt no nulles. Uzdevums bija sarežģīts, bet cerību deva fakts, ka no Krievijas sāka atgriezties vairāki bijušās cara armijas virsnieki – kara topogrāfi. Tie savā laikā bija beiguši kādu no Krievijas mērniecības skolām, mācījušies Kara topogrāfu skolā Pēterburgā un ieguvuši pieredzi praktiskajā darbā. Laikā no ĢTD dibināšanas līdz 1921. gada beigām Latvijas armijas dienestā iestājās 15 virsnieki kara topogrāfi, bet no 1922. līdz 1925. gadam to papildināja vēl četri šādi virsnieki. Izmaiņas neskāra fotolitogrāfijas speciālistus.

Virsnieki, kuri noteica jaunās Latvijas valsts militārās kartogrāfijas attīstības politiku, bija Galvenā štāba priekšnieks ģenerālis Mārtiņš Peniķis un Galvenā štāba priekšnieka pirmais palīgs un Operatīvās daļas priekšnieks pulkvedis-leitnants Kārlis Voldemārs Ramats.

[127] K. K. Ģeodezijas-topografijas daļas darbinieku sanāksme. Latvijas Kareivis. 1939, Nr. 85. 3. lpp.

1921. gadā ĢTD dienestu uzsāka pulkveži-leitnanti Jānis Jēkabs Balodis, Aleksandrs Vonsovičs, Sergejs Kuzmins, kapteiņi Eduards Akmentiņš, Žanis Bergs, Juris Romančenko, Konstantīns Kapcilovičs, virsleitnanti Kārlis Steķis, Jānis Ziemelis, Pēteris Jūlijs Ozolupe, Pēteris Drips un leitnanti Eduards Skudrulis un Sergejs Pinkainis. Šai laikā daļā dienēja arī Latvijas kartogrāfijas nākamās leģendas - virsleitnants Aleksandrs Ošiņš un leitnants Pēteris Mantnieks. Laikā no 1922. līdz 1925. gadam ĢTD topogrāfu un kartogrāfu saimi papildināja virsnieki: kapteiņi Kārlis Bērziņš un Aleksandrs Gozītis, virsleitnants Kārlis Pētersons un leitnants Roberts Kalniņš.

No 1924. gada 1. aprīļa līdz 1926. gada 22. jūlijam ĢTD priekšnieks bija pulkvedis-leitnants K. V. Ramats. Šai laikā pieņēma topogrāfisko karšu apzīmējumus, izstrādāja un apstiprināja instrukciju Galvenā štāba kara topogrāfiem. Pārņemot ĢTD vadību no pulkveža-leitnanta J. A. Baumaņa, daļā jau strādāja pieredzējis personāls. Tajā laikā plānu uzņemšanas nodaļas vadīja divi virsnieki ar bagātu kauju un praktiskā darba pieredzi – pulkvedis-leitnants J. J. Balodis un pulkvedis-leitnants A. Vonsovičs. Kartogrāfijas nodaļu vadīja kapteinis E. Akmentiņš. Darbu vadītāji un visi topogrāfisko darbu izpildītāji bija pabeiguši Pēterburgas Kara topogrāfu skolu un praktiskā darba pieredzi guvuši cariskās Krievijas impērijas plašumos. Turklāt lielākajai daļai no viņiem bija Pirmā pasaules kara un Krievijas Pilsoņu kara kauju pieredze.

1926. gadā pulkvedis K. V. Ramats pēc paša vēlēšanās atvaļinājās no dienesta un ĢTD vadību pārņēma priekšnieka pagaidu vietas izpildītājs J. J. Balodis. Pārmaiņas topogrāfisko un kartogrāfisko darbu izpildītāju sastāvā nenotika, un ražošanas struktūrvienību sastāvs bija stabils. Dienestā tika pieņemts sevišķo uzdevumu virsnieks A. Gozītis, kurš nodarbojās ar ģeodēzisko darbu plānošanu un organizēšanu, darbvedis kara ierēdnis T. Smilga tika nomainīts ar kara ierēdni F. Krauzi, savukārt mašīnrakstītāja Elizabete Gailītis pārcelta zīmētājas amatā, jo tāda bija viņas profesija. Citus mašīnrakstītāja un rakstvežu amatus ieņēma obligātā dienesta karavīri.[128]

Topogrāfs, astronoms, latviešu strēlnieks un bijušais Krievijas armijas Galvenā štāba Topogrāfiskā korpusa priekšnieks ģenerālis Andrejs Auzāns ar ģimeni Latvijā atgriezās 1923. gadā, pirms tam dažus gadus nostrādājis Padomju Krievijā par Sarkanās armijas Ģenerālštāba akadēmijas un Mērniecības institūta pasniedzēju. Par šo laiku saglabājušās liecības.

> "Dzīve brīvajā Latvijā pēc Krievijas bada un pastāvīgiem nāves draudiem liekas kā pasaka. Naktīs vēl bieži jāuztrūkstas un jāklausās, vai uz

[128] LNA LVVA 5192. f., 1. apr., 1806. l., 34. un 106. lp.

> trepēm neklaudz čekistu soļi, un tikai pēc brīža aust apjēga, ka atrodos brīvajā Latvijā. Pārtikas pārpilnība veikalos pārsteidz. Pirmās dienās ģenerālis ieiet pārtikas veikalā Kaļķu ielā un prasa: "Vai varētu dabūt mārciņu sviesta?" Neticami liekas, ka brīvā tirgū var dabūt sviestu, liekas pārdevēja tūlīt prasīs kādu speciālu kartiņu. Bet, kad tā ar smaidu iesver sviestu, ģenerālis paprasa: "Vai varētu dabūt arī vairāk?" Un pārdevēja tā savādi noskatās uz dīvaino pircēju. Neaizmirstams ir brauciens uz tēva mājām, kur tagad saimnieko vecākais brālis. Brālim ir jau prāvs bērnu pulciņš, vecais Bormaņu tēvs un māte auklē jau astoto mazbērnu. Ar asarām acīs tēvs un māte apkampj dēlu pēc ilgiem gadiem. Vecāku dimanta kāzās sabrauc visi radi ar bērniem. Atkalredzēšanās prieks ir liels."[129]

1923. gada 15. decembrī ģenerāli A. Auzānu ieskaitīja Galvenā štābā Administratīvajā daļā, un no 1924. gada 13. maija līdz 1927. gada 1. janvārim viņš bija Kara ministrijas padomes loceklis. Padome strādāja ģenerāļa Kārļa Goppera vadībā, un tajā jau darbojās ģenerāļi Kārlis Ezeriņš, Jānis Kalniņš un Dāvids Sīmansons. Padome bija konsultatīva, un tās mērķis bija jaunās Latvijas armijas normatīvos aktus un tradīcijas veidot modernus un laikam atbilstošus. Padomes locekļi studēja krievu, franču, vācu, poļu un angļu militāro literatūru, sagatavoja noteikumus par dienesta gaitu Latvijas armijā, ierindas, garnizona, lauka dienesta, fiziskās audzināšanas un disciplināros reglamentus, izstrādāja noteikumus par kara ierēdņu darbību u. c. Padomei bija jādod atsauksmes par visiem ministrijas rīkojumiem privāta rakstura jautājumos, tomēr ministrija bieži izdeva arī rīkojumus bez padomes atzinuma. Kā secinājis vēsturnieks Edgars Andersons, padome faktiski bija paredzēta bez komandējošiem amatiem Latvijā palikušiem nopelniem bagātiem latviešu ģenerāļiem dzīves eksistences nodrošināšanai, tomēr tā veica arī vērtīgu tehnisku darbu Latvijas armijas izveidošanā.[130]

No 1924. gada ģenerāli A. Auzānu iecēla par Kara ministrijas izmeklēšanas komisijas locekli un vēlāk arī priekšsēdētāju. Vienlaikus no 1924. gada līdz 1926. gadam viņš bija arī izdevuma "Latviešu Strēlnieks" redakcijas kolēģijas loceklis un redaktors.

1926. gada 5. novembrī Galvenā štāba priekšnieks ģenerālis M. Peniķis ziņoja kara ministram, ka 18. septembrī Kara padomes loceklis ģenerālis A. Auzāns un Galvenā štāba ĢTD priekšnieka vietas izpildītājs pulkvedis-leitnants J. J. Balodis no vienas puses un Estijas (Igaunijas) ģenerālštāba pulkvedis Jakobs Prei un

[129] Auzāne-Tīcmane L. *Ģenerālis Auzāns: īss dzīves stāsts.* Toronto: Arnolda Tīcmaņa apgāds, 1971. 54. lpp

[130] Andersons E. 1983, 55.–56. lpp.



**12. attēls.** Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa 1933. gadā. 1. rindā no kreisās: kapteiņi Juris Romančenko, Jānis Ziemelis, Konstantīns Kapcilovičs, Kārlis Bērziņš, ģenerālis Andrejs Auzāns, pulkvedis-leitnants Eduards Akmentiņš, kapteiņi Aleksandrs Gozītis, Pēteris Ozolupe. 2. rindā no kreisās: virsleitnants Sergejs Pinkainis, kapteinis Kārlis Steķis, virsleitnanti Kurts Šprenks, Heinrihs Mūrnieks, Aleksandrs Augulis, Pēteris Martens, Jānis Kalve, administratīvais kapteinis-leitnants Alfrēds Gudrītis, virsleitnants Kārlis Kaliņš. 3. rindā no kreisās: virsleitnanti Kārlis Šmidts, Voldemārs Ozoliņš, kapteinis Kārlis Pētersons, virsleitnants Kārlis Paegle, administratīvais virsleitnants Fridrihs Krauze, administratīvais kapteinis-leitnants Teodors Raba, virsleitnanti Alberts Kalniņš, Eduards Skudrulis, Ādolfs Indzeris. (*LKM, 4-5705-1745-FT*)

pulkvedis-leitnants Johans Mei no otras puses Tallinā parakstīja vienošanās protokolu par kopēju Latvijas–Igaunijas kartes sastādīšanu.[131]

Tomēr lielākais ģenerāļa A. Auzāna ieguldījums Latvijas armijas attīstībā bija, iespējams, pēc tam, kad 1927. gadā viņu iecēla par ĢTD priekšnieku, kur viņš beidzot varēja izmantot savu lielo pieredzi un zināšanas ģeodēzijas, kartogrāfijas un topogrāfijas laukā.

A. Auzānu vislabāk raksturojusi viņa meita Lidija Auzāne-Tīcmane īsā dzīves stāstā.[132]

[131] LNA LVVA, 5192. f., 1. apr., 1527. l., 107. lp.

[132] Auzāne-Tīcmane L., 1971.

"Viena no spilgtākām ģenerāļa Auzāna rakstura īpašībām bija pazemība. Bet šī pazemība bija tikai pazemība pret Dievu un mīlestība pret savu tuvāko. Nekad viņš neizcēla sevi, savus nopelnus, bet pret netaisnību, korupciju un nepareizu rīcību viņš vienmēr stājās pretim ar augsti paceltu galvu. Viņš nekad nelocījās, nebaidījās neviena. Katram, pat savam augstākam priekšniekam, viņš vienmēr pateica taisnību acīs. Nekādas personīgas pārestības un apvainojumi ģenerāli neatturēja iet vienmēr taisnības ceļu.

Tāpat kā katram cilvēkam, arī ģenerālim Auzānam dzīvē, protams, nācās sastapties ar netaisnību un pārestībām. Bet viņš stāvēja tām pāri.

Kad sākās zemes piešķiršana, kāds no viņa draugiem mudināja ģenerāli zemi steidzīgi pieprasīt, jo visa labākā zeme esot jau gandrīz izdalīta. Ģenerālis atbildēja: "Man nevajaga muižas centra. Kas labs maniem strēlniekiem, labs arī man. Manā uztverē strēlnieku panākumi un uzvaras ir visu strēlnieku nopelns, un atzinība pienākas visiem, kas savas dzīvības ķīlā lika par tautas brīvību, vienalga, vai viņi bija vienkārši karavīri vai augstāki virsnieki." Ģenerālis pieprasīja neapbūvētu, krūmiem apaugušu zemes gabalu netālu no savas saimniecības Kurcuma pagastā [tagad Medumu pagasts], kuru viņam arī piešķīra.

Lāčplēša Kara ordeņa Dome ģenerālim Auzānam, kas par nopelniem Ziemsvētku kaujās bija apbalvots ar Krievijas augstāko – Sv. Jura ordeni, nepiešķīra Lāčplēša Kara ordeni. Kamdēļ? Tas paliks noslēpums, jo ģenerālis nekad nemēdza runāt ļaunu par citiem. Kad reiz kāds Lāčplēša Kara ordeņa Domes loceklis ieminējās, ka Domes sastāvs patreiz esot ģenerālim nelabvēlīgs, bet, lai viņš paciešoties, kad sastāvs mainīšoties, ordeni noteikti dabūšot, ģen. Auzāns atbildēja: "Ja vajadzīgs speciāls Domes sastāvs, lai man piešķirtu Lāčplēša ordeni, tad man patiesi tas nav vajadzīgs."

Ģenerālis bija ideālists un nespēja saprast šaursirdību un skaudību. Ja arī bija cilvēki, kas ģenerāli Latvijā vienmēr centās nobīdīt pie malas, tad viņš sirdī nejuta pret tiem naida un ļaunuma, augstsirdīgi tiem piedeva un viņu rīcību centās aizbildināt ar maldiem un nezināšanu. Viņa devīze bija "Vienībā ir spēks", un cita ceļa viņš nepazina. Runāt par pašam nodarītām netaisnībām viņš nekad nevēlējās, jo tām neveltīja ne mazāko vērību.

Plkv. Kārlis Lobe, pats būdams vecais strēlnieks, par A. Auzānu kādā vēstulē rakstīja:

"Esmu uz ģenerāli raudzījies kara laukā, esmu viņu uzklausījis miera laikā, esmu viņā redzējis daudz cīnītāja vienkāršības un latviešu karavīra gara spēka. Andrejs Auzāns ir viens no lielākajiem mums zināmiem latviešu karavīriem."

Ne mazāk atzinības pilni ir veco strēlnieku virsnieka, tagadējā globālā strēlnieku pārstāvja plkv. Pētera Dardzāna vārdi:

"Auzāns bija ne tikai pirmklasīgs štāba virsnieks un plānotājs, bet arī rezolūts un bezbailīgs kauju virsnieks... Vairākus gadus šo rindiņu rakstītājam nācās sadarboties ar Auzānu rakstu krājuma "Latviešu Strēlnieki" redakcijas kolēģijā. Man tagad jāatzīst, ka otru tādu cilvēku ar tik asām un kristālskaidrām domāšanas spējām savā mūžā neesmu saticis."

Plkv. Arvids Skurbe, atminoties ģen. A. Auzānu, rakstīja:

"Par ģenerāli Auzānu, būdams viņam padots kā 4. Vidzemes strēlnieku pulka rotas komandieris, varu teikt, ka viņš bija liela apgarota persona, kura ar savu klātbūtni pacēla strēlnieku garu, iedvesa viņiem drosmi un pašpaļāvību. Viņš bija grūtos brīžos cīņas laukā, putenī un salā ne tikai kā komandieris, bet arī kā tēvs un cīņas biedrs. Viņš vienmēr izceļas ar savām bagātām zināšanām un vērtīgiem padomiem".

Šīs rakstu rindas pauž to cieņu un uzticību, ko latviešu karavīri juta pret A. Auzānu, un tas viņam bija vairāk vērts par ordeņiem un privilēģijām.

Visu ģenerāļa personīgo dzīvi raksturoja vienkāršība. Viņa mājās bieži pulcējās draugi un paziņas, viņa viesībās vienmēr šalca smiekli un skanēja asprātības, viņa stāstos un nebeidzamos jaukajos jokos klausījās ar prieku kā veci, tā jauni, bet viņa mājas nebija lepnas, viņa galds nelūza no ēdieniem, viņa sieva un meitas nelepojās ar skaistām drēbēm. Vienkāršība bija viņa dzīves devīze. Un tikai tamdēļ, ka viņa paša prasības bija minimālas, pat spartiskas, viņš varēja plaši atvērt savu roku un sirdi, palīdzot citiem.

Visi, kas tuvāk pazina ģen. A. Auzānu, izjuta viņa personības pievilcību. Pret dāmām līdz pat sirmam vecumam viņš bija vienmēr uzmanīgs un galants. Vēl tagad tie, kam nācās redzēt viņu kādā Strēlnieku biedrības sarīkojumā, atceras kā ģenerālis, noklausoties kādu domstarpību, ar viņam parasto humoru izsaucies: "Neaizmirstiet, kungi, ka dāmām vienmēr taisnība".

1933. gadā ģen. A. Auzānu atvaļināja no kara dienesta saistībā ar maksimālā dienesta vecuma sasniegšanu. Tomēr viņš vēl jutās gana jauns un spēka viņam bija daudz. Jau no agra rīta viņš bija redzams savas saimniecības laukos, visur pieliekot savu roku. Tika celtas ēkas, drenētas pļavas, retināts un uzkopts mežs. Auzāns kopa savu saimniecību ar latviešu zemnieka mīlestību. Zeme ir pateicīga. Līdz šim vienmēr vēl šai zemei bija jādod, bet tuvojas laiks, kad zeme sāks dot atpakaļ. Ēkas ir uzceltas, saimniecība priekšzīmīgi nostādīta un iekopta. Ģenerālis, kura matos jau redzams pirmais sniegs, varētu sākt baudīt sava darba augļus."[133]

[133] Auzāne-Tīcmane L., 1971. 58.–64.lpp.



**13. attēls.** Ģenerāļa Andreja Auzāna atvadu vakars ar ĢTD virsniekiem Armijas virsnieku klubā. Pirmā rindā no kreisās: kapteinis Aleksandrs Gozītis, pulkvedis-leitnants Eduards Akmentiņš, Igaunijas armijas pulkvedis-leitnants Bahs, ĢTD priekšnieks pulkvedis Žanis Bergs, ģenerālis Andrejs Auzāns, Igaunijas armijas Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas priekšnieks pulkvedis Prei, Igaunijas militārpriekšstāvis pulkvedis-leitnants Kohals, kapteinis Kārlis Bērziņš, kapteinis Juris Romančenko. (*Jāņa Vigupa personiskais arhīvs*)

Ģenerāļa A. Auzāna vietā stājās pulkvedis Žanis Bergs, kura vadībā ĢTD strādāja nepilnus piecus gadus. Šis laiks iezīmējās ar jaunām idejām un jaunām vēsmām gan kara topogrāfu kursu programmās, gan topogrāfisko karšu rekognoscēšanā un karaspēka topogrāfiskajā izglītošanā.

Pulkvedis Ž. Bergs 1905. gadā bija beidzis Ufas Mērniecības skolu un Kara topogrāfu skolu Pēterburgā, dienējis kara topogrāfu nodaļā Rīgā un 175. kājnieku pulkā Rīgā. No 1915. gada augusta viņš atradās frontē kā virsnieks 33. korpusa štābā, vēlāk – 117. divīzijas štābā. 1917. gadā viņš pabeidza sagatavošanas kursus Ģenerālštāba akadēmijā, bet pēc Krievijas impērijas sabrukuma no 1918. gada dienēja Sarkanajā armijā, kur ieņēma dažādus amatus Pulkovas observatorijā un topogrāfu korpusā Harkovā. Pēc atgriešanās Latvijā no 1921. gada 12. jūlija viņš dienēja Latvijas armijā kā ĢTD virsnieks, bet no septembra – jau kā kartogrāfijas nodaļas priekšnieks.

Kad 1922. gada 16. janvārī Latvijas armijā nodibināja Tehnisko divīziju, par kuras komandieri kļuva ģenerālis Jānis Kurelis, pulkvedi-leitnantu Žani Bergu iecēla par divīzijas štāba priekšnieku. 1924. gadā Ž. Bergu iecēla par Tehniskās

divīzijas Elektrotehniskā diviziona komandieri. Šajā amatā viņš dienēja līdz 1933. gadam, kad atgriezās ĢTD, kļūstot par tās priekšnieku.

Pulkvedis Ž. Bergs labi apzinājās, ka modernajā karā kaujas vadīšanai vajadzīgas divas lietas – kartes un sakari. Pulkveža dienests un darbība noteiktu laiku bija veltīti arī armijas sakaru attīstībai, bet galvenokārt karšu sagatavošanas un to lietošanas apmācībai Latvijas armijā. Būdams Elektrotehniskā diviziona komandieris, pulkvedis Ž. Bergs neaizmirsa savu pamatprofesiju un turpināja lasīt lekcijas topogrāfijā karaskolas kadetiem.

1937. gada 18. februārī pulkvedis Ž. Bergs ziņojumā Armijas štāba priekšnieka palīgam lūdza piekrišanu un gādību 5 dienu komandējumam uz Varšavu, lai iepazītos ar Polijas Militāri ģeogrāfiskā institūta darbību un sasniegumiem karšu sastādīšanā, izdošanā, fotogrammetriskos darbos, kā arī ar virsnieku speciālistu sagatavošanas noteikumiem un programmām.

Pulkvedim Ž. Bergam sasniedzot maksimālo vecumu militārajā dienestā, viņu 1938. gada jūnijā atvaļināja. Viņa vietā iecēla 1. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieku pulkvedi-leitnantu Eduardu Akmentiņu.



**14. attēls.** ĢTD Kartogrāfijas nodaļas priekšnieka pulkveža-leitnanta Aleksandra Gozīša atvadu vakars Armijas virsnieku klubā 1938. gada 28. janvārī. 1. rindā 3. no kreisās puses A. Gozītis, 4. ĢTD priekšnieks pulkvedis Žanis Bergs, 5. pulkvedis-leitnants Eduards Akmentiņš (*LKM, 4-5704-1744-FT*)



**15. attēls.** Pulkvedis Eduards Akmentiņš

E. Akmentiņš, tāpat kā daudzi latviešu kara topogrāfi, bija beidzis Mērniecības skolu Pleskavā un Kara topogrāfu skolu Pēterburgā. Dienot kara topogrāfu korpusā, viņš ieguva topogrāfisko darbu pieredzi. Pirmā pasaules kara laikā E. Akmentiņš bija 26. korpusa štāba topogrāfs un sasniedza štābkapteiņa dienesta pakāpi. Laikā no 1917. gada līdz 1921. gadam viņš bija topogrāfisko darbu izpildītājs Somijā.

Atgriezies Latvijā, viņš no 1921. gada 16. aprīļa dienēja Latvijas armijā kā Galvenā štāba ĢTD kara topogrāfs, kartogrāfijas nodaļas priekšnieks un no 1931. gada – 1. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieks, periodiski aizvietojot arī pašu daļas priekšnieku. Par E. Akmentiņu labi atsaucās arī ĢTD priekšnieks pulkvedis Ž. Bergs savās ikgadējās atestācijās, kuras bija jāsniedz vadībai, izvērtējot daļas personālu un tā piemērotību uzticētajiem uzdevumiem.

> "Pulkvedis Akmentiņš spējīgs panest kara dienesta grūtības kā kara, tā miera laika apstākļos. Morāliskā ziņā nevainojams. Garīgās spējas labas. Nodarbošanās ārpus dienesta, kas varētu traucēt tiešā dienesta izpildīšanu, nav. Alkoholu nelieto. Raksturs noteikts. Korekts pret pakļautiem. Disciplinēts. Ļoti labi pārzina topogrāfiskus un kartogrāfiskus darbus. Visus uzticētos darbus izpilda apzinīgi un ar lielu centību, ko prasa arī no padotiem. Darbā patstāvīgs, enerģisks, ar labu pašierosmi. Atbildīgs un ar drosmi spert vajadzīgos soļus. Spējīgs izpildīt daļas priekšnieka amatu. Ļoti labs."[134]

Pulkvedis E. Akmentiņš pildīja savus pienākumus salīdzinoši īsu, bet dramatisku notikumu pilnu laiku no 1938. gada līdz 1940. gada 16. novembrim, kad ĢTD likvidēja. Šis periods raksturojams kā pārmaiņu laiks, jo militāri-politiskie notikumi kaimiņvalstīs lika nopietni pārvērtēt un mainīt Latvijas aizsardzību.

[134] 1938. gada atestācijas izraksts. LNA LVVA, 5601. f., 1. apr., 89. l.

# ĢEODĒZIJAS-TOPOGRĀFIJAS DAĻAS VADĪBA NO 1919. GADA LĪDZ 1940. GADAM[135]

| Armijas Virspavēlnieka štāba Operatīvās daļas Topogrāfijas nodaļas priekšnieki | |
|---|---|
| Jānis Ertelis | 1919. g. 15. jūlijs–1920. g. marts |
| Jānis Augusts Baumanis | 1920. g. marts–1921. g. 1. aprīlis |

| Galvenā štāba (Armijas štāba) Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas priekšnieki | |
|---|---|
| Jānis Augusts Baumanis | 1921. g. 1. aprīlis–1924. g. 1. aprīlis |
| Kārlis Voldemārs Ramats | 1924. g. 1. aprīlis–1926. g. 22. jūlijs |
| Jānis Jēkabs Balodis (*daļas priekšnieka vietas izpildītājs*) | 1926. g. 22. jūlijs–1927. g. 31. janvāris |
| Andrejs Auzāns | 1927. g. 31. janvāris–1933. g. 31. maijs |
| Eduards Akmentiņš (*daļas priekšnieka vietas izpildītājs*) | 1933. g. 31. maijs–1933. g. 20. novembris |
| Žanis Bergs | 1933. g. 20. novembris–1938. g. 12. jūlijs |
| Eduards Akmentiņš | 1938. g. 12. jūlijs–1940. g. 16. novembris |

| Kartogrāfijas nodaļas priekšnieki | |
|---|---|
| Žanis Bergs | 1921.–1922. |
| Eduards Akmentiņš | 1922.–1931. |
| Aleksandrs Gozītis | 1931.–1937. |
| Pēteris Jūlijs Ozolupe | 1938.–1940. |

| 1. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieki | |
|---|---|
| Aleksandrs Vonsovičs | 1921.–1931. |
| Eduards Akmentiņš | 1931.–1938. |
| Jānis Ziemelis | 1938.–1940. |

[135] Saraksts sastādīts pēc Armijas Virspavēlnieka štāba Operatīvās daļas karavīru alfabēta LNA LVVA, 3601. f., 1. apr., 474. l.; personīgo lietu kolekcijas LNA LVVA 5601. f., 1. apr., 89, 310, 578, 5249. l. un Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. *Latvijas armijas augstākie virsnieki, 1918–1940: biogrāfiska vārdnīca.* Rīga: Nordik, 1998. 527 lpp.

| 2. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieki | |
|---|---|
| Jānis Jēkabs Balodis | 1921.–1931. |
| Kārlis Emīls Bērziņš | 1931.–1940. |

| Sevišķu uzdevumu virsnieki | |
|---|---|
| Žanis Bergs | 1921. g. 12. jūlijs–1921. g. 16. septembris. |
| Sergejs Kuzmins | 1922.–1923. |

## 5.2. Jauno kara topogrāfu sagatavošana

Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa sākotnēji bija komplektēta tikai no bijušajiem Krievijas armijas kara topogrāfiem. Daudzi topogrāfi strādāja arī ar armiju nesaistītos amatos, piemēram, iekšlietu ministrs Eduards Laimiņš, kurš 1914. gadā bija pabeidzis Nikolaja Ģenerālštāba akadēmijas ģeodēzisko nodaļu. Armijas vadība saprata, ka piesaistīt dienestam šos cilvēkus būtībā nav iespējams, tāpēc daļas vadība visā savas darbības laikā skaidri apzinājās nepieciešamību sagatavot maiņu – virsniekus kara topogrāfus.

Laikā no 1926. līdz 1940. gadam īstenoja trīs apmācības kursus, kuros virsnieki apguva gan teorētiskas, gan praktiskas zināšanas ģeodēzijā, topogrāfijā, kartogrāfijā un aerotopogrāfijā. Kursus beigušie virsnieki uz pusgadu vai pat ilgāku laiku tika piekomandēti ĢTD, lai tur iegūtu lielāku praksi un tiktu pieskaitīti kara topogrāfu dienestam ar tiesībām dienēt amatos, kuri paredzēti virsniekiem ar kara topogrāfa izglītību.[136]

ĢTD priekšnieka vietas izpildītājs pulkvedis-leitnants J. J. Balodis un daļas virsnieki 1926. gadā veica ievērojamus sagatavošanās darbus kara topogrāfu un kartogrāfu pirmo kursu nodrošināšanai. Kursiem no karaspēka daļām piekomandēja kopumā 7 virsniekus. No Kurzemes divīzijas štāba tika piekomandēts virsleitnants Herberts Bilsens, no Vidzemes artilērijas pulka virsleitnanti Jānis Kaucis un Ernests Lapiņš, no 3. Jelgavas kājnieku pulka – virsleitnants Kārlis Šmits, no 4. Valmieras kājnieku pulka – virsleitnants Frīdrihs Vīksne, no 5. Cēsu kājnieku pulka – leitnants Alfrēds Eglītis un no 8. Daugavpils kājnieku pulka – leitnants Kurts Šprenks.

Kursi notika Galvenā štāba pakļautībā, un to saturs tika noteikts un

[136] Goba G. Topogrāfu un kartogrāfu sagatavošana Ģeodēzijas-topogrāfijas daļā. *Konferences "Latvijas militārajai kartogrāfijai – 90"*, 2009. gada 15. jūlijā referātu anotācijas. Rīga: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, 2009. 2. lpp.

apstiprināts ar štāba priekšnieka ģenerāļa M. Peniķa parakstu. 1926. gada 26. novembrī apstiprinātais virsnieku kara topogrāfu un kartogrāfu kursu mācību plāns paredzēja, ka mācības ilgst no 1926. gada 15. novembra līdz 1928. gada 1. maijam ar diviem ziemas periodiem teorētiskajam kursam un vasaras periodu topogrāfisko un ģeodēzisko darbu praktiskai apmācībai laukā. Nedēļā tika paredzētas 36 mācību stundas, katras stundas ilgums – 50 minūtes. Turklāt grafiskajiem darbiem, zīmēšanai un svītrošanai, bija jāturpinas divas stundas bez pārtraukuma. Nodarbības sākās plkst. 9.00 un turpinājās līdz plkst. 15.00 - kopumā 6 stundas dienā.

Pirmais ziemas periods ilga no 1926. gada 15. novembra līdz 1927. gada 30. aprīlim. Mācību plāns redzams nākamajā tabulā.

## MĀCĪBU PRIEKŠMETU STUNDU SKAITS ZIEMAS PERIODĀ

| Mācību priekšmetu nosaukums | Lekciju skaits | Stundu skaits | Repetīcijas, pārbaudījumi |
|---|---|---|---|
| Topogrāfija un līmeņošana | 90 | 90 | 3 |
| Trigonometrija uz plāksnes | 30 | 30 | 2 |
| Sfēriskā trigonometrija | 10 | 10 | 1 |
| Algebra | 50 | 50 | 2 |
| Ģeometrija | 40 | 40 | 2 |
| Praktiskie klases darbi topogrāfijā | 30 | 30 | - |
| Reljefa attēlošana ar horizontālēm pēc modeļiem | - | 30 | - |
| Reljefa svītrošana | - | 244 | - |
| Kartogrāfiskā zīmēšana | - | 130 | - |
| **Kopā:** | **250** | **654** | **10** |

Lai sagatavotos pārbaudījumiem, kā arī to norisei bija atvēlētas 13 darba dienas laikā no 7. līdz 26. aprīlim. Periods no 27. līdz 30. aprīlim bija administratīvais laiks, kas paredzēts instrumentu un materiālu sagatavošanai praktiskiem topogrāfijas apmācības darbiem apvidū. Vasaras periods ilga no 1927. gada 1. maija līdz 31. oktobrim.

## PRAKTISKIE TOPOGRĀFISKIE DARBI VASARAS PERIODĀ

| Praktisko darbu nosaukums | Dienas |
|---|---|
| Instrumentālais uzņēmums: 1 kv. klm. mērogā 1:10 000; reljefs attēlots ar horizontālēm; plāns tiek illuminēts un reljefs svītrots | 25 |
| Instrumentālais uzņēmums: 3 kv. klm. mērogā 1:25 000; reljefs attēlots ar horizontālēm; plāns izstrādājams pēc militārās kartes pieņemtām nozīmēm (apzīmējumiem) | 23 |
| Instrumentālais uzņēmums: 20 kv. klm. mērogā 1:25 000; reljefs attēlots ar horizontālēm; plāns izstrādāts pēc militārās kartes pieņemtām nozīmēm (apzīmējumiem). | 52 |
| Instrumentālais uzņēmums: 15 kv. klm. mērogā 1:50 000; reljefs attēlots ar horizontālēm; plāns izstrādāts pēc militārās kartes pieņemtām nozīmēm (apzīmējumiem) | 31 |
| Pusinstrumentālais uzņēmums: 8 kv. klm. mērogā 1:25 000; reljefs attēlots ar švītrām zīmulī | 8 |
| Acumēra uzņēmums: 1 kv. klm. mērogā 1:10 000; reljefs attēlots ar švītrām | 2 |
| Acumēra uzņēmums: 25 kv. klm. mērogā 1:25 000 | 7 |
| **Kopā** | **148** |

Lai nokļūtu līdz lauka praktisko darbu vietai un atgrieztos, bija paredzētas piecas dienas: no 1. maija līdz 3. maijam un no 30. oktobra līdz 31. oktobrim.

Otrais ziemas periods ilga no 1927. gada 1. novembra līdz 1928. gada 30. aprīlim. Lekcijas un praktiskie darbi notika šādos mācību priekšmetos: ģeodēzijā, kartogrāfijā, aerofotogrammetrijā, tēlojošajā ģeometrijā, kā arī bija noslēguma prakse izdošanai paredzēto karšu oriģinālu izstrādāšanā.

Mācību plāns kursos, kas tika organizēti un īstenoti no 1930. gada 10. novembra līdz 1932. gada 30. aprīlim, būtiski neatšķīrās no pirmo kursu plāna. Šiem kursiem tika piekomandēti 8 virsnieki virsleitnanti: Kārlis Kaliņš, Kārlis Paegle un Aleksandrs Augulis no Sapieru pulka, Jānis Kalve no 8. Daugavpils kājnieku pulka, Ādolfs Indzeris no 4. Valmieras kājnieku pulka, Pēteris Martens no 6. Rīgas kājnieku pulka, Heinrichs Mūrnieks no Zemgales artilērijas pulka un Valdemārs Ozoliņš.

Kā pirmo, tā otro kursu vadību uzņēmās ģenerālis A. Auzāns, likdams lietā Kara skolā un Krievijas Ģenerālštāba akadēmijā iegūtās zināšanas un milzīgo

praktisko pieredzi. Viņš vadīja teorētiskās un praktiskās nodarbības 70 stundu lekciju kursā ģeodēzijā un 40 stundu lekciju kursā kartogrāfijā. Tāpat kursu pasniedzēji bija pulkvedis-leitnants E. Akmentiņš un kapteinis A. Gozītis. Tika pieaicināti mācībspēki no Latvijas Universitātes: profesors Alvils Buholcs lasīja aerofotografēšanas teorētisko kursu, profesors Jēkabs Cizarevičs – analītiskās ģeometrijas kursu. Tēlojošo ģeometriju sākotnēji pasniedza pulkvedis-leitnants Vilis Kuške, pēc tam – Latvijas Universitātes docents Jēkabs Vītols, bet aerofototopogrāfijas praktisko kursu vadīja atvaļināts pulkvedis Georgijs Romanovskis.

Trešos – pēdējos – kursus plānoja no 1938. gada līdz 1939. gadam un to mācību plāns bija būtiski mainīts gan pēc satura, gan stundu skaita. Vērtējot nepieciešamību sagatavot jaunu topogrāfu maiņu, ĢTD priekšnieks pulkvedis Ž. Bergs 1937. gadā ziņojumā Armijas štābam lūdza sarīkot kursus no 1938. gada 1. decembra līdz 1939. gada 31. decembrim. Vēlāk kursu norises laiku pārcēla un tos paredzēja organizēt no 1939. gada 10. novembra līdz 1940. gada 3. decembrim. Uz kursiem tika nosūtīti 8 virsnieki: virsleitnanti Pēteris Priede no 3. Jelgavas kājnieku pulka un Visvaldis Brinkmanis no Armijas štāba bataljona, leitnanti Ervins Ziplāns no Smagās artilērijas pulka, Pēteris Bārdulis no 6. Rīgas kājnieku pulka, Pauls Nadziņš no Zemgales artilērijas pulka, Antons Bračs no 7. Siguldas kājnieku pulka, Fridrihs Alberts Kārkliņš no Kurzemes artilērijas pulka un Viktors Alberts Blome no Sapieru pulka.

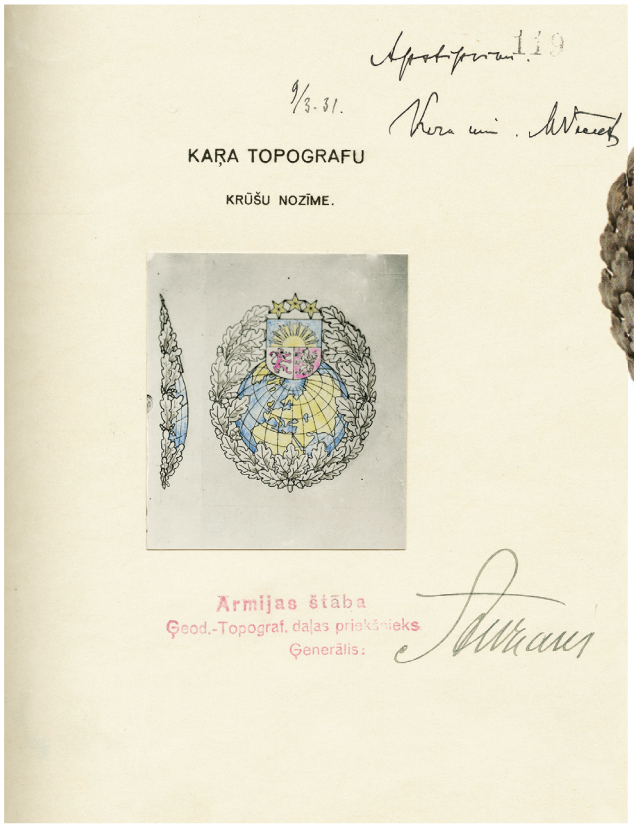
Uzsvars apmācībā vairs netika vērsts uz kartogrāfiju. No mācību plāna pilnībā bija izņemta reljefa attēlošana ar svītrošanu, tāpēc samazinājās kopējais stundu skaits. Jauninājums mācību plānā bija instrumentālais uzņēmums 1:5000, kas izskaidrojams ar virzību uz šī mēroga ieviešanu par pamatkartes mērogu tautsaimniecībā. Vasaras perioda praktiskos darbus papildināja ar teodolīta poligona gājienu, triangulācijas un nivelēšanas darbiem. Sākotnējais kursu plāns paredzēja iepriekšējiem līdzīgu periodu sadalījumu: ziemas periodi ilgtu no 1938. gada 1. decembra līdz 1939. gada 1. maijam un no 1939. gada 1. novembra līdz 31. decembrim. Savukārt vasaras darbus planoja no 1939. gada 1. maija līdz 31. oktobrim. Katru nedēļu plānoja 35 mācību stundas.

## MĀCĪBU PRIEKŠMETU SADALĪJUMS ZIEMAS PERIODĀ

| Mācību priekšmetu nosaukums | Teorētiski (stundas) | Praktiski (stundas) |
|---|---|---|
| Topogrāfija | 50 | 70 |
| Ģeodēzija | 30 | 50 |
| Aerofototopogrāfija | 30 | 50 |
| Praktiskā kartogrāfija | 30 | 40 |
| Nivelēšana | 10 | 10 |
| Kartogrāfiskā zīmēšana | - | 250 |
| Kopā: | 150 | 470 |
| Daļas priekšnieka rīcībā | - | 28 |
| **Kopā 628 stundas** | | |

## PRAKTISKO DARBU SADALĪJUMS VASARAS PERIODĀ

| Praktisko darbu nosaukums | Dienas |
|---|---|
| Instrumentāls uzņēmums 1:5000 mērogā 1 $km^2$ | 20 |
| Instrumentāls uzņēmums 1:10 000 mērogā 2 $km^2$ | 20 |
| Instrumentāls uzņēmums 1:25 000 mērogā | 50 |
| Pusinstrumentāls uzņēmums 1:10 000 mērogā | 6 |
| Teodolīta poligona gājiens | 10 |
| Triangulācijas darbi | 30 |
| Nivelēšanas darbi | 8 |
| Pārbraucieniem | 7 |
| **Kopā** | **151** |






**16. un 17. attēls.** Kara topogrāfu krūšu nozīmes projekts un 1931. gada 16. martā apstiprinātais variants

Tāpat kā ĢTD kara topogrāfu amatos esošie virsnieki, arī kursus beigušie ieguva tiesības nēsāt kara topogrāfu krūšu nozīmi. Tās projektu (*16. attēls*) apstiprināšanai kara ministram ģenerālim Mārtiņam Vācietim 1931. gada 9. martā iesniedza ģenerālis A. Auzāns[137]. Nedēļu vēlāk, 1931. gada 16. martā, ar kara ministra pavēli Nr. 3 tika apstiprināts uzlabots krūšu nozīmes (*17. attēls*) dizains: 50 mm garš, 41 mm plats un 10 mm augsts ovāls, kas sastāv no vairoga, Zemes puslodes un mazā valsts ģerboņa; vainags sastāv no 2 ozola zariem, kuri apakšā sasieti kopā, bet augšā ietver ģerboni; vainags izveidots no sudraba un sastāv no 29 atsevišķām lapām un 17 zīlēm; 30 mm liela Zemes puslode ievietojama vainaga lejpusē, tā izgatavojama no emaljas; ūdeņi attēlojami gaiši zilā krāsā, kontinenti dzeltenā krāsā, meridiāni un paralēles izveidojamas ik pēc 15°; mazais valsts ģerbonis izvietojams nozīmes augšā virs Zemes puslodes.[138]

[137] LNA LVVA, 1474. f, 1. apr., 16. l.

[138] Sk. 7. un 8. attēlu. Vigups J., Pranks R., Figols V. un Balašovs V. *Latvijas armijas krūšu nozīmes, 1918–1940.* Rīga: Balt art group, 2011. 352.–353. lpp.

## 5.3. Starptautiskā sadarbība

ĢTD vairākus darbus veica saskaņā ar starptautiskajiem sadarbības līgumiem, vienojoties ar citu valstu ģeodēzijas un topogrāfijas institūcijām. Tie bija robežu demarkācijas darbi, kuri ietvēra Latvijas puses teritorijas uzmērīšanu, vietvārdu precizēšanu, to tulkojumu un citas kartogrāfiskās informācijas saskaņošanu, karšu drukāšanu un apmaiņu.[139]

Saskaņā ar Baltijas Ģeodēzijas konvenciju, kuru noslēdza 1925. gada 24. decembrī un atjaunoja 1936. gada 22. jūnijā uz 12 gadiem, galvenais uzdevums bija koordinēt kvalitatīva trigonometriskā tīkla izveidošanu Baltijas jūras piekrastē.

Veiksmīgākā sadarbība izveidojās starp Latvijas un Igaunijas armiju štābu topogrāfisko daļu vadītājiem, kuriem izdevās vienoties par karšu lapu dalījumu mērogā 1:200 000 un kopēju apzīmējumu sistēmu. Diemžēl ar Lietuvas Armijas štāba topogrāfijas dienestu šāda sadarbība netika panākta.

Starptautiskās sadarbības ietvaros ĢTD nosūtīja Tautu Savienības bibliotēkai Ženēvā Latvijas pamatkarti mērogā 1:75 000. Regulāra karšu apmaiņa notika ar Vāciju, ASV, Beļģiju, Dāniju, Nīderlandi, Ungāriju, Somiju, Zviedriju, Japānu un Lietuvu. Latvijas puse šīs apmaiņas ietvaros parasti sūtīja topogrāfisko karti mērogā 1:200 000. Tāpat jāatzīmē piedalīšanās Austrijas Pasaules karšu muzeja 1937. gadā organizētajā izstādē, kur Latvija prezentēja ĢTD sastādītās kartes mērogos 1:200 000 un 1:400 000. Notika arī pieredzes apmaiņa ar Polijas Militāri ģeogrāfisko institūtu (*Wojskowy Instytut Geograficzny*), kas sniedza palīdzību arī karšu izdošanā un speciālistu sagatavošanā.

Dažās publikācijās tiek uzsvērta ĢTD līdzdarbība 1:1 000 000 mēroga Starptautiskās kartes sastādīšanā (*Carte Internationale du Monde au 1:1 000 000*), par ko liecina sarakste, kā arī kvītis par Latvijas dalības naudas nomaksu.[140]

[139] Eihenbaums V., 1995.

[140] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3119. l., 70.–73. lpp.

# 6.
# Topogrāfisko karšu mērogu izvēle un karšu vispārīgs raksturojums

Par Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas lielāko ieguldījumu Latvijas kartēšanā jāuzskata trīs mērogu – 1:25 000, 1:75 000 un 1:200 000 – topogrāfisko karšu izveidošana. Šādu mērogu rindu pieņēma un galīgi apstiprināja vien 1926. gadā. Tās bija kartes, kas kalpoja gan militāriem, gan tautsaimnieciskiem mērķiem.

Izvērtējot Latvijas militārās vajadzības, kā arī laika un ekonomiskos ierobežojumus, par galveno mērogu jaunajai Latvijas kartei tika izvēlēts mērogs 1:75 000. Tā izvēle notika Galvenajā štābā, pamatojoties uz taktiskajiem un operatīvajiem apsvērumiem. Lai uzmērītu topogrāfiskās kartes mērogos 1:25 000 un 1:50 000 jeb kartes, kuras paredzētas vadam, rotai un bataljonam, vajadzētu ilgu laiku un ļoti daudz līdzekļu. Lai pakāpeniski tiktu pie 1:100 000 un 1:200 000 mērogu kartēm jeb bataljona, pulka un divīziju līmeņa kartēm, paietu gadu desmiti. Mērogā 1:75 000 izdevās apvienot divu mērogu – 1:50 000 un 1:100 000 – priekšrocības. Karti mērogā 1:75 000 varēja sastādīt, izmantojot trofeju karšu materiālus un veicot svarīgāko rajonu rekognoscēšanu. Šāda darbu apvienošana deva iespēju samērā īsā laikā noklāt visu Latvijas teritoriju, lai nekavējoties uzsāktu 1:200 000 mēroga kartes sastādīšanu. Tāpēc karti mērogā 1:75 000 pieņēma par Latvijas pamatkarti un tā kalpoja arī citu, kā toreiz teica, "sīkāka" mēroga karšu sastādīšanai.

Kartes matemātiskā pamatne balstīta uz Beseļa elipsoīda ar atskaiti no Griničas meridiāna. Ģeogrāfisko koordinātu tīklu veido meridiāni un paralēles, kas vienlaicīgi ir arī kartes lapas rāmis. Augstumu sistēma mērīta no Baltijas jūras līmeņa.

Pieņemtajai mērogu rindai veidots vienots lapu dalījums un numerācija, kas uzskatāmi atspoguļoti karšu pārskata lapā. Deviņas 1:25 000 mēroga lapas veido vienu 1:75 000 mēroga lapu, savukārt divpadsmit 1:75 000 mēroga lapas – vienu 1:200 000 mēroga kartes lapu.

Karšu saturu vieno topogrāfiskie apzīmējumi: kontūras, apvidus objekti un uzraksti attēloti melnā krāsā, ūdeņi – zilā, meži – zaļā krāsā. Reljefs attēlots ar brūnām horizontālēm. Nedaudz atšķiras ceļu apzīmējumi. Lietotājam nepieciešamie dati un norādes izvietoti aizrāmja informācijā, kas ir atšķirīga atkarībā no kartes mēroga un izdošanas laika.

## MILITĀRO TOPOGRĀFISKO KARŠU RAKSTUROJUMS

| Mērogs / Raksturojums | Vienotā mērogu rinda | | | 1:400 000 | 1:50 000 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1:25 000 | 1:75 000 | 1:200 000 | | |
| Kartes lietotāji | vads, rota | rota, bataljons, pulks | pulks, divīzija, Armijas štābs | divīzija, Armijas štābs | vads, rota, bataljons |
| Izmantošana tautsaimniecībā | ar Armijas štāba atļauju | pamatkarte visām nozarēm | tūrismam, pamatne tematiskajām kartēm | pamatne skolu kartēm | ar Armijas štāba atļauju |
| Uzmērīšanas, sastādīšanas un izdošanas laiks | 1928.–1940. g. | 1922.–1940. g. | 1930.–1940. g. | 1930. g. | 1922.–1926. g. |
| Kopējais izdoto lapu skaits | 92 | 105 | 12 | 2 | 41 (un 3 lapas 1: 42 000) |
| Lapu izmēri (platums x garums) | 5’ x 10’ | 15’ x 30’ | 1° x 1°30’ un 30’ x 1°30’ | 4° x 2°40’ | 10’ x 15’ |
| Koordinātu tīkli | Ģeogrāfiskais, Zoldnera taisnleņķa | Ģeogrāfiskais, Zoldnera taisnleņķa (no 1934. g.) | Ģeogrāfiskais | Ģeogrāfiskais | Ģeogrāfiskais |
| Vietas un objektu norādes sistēma | pēc Zoldnera koordinātām | līdz 1934. g. pēc kvadrātiem, vēlāk pēc Zoldnera koordinātām | pēc ģeogrāfiskajām koordinātām | pēc ģeogrāfiskajām koordinātām | pēc ģeogrāfiskajām koordinātām |
| Reljefa griezuma augstums | 4 m | 4 asis (8,535 m) | 16 m | 20 m | 4 asis (8,535 m) |
| Krāsu skaits | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 |

### 6.1. Topogrāfiskā karte mērogā 1:25 000

Latvijas topogrāfisko karti mērogā 1:25 000 sāka izdot 1928. gadā. Šis mērogs 1926. gadā bija pieņemts par pamata mērogu, kurā veica topogrāfisko uzmērīšanu. Mērogs bija piemērots visām karaspēka apakšvienībām līdz pat pulkam, jo viena šīs kartes lapa aptvēra pietiekami plašu teritoriju (apmēram 96 km²). Mērogs apmierināja dažādu ieroču šķiru vajadzības, sevišķi artilērijas.[141]

[141] Bergs Ž. *1:25 000 mēroga kartes apraksts.* Militārais Apskats. 1935, Nr. 11. 814.–828. lpp.

Pēc Zemkopības ministrijas Mērniecības daļas ierosinājuma 1929. gada pirmajā pusē bija noturētas vairākas apspriedes, kurās izskatīja jautājumu par Latvijas kartes sastādīšanu un dažādos resoros veikto mērniecības darbu saskaņošanu. Tajās piedalījās pārstāvji no Zemkopības ministrijas Mērniecības daļas, Kara ministrijas ĢTD, Rīgas pilsētas mērniecības nozares u. c. ieinteresētajām organizācijām. Kopējās apspriedēs tika secināts, ka esošās kartes ir nepilnīgas, kļūdainas un neapmierina dažādo resoru vajadzības. Visizdevīgākais kartes pamatmērogs būtu 1:25 000, un šī karte sastādāma, izdarot jaunus uzmērījumus, turklāt tie būtu jāveic nepārtraukti visā Latvijas teritorijā pēc planšetu sistēmas mērogā 1:5000 ar augstumu līnijām (horizontālēm) ik pa 1–2 metriem.[142]

Šai grandiozajai iecerei gan nebija lemts piepildīties ierobežoto tehnisko un finansiālo resursu dēļ. Toties Zemkopības ministrijas Mērniecības daļa no 1932. gada uzsāka kadastrālo uzmērīšanu mērogā 1:5000. Kadastra kartes lapu sadalījums bija saskaņots ar ĢTD 1:25 000 mēroga karti, bet 1:25 000 mēroga topogrāfiskās kartes uzmērīšana palika kara resora atbildībā.

Atsākot uzmērīšanas darbus, Latvijas armijas vadība pieprasīja tos organizēt stratēģiski svarīgākajos rajonos, kur tie nebija veikti kopš 20. gadsimta sākuma. Pielietojot parastos uzmērīšanas paņēmienus ar menzulu un kiprēgeli, balstoties uz attīstīta trigonometriskā tīkla punktiem un strādājot stipri aizklātā, nelīdzenā un biezi apdzīvotā apvidū, vienas sezonas laikā tika uzmērīta teritorija apmēram 1000 km² platībā.

Jaunā 1:25 000 mēroga topogrāfiskā karte pēc satura bija pilnīgākā un precīzākā karte, bet pēc noformējuma – arī modernākā karte. Informācijā uz kartes malas dotas trigonometrisko punktu koordinātas un magnētadatas novirze. Uz visām kartes lapām melnā krāsā iespiests Zoldnera taisnleņķa koordinātu tīkls. Tautsaimniecībā kartes pielietošana gan bija ierobežota, jo tai piešķīra slepenības statusu. Nepieciešamības gadījumā kartes saņemšanai vajadzēja speciālu Armijas štāba atļauju.

Kartes kvalitāte tika kontrolēta, un to apliecināja kartes lapas dienvidu malā izvietotie par kartes kvalitāti atbildīgo personu paraksti. Kartes lapas satura pilnību un precizitāti apliecināja kartes oriģināla uzmērītājs un ražotājs – topogrāfs. Par kartes redakciju, pārbaudēm un korektūru atbildēja uzņemšanas nodaļas priekšnieks. Kartes iespiešanu ar savu parakstu atļāva ĢTD priekšnieks.

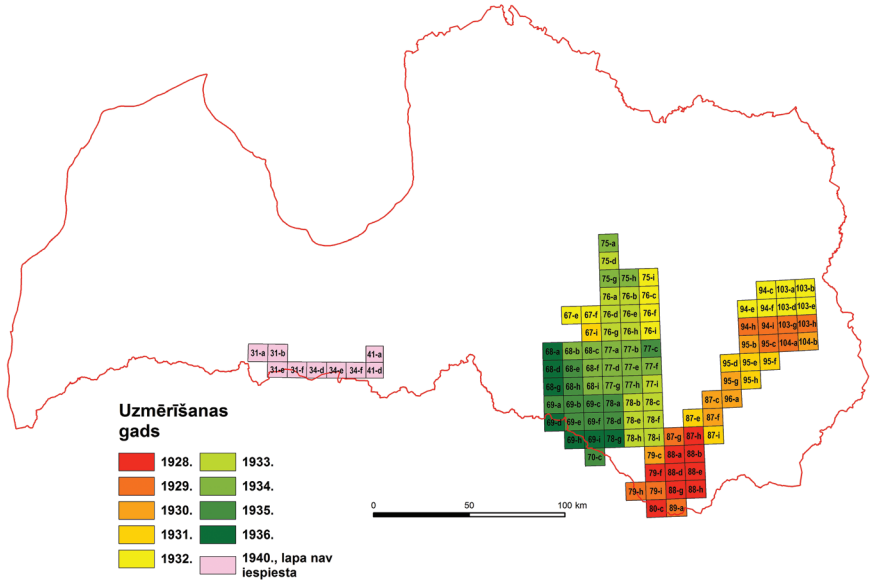
1928. gadā ĢTD iespieda pieņemto nozīmju jeb apzīmējumu lapu mērogā 1:25 000.[143] Salīdzinot ar 1922. gada izdevumu, tā bija papildināta un paredzēta

[142] Par Latvijas kartes…, 1929.

[143] *Pieņemtās nozīmes mērogā 1:25 000.* Rīga, Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa, 1928.




**18. attēls.** 1:25 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapa "67-e" (*LNB, KtL1-0/200*)




**19. attēls.** Izdotās 1:25 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapas un 1940. gadā uzmērītās, bet neizdotās planšetes.

kā paraugs topogrāfiem karšu zīmēšanā. To varēja izmantot arī pārējo, sīkāka mēroga topogrāfisko karšu lasīšanā, jo apzīmējumi bija līdzīgi.[144]

Trīs 1:25 000 mēroga kartes lapas (67-e, 67-f un 67-i) kapteinis Kārlis Steķis sastādīja pēc aerofotogrāfijām, par pamatni izmantojot krievu 1:42 000 mēroga kartes. Aerofotografēšanu kartes sastādīšanai veica no 1931. līdz 1932. gadam un kopumā uzņēma 150 fotoainas mērogā 1:18 000 un 120 fotoainas mērogā 1:12 000. Uz senāk uzņemto karšu pamata no šīm fotoainām sastādīja četras planšetes mērogā 1:25 000, nosedzot kopumā 400 km² lielu platību. Kartes pašizmaksa par 1 km² bija tikai 14 latu.[145]

Līdz 1936. gadam atbilstoši nomenklatūrai tika izdotas 92 kartes lapas, kuras gan attēloja tikai nelielu daļu Latvijas teritorijas. Pēc tam uz laiku šo karšu sagatavošanu pārtrauca, jo tobrīd ĢTD aktuāli bija veikt 1:75 000 mēroga kartes rekognoscēšanas darbus.

Te vēlreiz jānorāda uz ĢTD ierobežotajiem resursiem uzmērīšanas un karšu sagatavošanas darbos: 1930. gadā ĢTD priekšnieks ģenerālis Andrejs Auzāns uzskatīja, ka, ņemot vērā ĢTD sastāvu, mērogā 1:25 000 visu Latviju varētu uzmērīt 50 gados.[146] Arī pēc dažiem gadiem situācija nebija jūtami

[144] Kaliņš K. *Karšu lasīšana.* Rīga: Zelta grauds, 1936. 76 lpp.

[145] LNA LVVA, 1474. f., 3157. 1, 292. lpp.

[146] Auzāns A., 1930.

mainījusies – "lai šinī mērogā pie tagadējiem līdzekļiem sastādītu karti visai Latvijas teritorijai, vajadzīgi daži gadu desmiti".[147]

Darbus pie kartes sastādīšanas turpināja tikai 1940. gadā, kad uzmērīja deviņām kartes lapām atbilstošu teritoriju Lietuvas pierobežā, bet pašas lapas iespiest nepaguva. Šo uzmērījumu planšetes Latvijā nav saglabājušās – tās līdz ar citiem ĢTD krājuma materiāliem tika nodotas Sarkanajai armijai.[148]

## 6.2. Topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000

Pēc armijas Galvenā štāba sākotnējās nostādnes 1:50 000 mēroga kartes uzmērīšana bija jāveic stratēģiski svarīgos, tomēr mazāk nozīmīgos rajonos. Tāpēc uzmērīšanu un jaunu karšu lapu sagatavošanu vispirms veica Latvijas ziemeļaustrumu rajonā, kur jaunākais kartogrāfiskais materiāls bija tikai novecojusī trīs verstu karte (1:126 000).

Sākumā uzmērīšanu un karšu lapu sastādīšanu veica mērogā 1:42 000, bet jau drīz pārgāja uz mērogu 1:50 000. Šī mēroga kartes lapu dalījums nebija saskaņots ar lapu dalījumu mērogu rindā, tāpēc šo karti lietoja tikai reģionā dislocētajās karaspēka daļās, un vēlāk tā kalpoja par pamatni 1:75 000 mēroga karšu sastādīšanai.

No 1922. līdz 1926. gadam uz jauno uzmērījumu bāzes atbilstoši nomenklatūrai izdeva 41 kartes lapu. To skaitā bija piecas lapas mērogā 1:42 000 (Nr. 254, 265, 266, 276, 277), no kurām 265. lapa un 276. lapa tika pārveidotas un vēlreiz izdotas mērogā 1:50 000[149], bet trīs pārējās lapas nepārveidoja, lai nerastos lieki izdevumi.[150] Nākamajos gados uzmērīšanu turpināja mērogā 1:25 000.

Balstoties uz 1905.–1906. gada uzmērījumiem, atbilstoši 1:50 000 mēroga kartes nomenklatūrai izdeva arī trīs Rīgas apkārtnes lapas (Nr. 92, 99, 110). Tātad kopā 1:50 000 mērogā atbilstoši nomenklatūrai tika izdota 41 lapa.

Divas kartes šajā mērogā izdeva ārpus nomenklatūras – pēc jaunajiem uzmērījumiem sastādīto lapu "Rīgas–Daugavgrīvas apkārtne" un lapu "Cēsis".[151]

Topogrāfiskajā kartē mērogā 1:50 000 pilnīgi parādīta apvidus situācija, detalizēti attēlots reljefs un tā elementi. Šī karte palīdzēja armijas apakšvienībām organizēt apmācības. Neērtības sagādāja novecojusī augstumu sistēma – augstums norādīts asīs. Karte iespiesta melnā krāsā, bet uz tās ar sarkanu krāsu

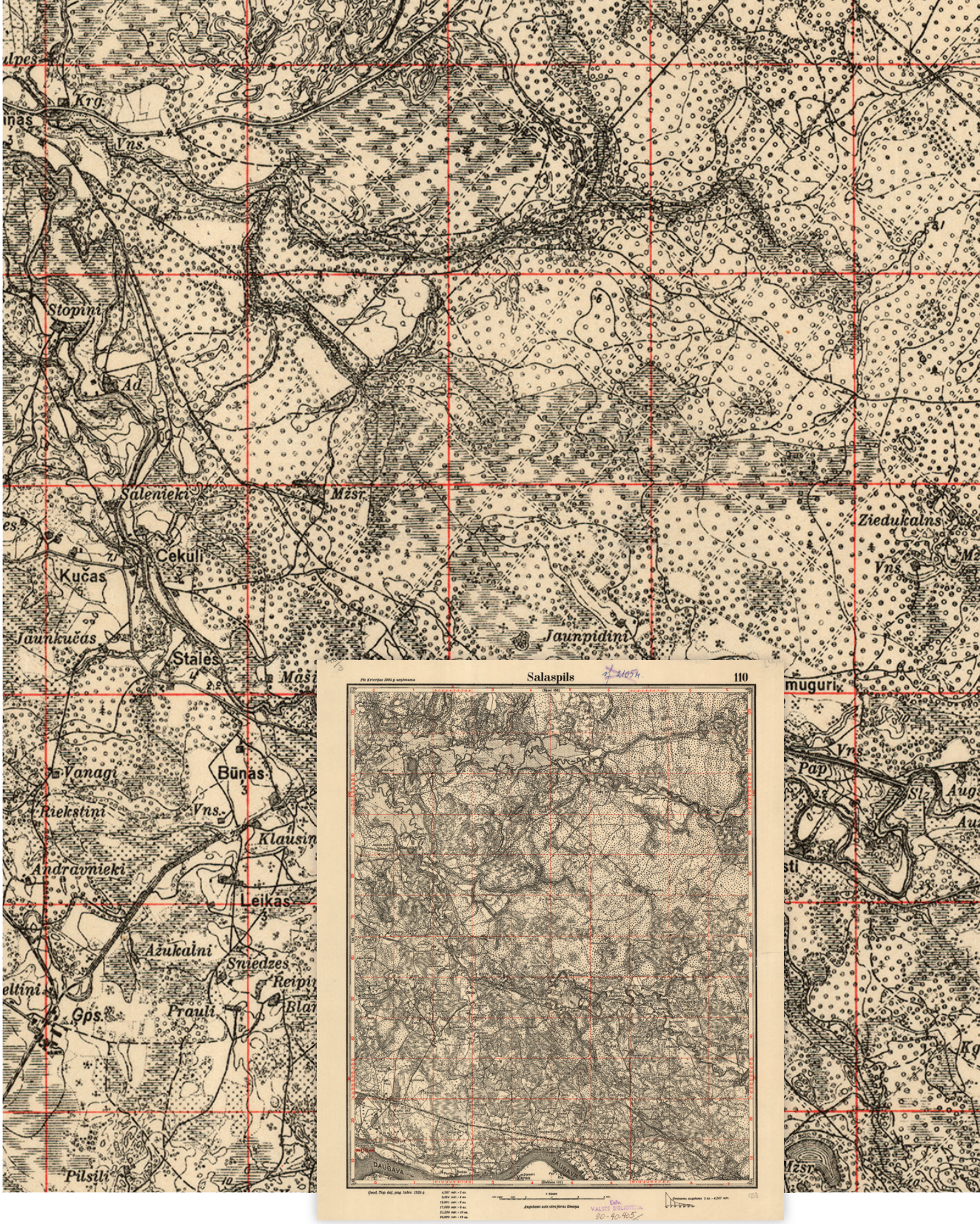
[147] Bergs Ž., 1935.

[148] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3148. l., 69. lp.

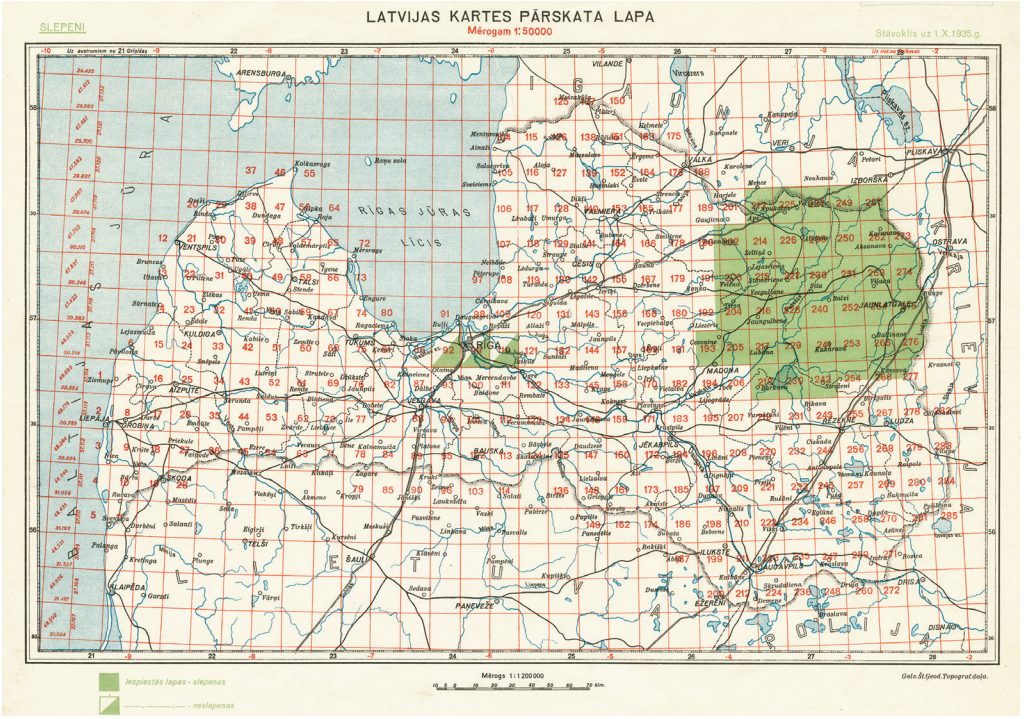
[149] Kavacs J., 1995.

[150] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3135. l., 1930. g. 10. novembra ziņojums Armijas štāba priekšniekam. 184.–185. lp.

[151] Kavacs J., 1995.




**20. attēls.** 1:50 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapa Nr. 110 "Salaspils" (*LNB, KtL1-0/140*)



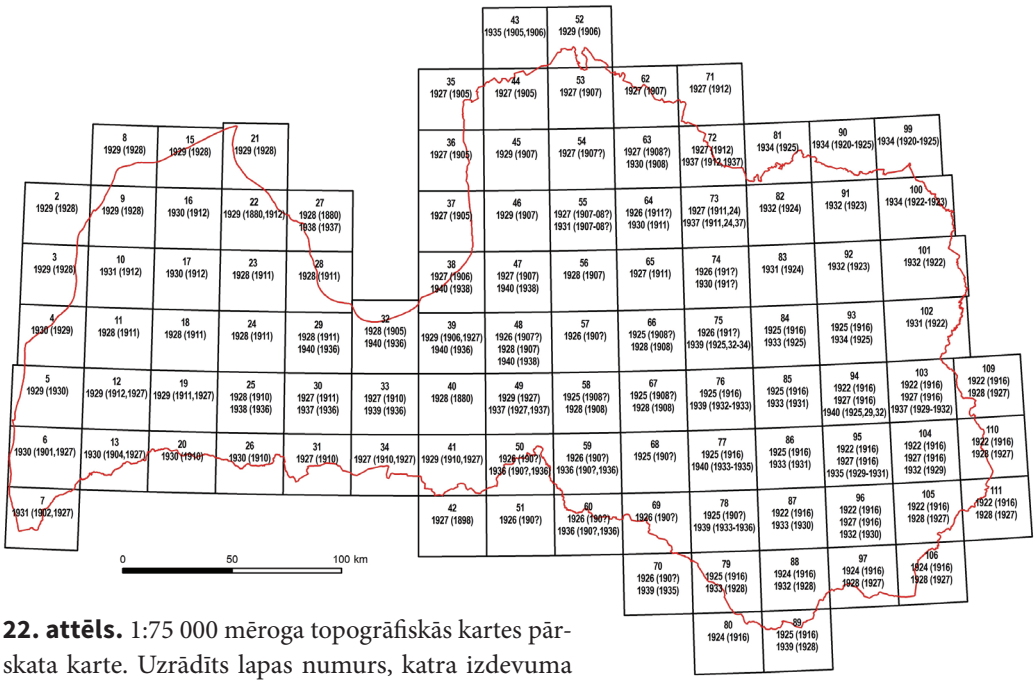

**21. attēls.** 1:50 000 mēroga topogrāfiskās kartes pārskata lapa (*LVVA, 6828.f., 6.apr., 5277.l.*)

attēlots objektu vietas noteikšanas tīkls. Tīkls gan nenorāda ģeogrāfiskās vai taisnleņķa koordinātas, bet sadala lapu kvadrātos, tādējādi atvieglojot kāda objekta atrašanu kartē. Kartes lapas ziemeļu malas kreisajā pusē iespiesta atzīme "SLEPENI", savukārt neslepenajām lapām šajā vietā ir teksts "Pēc Krievijas 1905. g. uzņēmuma". Lapas vidū iespiests tās nosaukums un labajā pusē – numurs atbilstoši nomenklatūrai.

Vienas kartes lapas izmērs ir 15' ģeogrāfiskā garuma reiz 10' ģeogrāfiskā platuma. Ģeogrāfiskajam garumam par atskaites punktu ņemts Pulkovas meridiāns. Pēc jaunajiem uzmērījumiem sastādītās lapas bija slepenas, tāpēc tautsaimniecības vajadzībām tās izsniedza tikai ar Armijas (Galvenā) štāba atļauju.

## 6.3. Topogrāfiskā karte mērogā 1:75 000

1:75 000 mēroga topogrāfiskās kartes sastādīšana bija noteikta par visu kartogrāfisko darbu galveno uzdevumu, un šo karti Latvijas armijā gaidīja visi. Tā bija ļoti nepieciešama arī tautsaimniecībā. Galvenā štāba Operatīvā daļa noteica




**22. attēls.** 1:75 000 mēroga topogrāfiskās kartes pārskata karte. Uzrādīts lapas numurs, katra izdevuma publicēšanas gads, un iekavās dots attiecīgā izdevuma informācijas aktualizācijas gads.

secību, kādā iespiežamas sastādītās kartes lapas, sekoja karšu iespiešanas termiņiem un vēlāk arī centās kontrolēt kartes kvalitāti.

Kartes sastādīšanu uzsāka 1922. gadā. Sākotnēji Latvijas teritoriju bija paredzēts attēlot uz 110 lapām, tās numurējot no 2. līdz 111. Trīs kartes lapas, kas pilnībā noklātu teritoriju ārpus Latvijas (Nr. 14, 61 un 98), netika izdotas, un 107. lapa un 108. lapa tika apvienotas ar attiecīgi 101. un 102. lapu. Tomēr tika izdotas lapas Nr. 42 un 51, kurās attēlota tikai Lietuva, Latvijas teritoriju neiekļaujot. Tātad pavisam tika izdotas 105 lapas, kas attēlo visu Latvijas teritoriju.

Lai vienu kartes lapas oriģinālu sastādītu un sagatavotu izdošanai, vidēji vajadzēja piecarpus mēnešus, tāpēc Kartogrāfijas nodaļas četri kartogrāfi šo darbu varētu paveikt tikai 16 gados. Nodaļas divi zīmētāji pastāvīgi bija nodarbināti ar dažādu citu karšu izgatavošanu un klišeju korektūru. Ar karšu oriģinālu korektūru nodarbojās nodaļas priekšnieks. Lai paātrinātu kartes izdošanu, no 1923. gada tās lapu sastādīšanu atļāva arī ārpus daļas un budžetā paredzēja speciālus līdzekļus līgumdarbiem. Tomēr kartes veidošanas temps neapmierināja armijas vadību. 1926. gadā pat pārtrauca lauka darbus un visus kara topogrāfus nodarbināja 1:75 000 mēroga kartes veidošanā. Armijas vadība




**23. attēls.** Fragments no 1:75 000 mēroga kartes 95. lapas 1922., 1927. un 1935. gada izdevumiem (*LNB,KtL1-0/147/95-a, KtL1-0/147/95 un KtL1-0/147-a/95*)

uzmanīgi sekoja kartes sastādīšanas un izdošanas gaitai. 1926. gada 5. oktobrī apspriedē, kurā piedalījās armijas komandieris un štāba priekšnieks, noteica 1:75 000 mēroga kartes sastādīšanas un iespiešanas secību: uz laiku pārtraukt lapu uz rietumiem no 24° meridiāna sastādīšanu un uzsākt ziemeļaustrumu rajonu lapu sastādīšanu pēc instrumentālajiem uzmērījumiem mērogā 1:50 000, savukart gatavo lapu iespiešanu sākt no austrumiem un turpināt uz rietumiem līdz Rīgas jūras līcim.[152]

Kā jau minēts, 1:75 000 mēroga kartes veidošanā izmantoja trofeju kartes, un tās izdošanu bija paredzēts pabeigt 1928. gadā, taču darbs dažādu apstākļu dēļ ieilga un guva jaunu ievirzi. Trofeju kartes iespēju robežās tika pārbaudītas un nozīmīgākajos rajonos arī rekognoscētas – tika veikta lauka apsekošana. Nācās pielikt lielas pūles, lai kartes sastādīšanā varētu izmantot visus jaunākos materiālus.

Kartes lapu sagatavošana un izdošana notika līdz 1940. gadam, un vairākas lapas (Nr. 48, 94, 95, 96, 103 un 104) šajā laikā izdotas pat trīs reizes. Karte sastādīta, izmantojot dažādu mērogu, vecuma un kvalitātes materiālus, kas bija ĢTD rīcībā, tāpēc arī izdotās kartes lapas ir atšķirīgas kvalitātes. Pilnīgi visa Latvijas teritorija 1:75 000 mēroga karšu lapās tika attēlota vien 1935. gadā, kad izdeva 43. lapu "Kilingi-Nõmme".

[152] LNA LVVA, 5192. f., 1. apr., 1527. l., 82.–83. lp.




**24. attēls.** Apzīmējumi uz 1:75 000 topogrāfiskās kartes lapas labās malas (no 1937. gada izdotajām lapām, fragments) (*KtL1-0/147-a/25*)

Vienlaikus ar jaunu kartes lapu izdošanu topogrāfi veica arī jau kartētās teritorijas rekognoscēšanas darbus. To mērķis bija izlabot novecojušās kartes, kur apvidus bija stipri izmainījies, veicot sādžu sadalīšanu viensētās, ierīkojot jaunsaimniecības, jaunus ceļus un veicot citas izmaiņas.[153]

Līdz ar jaunu kartes lapu izdošanu tika mainīti ierobežojumi to pieejamībai sabiedrībai. Līdz 1928. gadam visas kartes lapas bija slepenas, bet tad šo

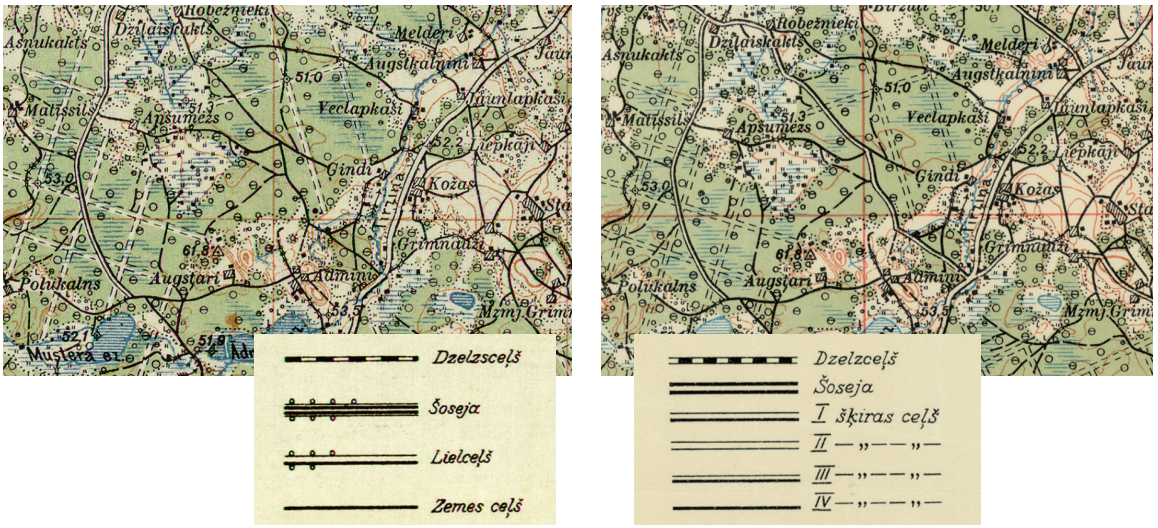
[153] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3119. l., 82. lpp.




**25. attēls.** 1:75 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapas "33-Jelgava" 1927. gada izdevums (*LNB, KtL1-0/147/33*)




**26. attēls.** 1:75 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapas "33-Jelgava" 1939. gada izdevums (*KtL1-0/147-a/33*)




**27. attēls.** 1:75 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapas "73-Palsmanis" fragments. 1927. gada izdevums un lapa ar 1937. gadā papildinātu ceļu tīklu, kā arī abu lapu ceļu apzīmējumi (*LNB, KtL1-0/147/73 un KtL1-0/147-a/73*)

ierobežojumu atcēla.[154] Turpmāk slepenas vai neizpaužamas bija tikai tās lapas, kas sastādītas pēc ĢTD veiktajiem uzmērījumiem, kā arī vēlāk rekognoscētās un papildinātās lapas.

Kartes apzīmējumi jeb pieņemtās nozīmes attēloti uz kartes lapu malām. Vairumam lapu tie iespiesti uz lapas dienvidu malas, bet, sākot no 1937. gada, gandrīz visām lapām apzīmējumi daudz izvērstāk norādīti uz lapas austrumu malas.

1936.–1937. gadā atkārtoti izdeva piecas kartes lapas, kam vienīgā izmaiņa no iepriekšējā izdevuma bija atjaunots un papildināts ceļu tīkls. Pārējie satura elementi bija tādi paši kā iepriekšējā izdevumā.

Kaut gan Zoldnera taisnleņķa koordinātu sistēma jau bija pieņemta, uz topogrāfiskajām kartēm mērogā 1:75 000 to kā tīklu sāka drukāt no 1934. gada. Līdz tam aprobežojās ar lokālu referencsistēmu katrai kartes lapai, norādot vietu pēc laukumiem (kvadrātiem) ar cipariem.

Karte mērogā 1:75 000 kļuva par visplašāk pieejamo un lietoto no ĢTD izdotajām topogrāfiskajām kartēm. Līdz pat 20. gadsimta 90. gadiem tā bija kartogrāfiskais avots ar visbagātīgāko vietvārdu attēlojumu latviešu valodā, un savos pētījumos karti plaši izmantojis vēsturnieks Edgars Dunsdorfs.[155]

[154] Štrauhmanis J., 1997. 228. lpp.

[155] Kavacs J., 1994.

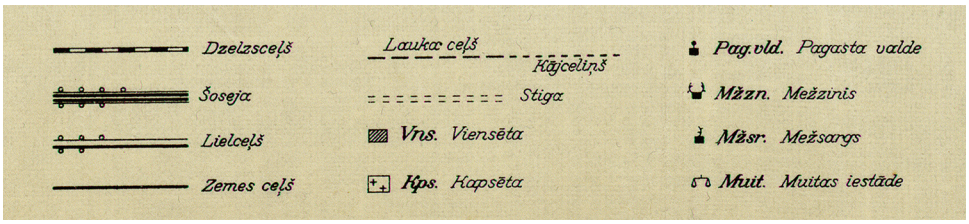
Karti augstu novērtēja arī starptautiski – profesors Reinholds Putniņš rakstījis:

> "Par lielo 111 lapu izdevumu "Latvijas karte" mērogā 1:75 000 ir nācies dzirdēt atzinīgas atsauksmes arī no ārzemju ģeogrāfiem un citām kompetentām personām: karte ir tiešām harmoniska, gleznaina, dzīva, sevišķi tur, kur arī pats zemes reljefs ar ainavu kļūst raksturīgs".[156]

Sevišķi spilgti šo karti aprakstījis Baltijas Centrālās bibliotēkas izveidotājs Oto Bongs:

> "Neskaitāmi vācu un citu tautu skatītāji Baltijas kartogrāfijas izstādē, piemēram, Augsburgas rātsnama lielajā zālē, bija pārsteigti un sajūsmināti par Latvijas Armijas štāba kartes pēdējā izdevuma Jelgavas lapu, kas izdota 1939. gadā. Ar savu harmonisko apdari krāsu un zīmējuma ziņā, kā arī gleznaini attēla viducī novietoto Zemgales galvas pilsētu tā atgādina kāda vecmeistara vara grebumu, katrā ziņā tā uztverama ne tikai kā karte, bet arī kā mākslas darbs".[157]

Var secināt, ka lēmums par 1:75 000 mēroga kartes izdošanu attaisnojās, jo to izdevās paveikt visai valsts teritorijai. Izvēloties citu mērogu, to nevarētu garantēt. Sākotnēji bija paredzēts, ka arī Igaunijā tiks izdota šāda mēroga karte, kam apzīmējumi un lapu sadalījums būtu saskaņoti ar Latvijas karti, līdzīgi kā to izdarīja mērogā 1:200 000 [158], tomēr Igaunijā par valsts pamatkartes mērogu izvēlējās 1:50 000, un līdz 1940. gadam visas kartes lapas izdot nepaspēja.[159]




**28. attēls.** Apzīmējumi uz 1:75 000 topogrāfiskās kartes lapas dienvidu malas (līdz 1937. gadam) (*LNB, KtL1-0/147/54*)

[156] Putniņš R., 1930.

[157] Bongs O. *Tikšanās ar senām kartēm.* Jaunā Gaita. 1964, Nr. 47. 33.–37. lpp.

[158] Auzāns A., 1929.

[159] Tang E. (sast.) *Eesti kaardid 1918–1944: bibliograafia.* Tallinn: Eesti Rahvusraamatukogu, 1996. 75 lpp.




**29. attēls.** 1:126 000 mēroga kartes lapa "Rēzekne". 1922. gada ĢTD pagaidu izdevums (*LNB, KtL1-1/112*)

## 6.4. 1:126 000 un 1:300 000 mēroga kartes

Pirmajos gados pēc Latvijas Republikas proklamēšanas, kamēr nebija panākts pilns valsts teritorijas noklājums ar kartēm mērogos 1:75 000 un 1:200 000, nācās iztikt vienīgi ar tobrīd rīcībā esošajām krievu un vācu kartēm. 1922. gadā kā pagaidu izdevumu vispārējai lietošanai nodrukāja Krievijas Ģenerālštāba topogrāfisko karti mērogā 1:126 000 (trīs verstu karte) uz 15 lapām. Šī karte ne tikai nodrošināja armijas mobilizācijas krājumu un kārtējās vajadzības, bet arī bija paredzēta vispārējai lietošanai. 1930. gada 29. novembrī Armijas štābs ierosināja atkārtoti iespiest 1:126 000 mēroga karti (katru lapu 4000 eksemplāros), netraucējot un nekādā ziņā neapturot 1:75 000 mēroga kartes iespiešanu.

Mobilizācijas krājumos atradās un tika lietota arī vācu 1:300 000 mēroga karte uz 4 lapām. Tā bija paredzēta lielākām karaspēka vienībām, un to aizstāja ĢTD sagatavotā 1:200 000 mēroga karte. Arī 1:300 000 mēroga karte bija iespiesta tikai melnbaltā variantā.

## 6.5. Topogrāfiskā karte mērogā 1:200 000

Šī karte bija paredzēta lielāku karaspēka vienību – pulku, divīziju, kā arī Armijas štāba vajadzībām. Tā bija militāro operāciju un kaujas darbības plānošanas un organizēšanas karte. Ar šīs kartes palīdzību varēja plānot un organizēt sadarbību starp Latvijas un Igaunijas armijām un vienībām. Karte bija paredzēta arī vispārējai apvidus izpētei un novērtēšanai, karaspēka pārvietošanas plānošanai un organizēšanai, apmācību procesa nodrošināšanai un citu svarīgu valsts aizsardzības uzdevumu risināšanai. Tā kā kartē bija uzskatāmi izcelts ceļu tīkls, tā kalpoja arī kā ceļu karte.

Par kartes sagatavošanu bija lemts jau 1926. gadā, bet tās izdošanu uzsāka tikai 1931. gadā. Šo karti sastādīja pēc jau sagatavotajām 1:75 000 mēroga kartes lapām. 1:200 000 mēroga karte armijai aizstāja līdz tam izmantoto senāk izdoto vācu karti mērogā 1:300 000, kas bija nepilnīga.[160] Sākotnēji bija plānots, ka visu 12 kartes lapu sastādīšanai būs vajadzīgi 3–4 gadi[161], bet pēdējās lapas izdeva tikai 1940. gadā.

Kartes izdošana bija saskaņota ar Igauniju, kuras teritorija arī attēlota uz 12 lapām. Šāds lapu sadalījums atbilda 1:1 000 000 mēroga Starptautiskajai pasaules kartei (*Carte Internationale du Monde au 1:1 000 000*), kurā attēlotas arī Baltijas valstis.[162] Lapas "34-Valka" un "35-Petseri" bija kopīgas, un ĢTD

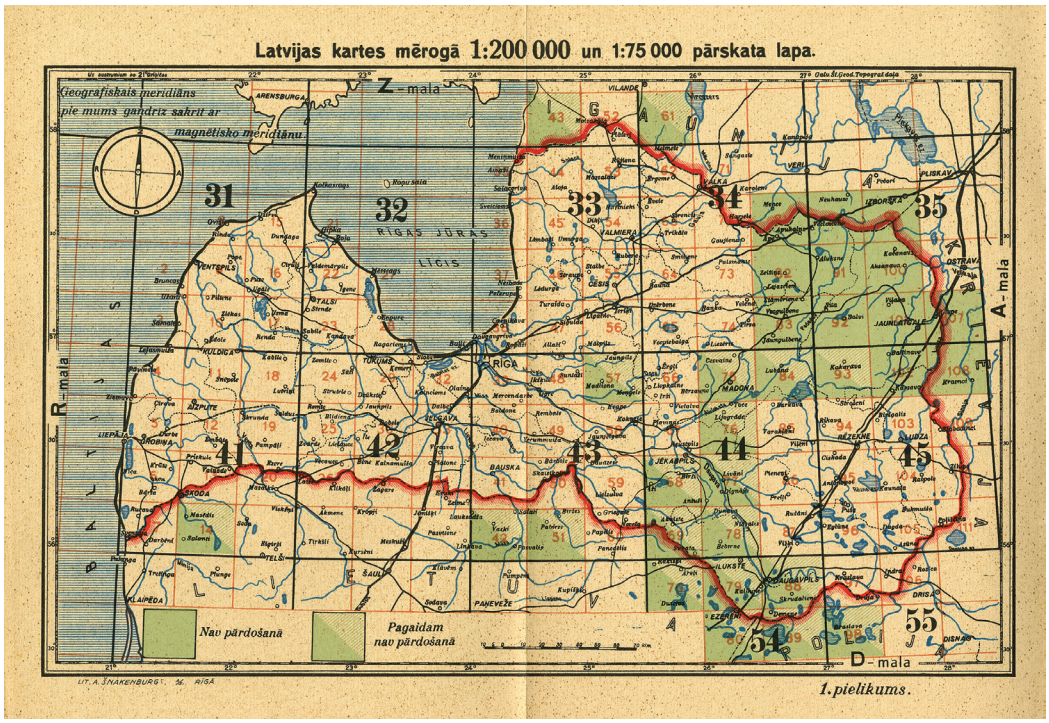
[160] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3135. l., 306. lp.

[161] Auzāns A., 1930.

[162] Klētnieks J., 2012.




**30. attēls.** 1:200 000 mēroga topogrāfiskās kartes lapa "33-Cēsis" (*LNB, KtL1-1/104*)




**31. attēls.** 1:200 000 un 1:75 000 mēroga Latvijas topogrāfisko karšu pārskata lapa (*Eglītis, 1937*)

iespieda lapu Nr. 34, bet Igaunijas puse – lapu Nr. 35. Igauņi visu lapu izdošanu savas valsts teritorijai pabeidza 1939. gadā.[163]

Vienas kartes lapas ģeogrāfiskais izmērs bija 1°30' x 1°, un vienā lapā ietilpa 12 mēroga 1:75 000 kartes lapas. Izņēmumi bija lapas "54-Daugavpils" un "55-Krāslava" – to ģeogrāfiskais izmērs bija 1° x 30'.

Uz kartes melnā krāsā iespieda ģeogrāfisko koordinātu tīklu. Uz gandrīz visām lapām meridiānus norādīja ik pa 10' un paralēles – ik pa 5', turklāt tīkla iedaļas apzīmēja ar burtiem un cipariem. Tādējādi lapu sadalīja vienas 1:75 000 mēroga kartes lapas izmēra 12 trapecēs. Divām lapām – "35-Petseri" un "43-Rīga" – meridiānus novilka ik pa 30', bet paralēles – pa 15'.

Karti iespieda piecās krāsās. Šosejas un l. šķiras ceļus, kā arī robežas apzīmēja ar sarkanu krāsu. Kartē uzrādīja biezi apdzīvotas vietas, muižas un svarīgākās lauku mājas.

1936. gada vasarā Aviācijas pulka lidotāji pārbaudīja šo karti lidojumos. Lidojumu laikā tika konstatēts, ka kartē labi izceltie ceļi, meži, ūdeņi un

[163] Tang E., 1996.

apdzīvotās vietas palīdz orientēties. Lidotāji atzīmēja, ka nav vajadzīga apriņķu un pagastu robežu izcelšana, jo tas apgrūtina orientēšanos. Atskaitē teikts, ka karte piemērota izlūkošanas lidojumiem nelielos rajonos, bet tālākos lidojumos ar karti ir apgrūtinoši rīkoties tās lielā izmēra dēļ.[164]

Zemkopības ministrijas Mērniecības daļa šo karti ieteica izmantot kā pamatni tematiskajām kartēm. Tā kā karte nebija slepena un to varēja brīvi iegādāties, bija paredzēts, ka to plaši izmantos tūrismā – sevišķi garākos ceļojumos.[165] Tomēr Latvijā vairāk lietoja karti mērogā 1:75 000, kas bija daudz parocīgāka.[166]

## 6.6. Latvijas karte mērogā 1:250 000

Par godu Latvijas armijas divdesmitajai gadadienai ĢTD 1939. gadā izdeva Latvijas karti mērogā 1:250 000 uz četrām lapām. Kartes kopējais izmērs bija 137 cm x 195 cm, un tā pārsvarā tika lietota kā sienas karte, lapas uzlīmējot uz audekla.

Atšķirībā no ĢTD iepriekš izdotajām Latvijas kartēm līdzīgā mērogā šajā kartē īpaši uzskatāmi ar tonējumu attēlots reljefs un jūras dziļums. Tajā atzīmētas tikai lielākās apdzīvotās vietas, kā arī attēlotas dzelzceļa stacijas, pagastu valdes, bākas un Latvijas atbrīvošanas cīņu vietas.

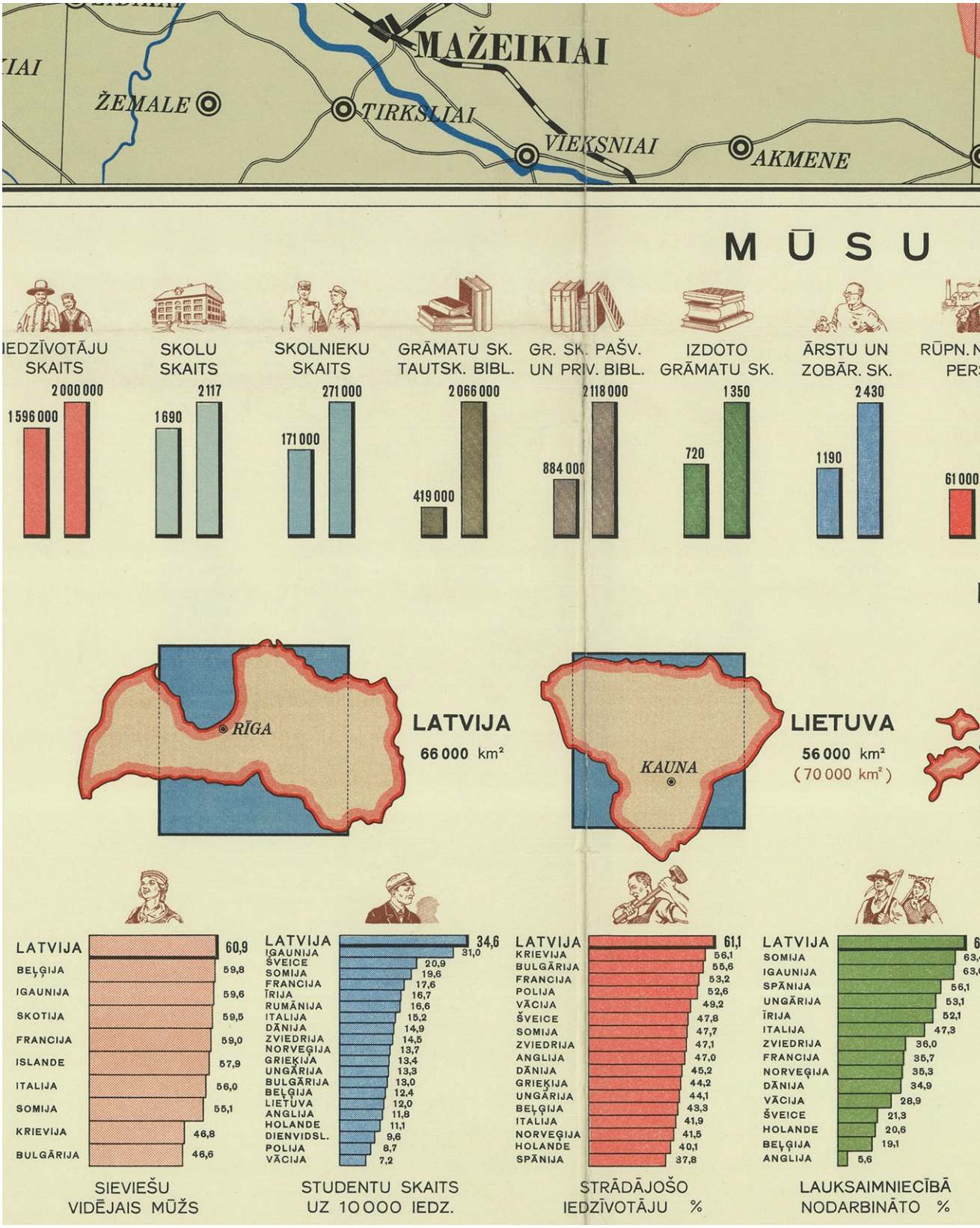
Šī karte ir īpaša ar tās apakšējā daļā ievietoto dažādu tautsaimniecības nozaru pārskatu, kas sastāv no divām daļām – "Mūsu sasniegumi 20 gados" un "Latvija citu valstu saimē". Pirmajā dots dažādu nozaru rādītāju salīdzinājums 1919. un 1939. gadā, bet otrajā Latvijas teritorija salīdzināta ar citām teritorijas ziņā mazākām Eiropas valstīm – Lietuvu, Igauniju, Dāniju, Šveici, Holandi un Beļģiju –, kā arī Latvijas tautsaimniecības nozaru rādītāji salīdzināti ar citām Eiropas valstīm. Jāpiezīmē, ka salīdzināšanai valstis izvēlētas tā, lai izceltos Latvijas sasniegumi.

Kartes kreisajā augšējā stūrī ir ievietota papildkarte mērogā 1:6 000 000, kas parāda Latvijas ģeogrāfisko novietojumu Ziemeļeiropā un attiecībā pret kaimiņvalstīm. Labajā augšējā stūrī atrodami dati par valsts robežas garumu, lielākajiem ģeogrāfiskajiem objektiem u. c. informatīvi dati.

[164] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3119. l., 99. lp.

[165] Eglītis A., 1937.

[166] Štrauhmanis J., 1997.




**32. attēls.** Latvijas kartes mērogā 1:250 000 fragmets (*LNB, KtL1-2/75*)


SKULTE
GRAVAS
LĒDURGA
Straupe
SAULKRASTI
PABAŽI
Biriņi
Inčiems
LIGATNES PAP. FAB.
TURAIDA
LIGATNE
Sēja
Raganа
Krimuldas p.v.
Sēļas p.v.
Sigulda
Garezeri
Dūņezers
Carnikava
VECAKI
DAUGAVGRĪVA
Mangaļu p.v.
Baltezers
ROPAŽI
Jūdaži
Silciems
Vangaži
ĪNČUKALNS
Mores p.v.
Allažu p.v.
Allaži
MĀLPILS
Ropažu p.v.
Sidgundas p.v.
PRIEDAINE
RĪGA
Dreiliņu p.v.
Mārupes p.v.
Babītes p.v.
Kangari
Remīne
Augšciems
Sidgunda
Mālpils p.v.
SUNTAŽI
Kastrāne p.v.
Stopiņu p.v.
Katlakalna p.v.
Rumbula
Salaspils
Ikšķiles p.v.
Ikšķile
Ogre
Lauberes p.v.
Keipenes p.v.
Mēdemu purvs
Ķekava
Daugmales p.v.
Doles p.v.
Olaine
Misa
Pēternieku p.v.
Madlienas p.v.
Ogresgala p.v.
Rembates p.v.
Ogre
Lēdmanes p.v.
BALDONE
Tomes p.v.
Ķegums
Krape
LIELVĀRDE
Kaibala
Jumpravas p.v.
Jānupe
ELGAVA
Garozes p.v.
Zālīte
Iecava
Zvirgzde
Birzgale
Dauga
SKRIVER
Vecsvirlaukas p.v.
Zālītes p.v.
VECMUIŽA
Misa
Birze
Goba
Lāčplēsis
Jaunjelgava
Sērenes p.v.
Taurkalnes
Ēmburga
Svitene
Misas p.v.
Stelpes p.v.
Valle
Taurkalnes p.v.
Iecava
Codes p.v.
Bruknas p.v.
Daudzeses p.v.




**33. attēls.** Latvijas karte mērogā 1:250 000 (*LNB, KtL1-2/75*)

Bijušais Ministru prezidents un statistiķis Marģers Skujenieks rakstīja, ka šī karte galvenokārt paredzēta jaunkareivju izglītošanai:

> "Bez saviem tiešiem uzdevumiem mūsu armija veic arī ļoti lielu kulturalās audzināšanas darbu. Starp jauniesauktiem kareivjiem vēl vienmēr ir prāva daļa ar samērā trūcīgu izglītību. Ja mūsu valsts pastāvēšanas pirmajos gados starp jaunkareivjiem vēl bija samērā liels procents analfabetu, tad tagad tāda nav gandrīz nemaz. Arī valsts austrumdaļas apriņķos, no kurienes tie galvenā kārtā rekrutējas, tagad tādu nav. Tomēr ik gadus kara dienestā iesauc jaunus cilvēkus ar nepilnīgu skolas izglītību un obligatoriskā kara dienestā pavadīto laiku izlieto, lai pēc iespējas papildinātu jauno pilsoņu zināšanas. Šā uzdevuma veikšanai ar kara ministra ģenerāļa Baloža dzīvu līdzdarbību, Armijas štāba Ģeodezijas-topogrāfijas daļa izdevusi jaunu, ļoti īpatnēju un vērtīgu Latvijas karti. Šī karte nolemta noteiktiem mērķiem un tādēļ tās izstrādājums atšķiras no daudziem līdzīgiem darbiem."[167]




**34. attēls.** Kara ministrs ģenerālis Jānis Balodis armijas 20 gadu svētkos 1939. gada 10. novembrī kā velti no armijas un flotes pasniedz Kārlim Ulmanim sudrabā veidotu ĢTD 1:250 000 mēroga kartes pirmo eksemplāru. (*Atpūta Nr. 785, 1939, 13. lpp.*).

[167] Skujenieks M. *Ievērojams kartografisks darbs.* Latvijas Kareivis.1939, Nr. 261. 3. lpp.

Pirmo kartes eksemplāru kara ministrs ģenerālis Jānis Balodis 1939. gada 10. novembrī pasniedza Kārlim Ulmanim kā dāvanu no valsts armijas un flotes. Karte bija sudraba lējumā un tēlnieka Hugo Merca darinātā ozolkoka rāmī ar K. Ulmanim veltītu ierakstu. Kartes īpašo statusu apstiprina arī tas, ka ar lielākas apdzīvotas vietas apzīmējumu uzrādītas arī K. Ulmaņa dzimtās mājas Pikšas. Pats K. Ulmanis savā runā pateicās dāvinātājiem:

> "Ja arī es nebūtu pieskaitāms tiem cilvēkiem, kas kartes ļoti mīl, tad šī karte katram patiktu; bet tā kā es kartes patiesi mīlu un Latvijas karti visvairāk, tad nu mans prieks būs sevišķi liels".[168]

## 6.7. Latvijas karte mērogā 1:400 000

Militārā skatījumā 1:400 000 mēroga karte ir operāciju karte, kas paredzēta divīziju un armiju štābiem. ĢTD to pirmoreiz izdeva 1930. gadā un 1935. gadā ar nedaudz atjaunotu saturu un izmainītu ģeogrāfisko nosaukumu rakstību publicēja vēlreiz.[169] Karte iespiesta uz divām lapām, un tās kopējais izmērs ir 87 cm x 127 cm. Kartē izmantotas piecas krāsas un bija attēlotas arī pagastu un apriņķu robežas. Tā kā karte bija brīvi pieejama pārdošanā, tā kļuva par pamatni daudzām skolu un valsts resoru kartēm.

Karti sīki recenzējis profesors R. Putniņš, kurš atzīmējis ievērojamo progresu kopš 1921. gadā ĢTD izdotās Latvijas kartes mērogā 1:800 000. Recenzijā viņš izcēlis ģeogrāfisko koordinātu tīkla trapeču atzīmēšanu ar burtiem un cipariem, kas atviegloja vajadzīgās vietas atrašanu. Profesors analizējis vietvārdu rakstību kartē, kā arī ieteicis nākamajos kartes izdevumos spilgtāk novilkt horizontāles, vienlaikus norādot, ka līdz šim šāda mēroga Latvijas kartēs horizontāles netika attēlotas. Par piemēru ņemot šo karti, profesors R. Putniņš formulējis īpašības, kādām būtu jāpiemīt labai kartei:

> "..tai vajag būt pareizai, precīzai, noteiktai, lietderīgai, skaidrai, pārskatāmai, salasāmai, saprotamai un skaistai, [..] par jauno Ģeodēcijas-topogrāfijas daļas apgādāto karti ir jāliecina, ka tā visumā atbilst šīm prasībām un ir iepriecinošs solis uz priekšu mūsu karšu zinātnē, tehnikā un mākslā. Mūsu pirmajai kartogrāfijas iestādei par to pienākas liela atzinība. To apsveiks kā ģeogrāfi un pedagogi, tā darbinieki citās gara un materiālās kultūras nozarēs, kam vajadzīga karte."[170]

[168] *Sudraba karte – armijas velte Prezidentam.* Brīvā Zeme. 1939, Nr. 257. 3. lpp.

[169] Štrauhmanis J., 1997.

[170] Putniņš R., 1930.




**35. attēls.** Latvijas karte mērogā 1:400 000 (1930.) (*LNB, KtL1-2/72*)

## 6.8. Atsevišķas liela mēroga topogrāfiskās kartes un plāni

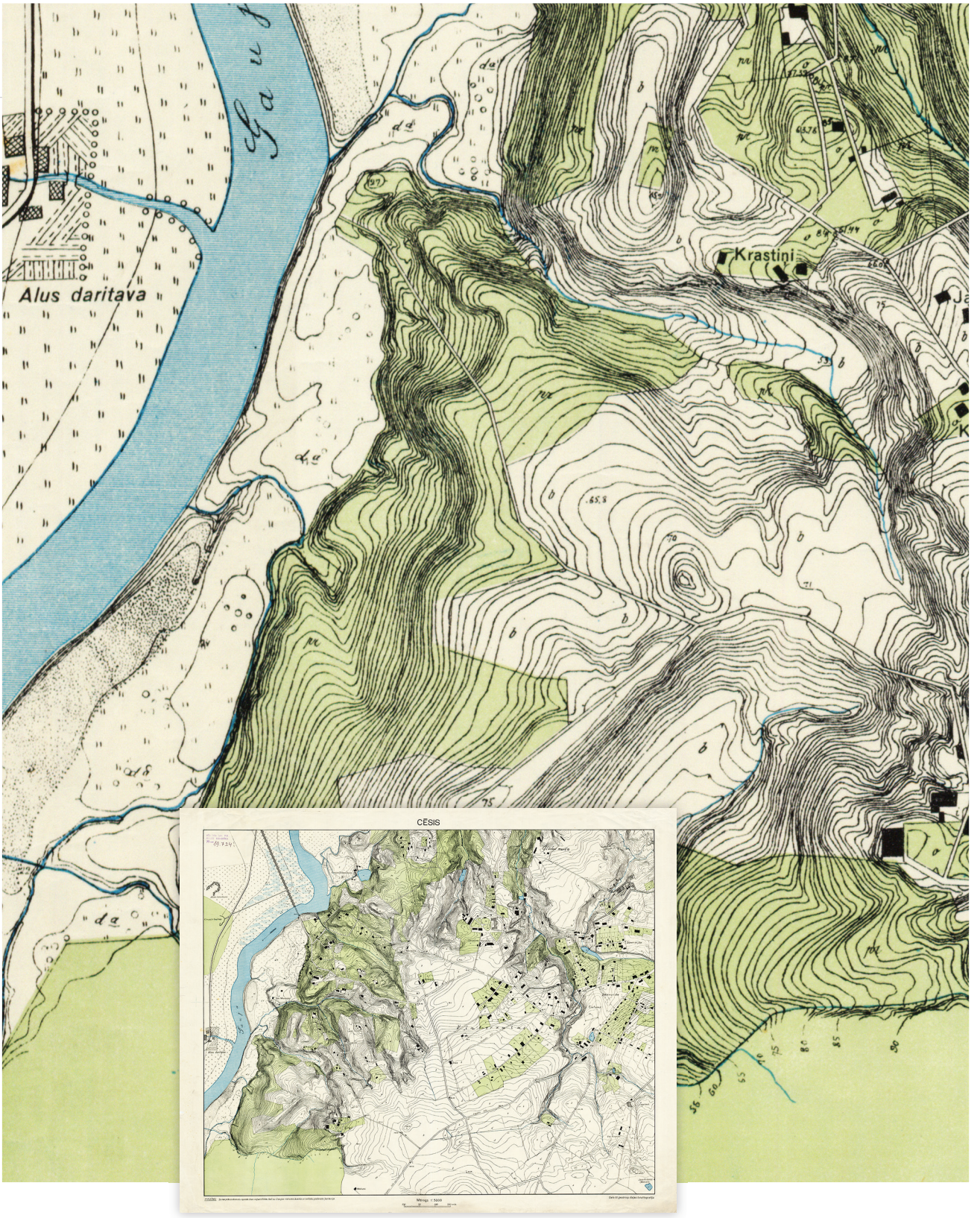
Attīstoties Latvijas armijas kara pilsētiņu infrastruktūrai un karaspēka apmācību procesam, pieauga pieprasījums pēc liela mēroga kartēm un plāniem. Visbiežāk karaspēka daļas un garnizoni pieprasīja mācību lauku kartes un objektu plānus mērogā 1:10 000.

Daugavpils un Daugavgrīvas cietokšņu plānus uzmērīja un izdeva jau 1921. gadā, bet lēnāk veicās ar citu garnizonu nodrošināšanu ar šāda veida kartēm. Kurzemes divīzijas štāba priekšnieks sarakstē ar ĢTD vadību 1933. gada 30. janvārī rakstīja, ka taktisko mācību izvešanai ir nepieciešama Liepājas kara ostas rajona karte mērogā 1:10 000, uz kuras pareizi būtu uznestas kontūras, vietējie priekšmeti un reljefs. Lai kartes iespējami ātrāk dabūtu, viņš lūdza atsūtīt kartogrāfisko pamatni, lai ar saviem spēkiem izdarītu kartes aktualizēšanu. Ģenerālis A. Auzāns rezolūcijā uz vēstules, kuru adresēja kartogrāfijas nodaļas priekšniekam, norādījis, ka jānosūta jaunākie un labākie materiāli kartes mērogā 1:25 000 rāmjos. [171]



**36. attēls.** Aizsargu virsnieku kara spēles 1932. gada 31. janvārī. Pirmais pie galda no labās puses 5. Rīgas Aizsargu pulka rotas komandiera palīgs Lāčplēša Kara ordeņa kavalieris Jānis Reingolds, otrais aizsargu štāba organizācijas daļas vadītājs Alfrēds Bērziņš. Uz galda redzamas ĢTD topogrāfiskās kartes "Rēzekne" lapas mērogā 1:10 000. (*Foto no Jāņa Reingolda foto albuma. Oriģināls Ilmāra Brasliņa kolekcijā.*)

[171] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3136. l., 25.–28. lp.




**37. attēls.** Topogrāfiskais plāns "Cēsis" mērogā 1:5000 (*LNB, KtL1-1/46*)

Par 1:10 000 mēroga karšu un plānu pieprasījumu liecina arī Armijas štāba lēmums, ka šī mēroga Salaspils nometnes plāns par slepenu nebūtu uzskatāms, jo paredzēts apmācībai visplašākajām karavīru aprindām.[172] Salaspils nometne tika aktīvi izmantota jau kopš 19. gadsimta beigām, un sākotnēji bija vienīgā vieta Rīgas tuvumā, kur bija iespējams organizēt manevrus, izmantojot kaujas munīciju.

Kartes un plāni mērogā 1:10 000 tika sagatavoti vairākiem taktiski svarīgiem rajoniem: Rēzeknes, Daugavpils, Salaspils, Ķekavas un Mercendarbes apkārtnei, Dreiliņiem, Čiekurkalnam, kā arī Liepājas garnizona šaujlaukam.

Līdz 1940. gadam mērogā 1:10 000 bija iespiestas vismaz 16 dažādu nosaukumu lapas un karte "Rēzekne", kurā uz 12 lapām bija attēlota Rēzeknes apkārtne. Atsevišķas šīs kartes lapas bija iespiestas vairākas reizes un ar atšķirīgu saturu.

Karavīru apmācībai trīs krāsās iespieda Cēsu pilsētas rietumu daļas un apkārtnes plānu mērogā 1:5000. Tas ir īpašs, jo tajā Gaujas labajā krastā iezīmēti objekti – akmeņlauztuves, grantsbedres un alus darītava –, kādi, visticamāk, dabā nemaz neatradās. Plāna apakšējās malas kreisajā stūrī dota piezīme:

> "Tā kā plāns domāts apmācības vajadzībām, tad uz Gaujas rietumu krasta ar nolūku pielaista fantāzija".

Ārpus nomenklatūras bija iespiestas arī vairākas 1:25 000 mēroga lapas. No tām šobrīd izdevies atrast deviņas, bet pārējās ir uzskaitītas aktos par ĢTD materiālu nodošanu Sarkanajai armijai. [173]

Jāpiemin kartes lapa "Gaujas poligons" mērogā 1:25 000, kas atkārtoti tika izdota 1941. gadā ar PSRS kartēm raksturīgo rāmi un ziņām par izdevumu krievu valodā. Divas 1:50 000 mēroga lapas bija sagatavotas ārpus šī mēroga topogrāfiskās kartes nomenklatūras: "Rīgas-Daugavgrīvas apkārtne", kā arī "Cēsis".

Viena lapa ar nosaukumu "Daugavpils" izdota mērogā 1:21 000, un tajā attēlota teritorija uz dienvidrietumiem no Daugavpils. Tā iespiesta melnā krāsā ar sarkanu vietas noteikšanas tīklu.

ĢTD izdotās liela mēroga kartes pārsvarā attēlo vienu atsevišķu teritoriju uz divām lapām vai vairāk. Līdzīgi kā 1:75 000 mēroga kartes lapas, arī šīs kartes ir sagatavotas pēc dažādiem materiāliem. Lapām ir arī atšķirīgs noformējums un izmērs.

[172] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3135. l., 190. lp.

[173] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3148. l., 104. lpp.


Geodez.topogr.daļas priekšnieks: Pulkvedis
Uznemts 1934 g.
1. Kpt. Romančenko
2. Kpt. Petersons
1. Pabažu pag.
2. Adažu "
3. Sējas "
Rīgas apr.
Magneta adatas novirze 1934. g.
Austrumu novirze apzīmeta ar (+), rietumu - ar (-)
GAUJA
Kadagas ez.
Mazulkas ez.
Nometne
Nikasdeli
Strelnieki
Baldoni
Adaži
Lilavi
Zābaki
Abzali
Dzintari
Miemi
Purmali
Zeduli
Vairogi
Ceri
Intlapas
Šaurini
Araji
Zvaguli
Liepudarzs
Veckrumini
Silini
Dūnis
Veseri
Sprickaleji
Krastkalnini
Titkani
Grapmanlandavi
Ozolkaleji
Nagaini
Kalninlandavi
Saules
Nauri
Kurpnieki
Irbites
Birznieki
Bridagi
Meldri
Grausti
Kārkli
Klavini
Lipsti
Salnieki
Taci
Jaunplavnieki
Skujini
Lidumnieki
Jaunsmilgas
Plavnieki
Talavas
Kaktini
Pikuri
Bedrites
Cerini
Indrani
Imantas
Melderiši
Tiltini
Lauki
Vārpas
Dzelmites
Inči
Kātlapegles
Kātlapmikeli
Lamsdegumi
Pulkstenu ez.
Skola
Kps
Siguli
Gipteri
Zag.
Ošt
Mzzn.
Mžsr.
mtr. 500
57° 04'
24° 18'
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121




**38. attēls.** Kartes lapa "Gaujas poligons" mērogā 1:25 000 (1939./1941.)

Piemēram, Daugavpils apkārtni attēlojošās 1:10 000 mēroga kartes lapas ir iespiestas pēc 1928. gadā mērogā 1:25 000 veiktajiem uzmērījumiem. Atšķirībā no nomenklatūrā izdotajām 1:25 000 mēroga karšu lapām 1:10 000 mēroga lapas iespiestas tikai trijās krāsās – nav izmantota zaļā krāsa mežu apzīmēšanai; protams, kartei ir cits lapu sadalījums. Līdzīgi noformētas arī Salaspils apkārtnes lapas.

Dažu 1:10 000 mēroga karšu – Salaspils poligona apkārtnes kartes un lapu "Čiekurkalns" un "Dreiliņi" – sagatavošanā izmantotas aerofotogrāfijas.

## 6.9. Topogrāfisko karšu izmantošana tautsaimniecībā

Topogrāfisko karšu izmantošana ir nozīmīga daudzās tautsaimniecības nozarēs, tāpēc pieprasījums pēc tām pastiprinājās arī citās, ar militāro nesaistītās jomās. Diemžēl ir gandrīz neiespējami izsekot karšu pieprasījumam un pielietojumam dažādās tautsaimniecības nozarēs 20. gadsimta 20.–30. gados. Divdesmitajos gados kā armijā, tā arī tautsaimniecībā vajadzēja izlīdzēties ar pārdrukātām krievu un vācu kartēm. Pēdējo atkārtoto 1:126 000 mēroga kartes iespiešanu ĢTD veica vēl 1930. gadā. Šīs kartes nebija slepenas, un tās brīvi varēja iegādāties ĢTD.

Taču 1:25 000 un 1:50 000 mēroga kartes, kā arī pēc jaunajiem uzmērījumiem sastādītās kartes lapas mērogā 1:75 000 Armijas štābs noteica par slepenām. Šo karšu saņemšanai vajadzēja speciālu Armijas štāba atļauju, ko tas parasti neliedza, ja vien kartes izmantotājs apņēmās ievērot karšu glabāšanas un lietošanas instrukciju prasības. Nelielu ieskatu slepeno karšu izmantošanā sniedz pārskats par iestādēm un institūcijām, kas kartes ir pieprasījušas. [174] Iestādes šīs kartes izmantoja plānošanai un pētniecībai, kā arī par pamatu citu karšu un shēmu izgatavošanai.

[174] NA LVVA, 1474. f., 1. apr.

## 20. GADSIMTA 30. GADOS TAUTSAIMNIECĪBĀ PIEPRASĪTĀS UN LIETOTĀS ĢTD IZDOTĀS KARTES

| Karšu pieprasītāji un lietotāji | Karšu izmantošanas mērķis | Karšu mērogs |
|---|---|---|
| **Zemkopības ministrija** | | |
| Zemkopības departamenta Mērniecības daļa | Kadastra kartes sastādīšanai | 1:75 000 |
| | Augšņu tipu un pamatiežu karšu sastādīšanai | 1:50 000, 1:200 000 |
| Meliorācijas departamenta Tehniskā daļa | Upju regulēšanas un citu meliorācijas projektu sastādīšanai | 1:75 000 |
| | Upju noteces baseinu noteikšanai un pārskata plānu sastādīšanai | 1:200 000 |
| | Lielmeliorācijas darbu kartes sastādīšanai | 1:400 000 |
| **Satiksmes ministrija** | | |
| Dzelzceļu virsvalde | Dzelzceļu tīkla kartes sagatavošanai | 1:75 000 |
| Pasta un telegrāfa departaments | Pamatne telegrāfa un telefona līniju rekognoscēšanai | 1:50 000, 1:75 000 |
| **Izglītības ministrija** | | |
| Pieminekļu valde | Seno pilskalnu pētīšanai | 1:50 000 |
| Latvijas Universitātes Ģeoloģijas institūts | Izkopējumi no kartēm zinātniskam un pētnieciskam darbam | 1:25 000, 1:75 000 |
| | Kā pamatnes daudzu tematisko karšu – Latvijas ceļu kartes, dzelzceļu, mežu, tūrisma u. c. – sastādīšanai | |

# Kopsavilkums

Latvijas Neatkarības kara laikā (1919–1920) Armijas virspavēlnieka štāba topogrāfi rūpīgi vāca, glabāja un pavairoja trofeju kartes. Neļaujot pazust jau iepriekšējos gadu desmitos izveidotajai kartogrāfiskajai pamatnei, Armijas štāba Topogrāfijas nodaļa radīja priekšnoteikumus nacionālās kartogrāfijas attīstībai. Agrārās reformas īstenošanas laikā valsts ģeodēziskā tīkla attīstīšanu veica Zemkopības ministrijas Mērniecības daļa, tādā veidā dodot iespēju Ģeodēzijas-topogrāfijas daļai pilnībā pievērsties valsts teritorijas kartēšanai. Varētu pat teikt, ka Mērniecības daļas kvalificēto inženieru-ģeodēzistu grupa ievērojami atviegloja ceļu arī militārajai kartogrāfijai.

Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa samērā īsā laikā paveica visas valsts teritorijas kartēšanu mērogos 1:75 000 un 1:200 000, nodrošinot valsts aizsardzību un tautsaimniecību ar vienotu kartogrāfisko pamatni un veicinot Latvijas kartogrāfijas attīstību.

Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa pārstāvēja Latvijas valsti starptautiskajā sadarbībā kartogrāfijas jomā. Par veiksmīgu jāuzskata Latvijas Armijas štāba ĢTD sadarbība ar Igaunijas Armijas štāba Topogrāfijas un hidrogrāfijas daļu. Kopīgi tika izstrādāta un sagatavota operāciju karte mērogā 1:200 000, kas teorētiski ļautu organizēt arī kopēju pretošanos agresoram. To nevar teikt par sadarbību ar Lietuvu: pat ja politiskā līmenī tāda tiktu panākta, abu valstu karaspēkiem gluži vienkārši nebūtu kopīgu karšu.

Viens no Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas panākumu galvenajiem avotiem bija augsta līmeņa profesionāli topogrāfi un kartogrāfi, kuri tur strādāja, kā arī nemitīgas rūpes par jaunu topogrāfu un kartogrāfu sagatavošanu un to kvalifikācijas celšanu. Armijas štābs pastāvīgi sekoja ĢTD darbam un nodrošināja tās sekmīgu darbību un panākumus.

20. gadsimta 20. gadu beigās un 30. gadu sākumā Latvijas Kara ministrija, armijas vadība un štābs veltīja pietiekami lielu uzmanību ĢTD darbam. Tika piešķirts stabils budžets līdz pat 70 tūkstošiem latu gadā, kas nodrošināja sekmīgu daļas darbību, tomēr netika veikti tik ļoti vajadzīgie ieguldījumi, lai paplašinātu karšu ražošanu.

Ar ģenerāļa Andreja Auzāna iecelšanu ĢTD priekšnieka amatā daļa ieguva augstākā līmeņa ģeodēzisko, topogrāfisko un kartogrāfisko darbu vadītāju. Ģenerālis vadīja ĢTD no 1927. gada janvāra līdz 1933. gada maijam – 6 gadus un 5 mēnešus. Tas bija ģenerāļa A. Auzāna laiks, ko raksturo mērķtiecība, augsta profesionalitāte, disciplīna un stingrība, lai sasniegtu izvirzītos mērķus un izpildītu ĢTD galveno uzdevumu – sagatavotu 1:75 000 mēroga karti visai

Latvijas teritorijai. Tika veidota karaspēka karšu apgādes sistēma, izdotas pirmās speciālās kartes, daļa rūpējās, lai artilērija būtu nodrošināta ar ģeodēziskajiem sākumdatiem, notika sistemātiska apvidus topogrāfiskā izlūkošana.

Arī pirmos fotogrammetriskos darbus ĢTD uzsāka tieši ģenerāļa A. Auzāna laikā. Diemžēl ierobežotā finansējuma un šauro ražošanas telpu dēļ turpmākajos gados tos neattīstīja; gadā tika uzmērītas tikai 3–4 planšetes. Ģenerāļa A. Auzāna vadībā tika sarīkoti divi kara topogrāfu un kartogrāfu apmācību kursi, kuros viņš dalījās ar savām bagātajām teorētiskajām un praktiskajām zināšanām ģeodēzijā, topogrāfijā un kartogrāfijā.

Kopumā Latvijas Armijas štāba ĢTD pilnībā izpildīja savu galveno uzdevumu – nodrošināt Latvijas armiju ar aktuālām, precīzām un uzskatāmām topogrāfiskajām kartēm. 20. gadsimta 30. gadu beigās Latvijas armija valsts aizsardzībai bija apgādāta ar operāciju karti mērogā 1:200 000 un taktisko karti mērogā 1:75 000. Lai arī karte mērogā 1:75 000 pēc savas būtības bija militāra, pēc satura tā bija veidota kā topogrāfiskā karte vispārīgai lietošanai.

Šajā laikā ĢTD darbībā iezīmējās modernā kara topoģeodēziskā nodrošinājuma tendences – topogrāfiskā izlūkošana un aerofotografēšana –, kā arī radās nepieciešamība pēc speciālajām kartēm.

Militārā topogrāfija jeb kara topogrāfija kā patstāvīga disciplīna un mācību priekšmets izveidojās 20. gadsimta 30. gados, kad no topogrāfijas satura izslēdza kartes uzmērīšanu un sastādīšanu, bet uzsvaru lika uz topogrāfiskās kartes lasīšanu, lietošanu, orientēšanos apvidū un kaujas vadīšanu pēc kartes. Pirmā nopietnā šajā jomā izdotā mācību grāmata latviešu valodā ir ģenerāļa A. Auzāna "Topogrāfija" (izdota 1930. gadā), kas bija paredzēta jauno virsnieku sagatavošanai. Kā jau klasiskajā topogrāfijā jābūt, grāmatā uzsvars likts uz topogrāfisko uzmērīšanu un kartes sastādīšanu. Liela uzmanība veltīta arī apvidus izlūkošanai. Grāmata lielā mērā stimulēja militārās topogrāfijas tapšanu un attīstību Latvijā. Turpmāk izdotie darbi, kuru autori ir kara topogrāfi virsleitnanti Alfrēds Eglītis un Kārlis Kaliņš, koncentrējās uz topogrāfiskās kartes lasīšanas un lietošanas prasmēm, orientēšanos apvidū un kaujas vadīšanu ar kartes palīdzību, tādējādi liekot pamatus militārajai topogrāfijai kā mācību priekšmetam.

Latvijas valsts militārā kartogrāfija

# 1940.–1990. gada periods

# 7.
# Latvijas okupācija un Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas likvidācija

Par spīti noslēgtajiem starptautiskajiem līgumiem un saņemtajām drošības garantijām, Baltijas valstis 1939. gadā nokļuva divu totalitāru lielvaru – nacistiskās Vācijas un komunistiskās Padomju Savienības – rokās. 1939. gada 23. augustā noslēgtais Molotova–Ribentropa jeb faktiski Staļina–Hitlera pakts sadalīja Austrumeiropu ietekmes sfērās, Latviju atdodot Padomju Savienībai.

Starpkaru perioda mēģinājumi izveidot efektīvu un vienotu Baltijas aizsardzībai paredzētu militāro savienību jeb Baltijas Antanti bija neveiksmīgi. Valstu nesaskaņas un savstarpējā neuzticēšanās netika pārvarētas. Arī attieksme pret aizsardzības spēju palielināšanu bija nepietiekami atbildīga, prioritāšu sarakstā augstāk izvirzot citas nozares.

Pēc 20. gadsimta 20. gadu vidū veiktās Kara flotes pārveidošanas turpmāk bruņotos spēkus skāra tikai maznozīmīgas strukturālas reformas, kas modernizācijas jautājumus praktiski nerisināja, lai gan armijas vadība problēmas apzinājās. Līdzekļu trūkuma dēļ to risināšanu atlika, īslaicīgi izlīdzoties ar armijas darbnīcās veiktiem uzlabojumiem esošajā ekipējumā. Armijas modernizācija uzmanības lokā nokļuva vēlu: kopējo saimniecisko grūtību dēļ tā aktualizējās tikai 1936./1937. saimnieciskajā gadā, kad Kara ministrijas budžets tika palielināts par 1,5 % salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu un sasniedza 22,4 % no valsts budžeta izdevumiem, savukārt 1939./1940. saimnieciskajā gadā to palielināja līdz 23,8 %. Tāpēc bija nokavēts pats būtiskākais: nebija sagatavots modernajam karam atbilstošs mobilizācijas un aizsardzības plāns, kā arī iegādāts jauns bruņojums un munīcija, kas nepieciešami tā izpildei. Pasaules kara priekšvakarā iegādāties tankus, prettanku ieročus, aviācijas un citu kara tehniku vairs nebija iespējams, jo arī lielvalstis bruņojās un citām valstīm nepārdeva savus ražojumus vai pārdeva ļoti ierobežotā daudzumā.[175] Risinājumu rada, īsā laikā intensificējot karavīru apmācību un 1940. gada ziemā pārstrādājot mobilizācijas un aizsardzības plānus.[176] Izmaiņas kopējā aizsardzības budžetā ĢTD budžetu un darbību būtiski neiespaidoja.

[175] Bērziņš V., 2003, 622. lpp.

[176] Dambītis K. *Latvijas armijas materiāltehniskā un taktiskā sagatavošana "nākamajam karam"*. Latvijas Vēsturnieku komisijas raksti: Latvijas vēstures un historiogrāfijas problēmas 1918–1990. 28. sējums. Rīga: Zinātne, 2015. 86.–117. lpp.

Vācijas īstenotais uzbrukums Polijai 1939. gada 1. septembrī un tam sekojošais PSRS iebrukums 17. septembrī nepārprotami norādīja uz lielvalstu gatavību pielietot spēku savu mērķu sasniegšanai. Kad 1939. gada 30. septembrī Latvija saņēma ultimātu – atļaut izvietot savā teritorijā Sarkanās armijas bāzes –, bija tikai divas iespējas: vai nu ultimātu nepieņemt un sagatavoties iznīcinošam karam, vai arī ultimātu pieņemt un sarunu laikā censties uzlabot savu situāciju, vienlaicīgi pārkārtojot valsts aizsardzību. Politiski veidotā armijas komplektēšanas un mobilizācijas sistēma modernā kara apstākļos bija neefektīva, turklāt, lai gan kara mākoņi pie Eiropas debesīm bija milzuši jau nepilnus divus gadus, Latvija šādam pavērsienam nebija nopietni gatavojusies.

Līgums noteica, ka PSRS bāzēs Latvijā sauszemes un gaisa karaspēku kontingents nedrīkst pārsniegt 25 000 militārpersonu. Līdz 1939. gada beigām Latvijā jau atradās 19 300 sarkanarmieši, to skaitā 2200 komandieri. Taču tas bija tikai sauszemes karaspēks. Vēlāk apstiprinājās, ka šajā skaitā nav iekļauts padomju kara flotes personāls, kurā ietilpa arī jūras kājnieki. Tādēļ patiesībā padomju bāzēs atradās daudz vairāk militārpersonu, nekā iepriekš minēts[177]. Tiek lēsts, ka 1940. gada maija beigās bāzēs atradās 22 026 sauszemes spēku karavīri un 3924 jūrnieki, turklāt 3130 jūrnieki uz kuģiem, kā arī neliels skaits civilo darbinieku un komandieru ģimenes locekļu.[178]

Vienlaikus ar padomju bāzu izveidošanu daudzām to teritorijā esošajām Latvijas armijas daļām bija jāatstāj savas dislokācijas vietas un jāatrod jaunas novietnes skolu ēkās, noliktavās, muižās u. c.

Sarkanās armijas bāzu izvietošanai tika izveidota īpaša komisija, tautā saukta par "sāpju komisiju". To vadīja bijušais Armijas štāba priekšnieks ģenerālis Mārtiņš Hartmanis, kurš izcēlās ar savām diplomāta spējām, tādējādi izdevās ievērojami samazināt pieprasīto bāzu teritorijas un skaitu. Komisijai un jau pēc Latvijas okupācijas izveidotajam tā saucamajam Sakaru štābam starp Latvijas un PSRS pusēm periodiski piekomandēja arī kādu no ĢTD virsniekiem.

Tikai pēc bāzu līguma noslēgšanas 1939. gada 5. oktobrī Latvija aktīvi pievērsās valsts ārējās aizsardzības jautājumam. 7. oktobrī par Latvijas Armijas štāba priekšnieku iecēla vienu no labākajiem no gandrīz divdesmit ģenerāļiem – Čehoslovākijas Kara akadēmiju absolvējušo 47 gadus veco ģenerāli Hugo Rozenšteinu. Pretēji rutīnā un bezdarbībā ieslīgušajiem vecākajiem kolēģiem, kuru kādreizējā pieredze nespēja aizstāt speciālo zināšanu nepietiekamību un neorientēšanos jaunumos militārās domas attīstībā, viņš patiesi

**177** Bērziņš V., 2003, 624. lpp.

**178** Stranga A., *Latvijas un PSRS tirdznieciskās attiecības 1938.–1940. gadā.* Latvijas Vēsturnieku komisijas raksti: Latvijas vēstures un historiogrāfijas problēmas 1918–1990. 28. sējums. Rīga: Zinātne, 2015. 83. lpp.; LNA LVVA, 1474. f., 3. apr., 5. l. Sakaru štābs. Militārās komisijas līgumu projekti. 67. lpp.

centās iespējami labāk sagatavot valsts bruņotos spēkus varbūtējas karadarbības apstākļiem. Protams, bija par vēlu, lai panāktu militāru sadarbību ar Igauniju un Lietuvu, kuru piemeklēja mums līdzīgs liktenis, un, vēl jo vairāk, lai parūpētos par Latvijas austrumu robežas nocietināšanu.[179]

Deviņi mēneši bija pārāk īss laiks, lai pilnībā pārveidotu valsts aizsardzības sistēmu atbilstoši jaunajiem apstākļiem. 1940. gada 17. jūnijā Latvijas armijai netika pavēlēts pildīt tai deleģēto uzdevumu, kuram tā tika gatavota divus gadu desmitus, – aizstāvēt savas valsts neatkarību. Līdz ar lēmumu nepretoties iesākās nenovēršamais Latvijas armijas likvidācijas process, ko okupācijas vadītāji un marionetes veica divos posmos: vispirms Latvijas armiju pārveidoja par Tautas armiju un lielinieciskoja, tad likvidēja, iekļaujot Sarkanās armijas 24. teritoriālajā strēlnieku korpusā. Divkārt traģisks apstāklis Baigā gada notikumos ir tas, ka šo procesu daļēji realizēja paši latvieši. Līdzīgi kā Sarkanajā armijā ieviesa tā saucamos politiskos vadītājus jeb poļitrukus, kuri uzmanīja virsnieku un karavīru politisko noskaņojumu. Tika nomainīta, atstādināta un vēlāk represēta neatkarīgās Latvijas armijas vadība: atcelts kara ministrs, armijas komandieris, Armijas štāba priekšnieks, četru divīziju komandieri, štābu priekšnieki, artilērijas u. c. pulku komandieri.[180]

No kara ministra amata atbrīvojot ģenerāli Krišjāni Berķi, 1940. gada 21. jūnijā par kara ministru iecēla atvaļināto ģenerāli Robertu Dambīti, bet par armijas komandieri – pēc 1934. gada 15. maija apvērsuma atvaļināto ģenerāli Robertu Kļaviņu. Drīz pēc tam Armijas štāba priekšnieka amatā ģenerāli H. Rozenšteinu nomainīja ģenerālis Mārtiņš Jeske.[181]

Diemžēl valsts vadītājs Kārlis Ulmanis, vēl mēnesi pēc okupācijas palikdams amatā, lielā mērā sankcionēja Latvijas neatkarības bojāeju un leģitimēja Augusta Kirhenšteina marionešu valdības darbu.

ĢTD savu darbību izbeidza 1940. gada 16. novembrī. Sākotnēji kara ministra ģenerāļa R. Dambīša 1940. gada jūlijā apstiprinātajā armijas vadības štatā Nr. 1004 Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas amatos, pakāpēs un personāla skaitā būtiskas izmaiņas netika ieviestas, un, kā savā pētījumā secina Jurģis Kavacs, ĢTD virsnieki turpināja iesāktos darbus.

> "Par to liecina tas, ka, nododot lietas Sarkanajai armijai, atsevišķi tika nodoti 1940. gadā veiktie uzņēmumi. Šī paša gada rudenī notika galīga visu materiālu nodošana Sarkanajai armijai. Dokumentā, kas saucas

[179] Bērziņš V., 2003, 623. lpp.

[180] Freimanis G. (sast.) *Es sapni par dzimteni pagalvī likšu: latvieši padomju vergu nometnēs un izsūtījumā: atmiņu un dokumentu krājums: I*. Rīga: b. i. 1993.

[181] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 42. lpp.

"Pieņemšanas-nodošanas saraksts Nr. 15 LSSR štāba Kara-topogrāfijas daļas top. kartēm pēc stāvokļa uz 1940. gada 1. septembri", redzams, ka nodoti visi daļā glabātie kartogrāfiskie materiāli. Tie bija Latvijas teritorijas kartes 1:10 000 mērogā, kopā 21 950 lapas, 1:25 000 mērogā – 534 229 lapas, 1:50 000 mērogā – 160 111 lapas, 1:42 000 mērogā – 14 206 lapas, 1:75 000 mērogā – 480 281 lapa, 1:200 000 mērogā – 69 561 lapa. Tādējādi Latvijā izdotās kartes par Latvijas teritoriju, kas tika par velti atdotas Sarkanajai armijai, bija uz 1 280 338 lapām. Ģeodēzijas un topogrāfijas daļā bija savākts arī plašs citās valstīs izdoto karšu klāsts. Bija 1:100 000 mēroga Polijas un Vācijas kartes, vairāki veidi 1:200 000 mēroga karšu, arī Krievijas kartes mērogos 1:21 000, 1:42 000, 1:84 000, 1:126 000 un 1:420 000, kā arī vēl citi kartogrāfiskie izdevumi. Dokumentā atzīmēts, ka faktiskais nodoto karšu daudzums katrā pozīcijā bijis par 10–50 eksemplāriem lielāks, nekā reģistrēts, tātad kopējais nodoto karšu lapu skaits palielinās, kaut arī ne pārāk būtiski. Sarkanajai armijai tika nodots arī karšu komplekts, kas atradās Ģeodēzijas un topogrāfijas daļas kartogrāfijas nodaļā.

Nav šaubu, ka visas šīs kartes ir uzskatāmas par Latvijas īpašumu un nacionālo bagātību un būtu pieprasāmas no Krievijas atpakaļ. (..)

Diemžēl patlaban nav drošu ziņu par visas šīs bagātības likteni. Pēdējie dokumenti par šīm kartēm ir jau minētie pieņemšanas un nodošanas akti, kas attiecas uz 1940. gada septembra sākumu. Var secināt, ka tūlīt pēc tam viss Ģeodēzijas un topogrāfijas daļas īpašums un dokumenti nonāca Sarkanās armijas Baltijas Sevišķā kara apgabala rīcībā. Visticamāk, ka līdz pat 1941. gada jūnijam īpašumi palika iepriekšējās vietās, bet, kas notika pēc Lielā Tēvijas kara sākšanās, ir speciāli jāpēta attiecīgos Padomju (tagad Krievijas) armijas arhīvos. Tur varbūt varētu noskaidrot, uz kurieni un kā atkāpās attiecīgās armijas daļas un ko tās darīja ar sev uzticētajām materiālajām vērtībām."[182]

Turpinot Jurģa Kavaca pētījumu un meklējot pēdas Latvijas armijas karšu krājumam, kā arī ieskatoties V. V. Sļepova militāri vēsturiskajā aprakstā par kara apgabalu un frontu topogrāfisko dienestu un karaspēka daļu darbību 1940.–1941. gadā, nozīmīga ir Latvijā izvietotā Padomju karaspēka štāba 1940. gada 17. jūlija vēstule Latvijas Armijas štāba priekšniekam ģenerālim M. Jeskem, kurā teikts, ka karšu materiāli jānodod pulkvedim I. G. Dorofejevam un apakšpulkvedim I. I. Martjanovam.[183] Kas ir šīs personas? Pulkvedis I. G. Dorofejevs

[182] Kavacs J., 1995.

[183] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3156. l., 419. lp.

bija Baltkrievijas Sevišķā kara apgabala štāba topogrāfiskā dienesta priekšnieks. Viņam bija pakļauta Minskas Kartogrāfiskā daļa, kuru pēc Latvijas okupācijas izvietoja Rīgā. Apakšpulkvedis I. I. Martjanovs no 1940. gada 11. jūlija bija formējamā Baltijas Kara apgabala (no 1940. gada 17. augusta – Baltijas Sevišķā kara apgabals) štāba topogrāfiskā dienesta priekšnieks, kura pakļautībā nekādas topogrāfiskās daļas vēl nebija. Ar karšu krājuma pieņemšanu praktiski nodarbojās Minskas Kartogrāfiskā daļa. Tā bija saformēta 1940. gadā Minskā un pakļauta Baltkrievijas Sevišķajam kara apgabalam. Tā paša gada oktobrī Minskas Kartogrāfisko daļu nodeva Baltijas Sevišķajam kara apgabalam Rīgā un mainīja nosaukumu uz Rīgas Kartogrāfisko daļu (*Рижская картографическая часть*). Sākoties Vācijas uzbrukumam, 1941. gada 27. jūlijā Kartogrāfiskā daļa ar ešelonu no Rīgas devās Pleskavas virzienā. Pabraucot garām Pleskavai, ešelons ar Kartogrāfisko daļu nonāca Bežeņeckas pilsētā Kaļiņinas apgabalā, bet tā paša gada augustā daļu pārdislocēja uz Višņijvoločokas pilsētu. Pasliktinoties stāvoklim frontē, 1941. gada oktobrī Kartogrāfisko daļu vēlreiz pārvietoja uz Tugajevas pilsētu Jaroslavļas apgabalā, bet pēc tam uz ciematu Perebori, kas atrodas pie Ribinskas.

1942. gada jūnijā Rīgas Kartogrāfisko daļu izslēdza no Ziemeļrietumu frontes sastāva un pārvietoja uz Sverdlovsku, kur tā ieradās 1942. gada 1. augustā un izvietojās Sverdlovskas Militārajā karšu fabrikā (Vaikera ielā 55), pieņemot personālsastāvu, kara mantas un aprīkojumu. 1943. gadā daļai nomainīja nosaukumu uz Sverdlovskas Kartogrāfisko daļu.[184]

Maz ticams, pareizāk būtu teikt – nav ticams, ka kartogrāfiskā daļa veda līdzi visu Latvijas armijas karšu krājumu. Visticamāk, tas jau savlaicīgi tika nodots Sarkanās armijas Topogrāfiskā dienesta Redakcijas un izdevniecības daļai (*Редакционно-издательский отдел Военно-топографической службы*) Maskavā, kuras pienākums bija visu kartogrāfisko materiālu vākšana, krāšana un uzskaite.

Pārņemot ĢTD karšu krājumu un ģeodēzisko punktu katalogus, okupācijas spēku topogrāfiskais dienests bija izpildījis savu galveno uzdevumu. Bet ar to nebeidzās dramatisko notikumu virkne. Iebrucēju turpmākā rīcība bija vērsta pret galveno vērtību – cilvēkiem. 1940. gada 2. augustā tika sastādīts ĢTD militārpersonu un brīvā līguma darbinieku saraksts[185], uzrādot ieņemamos amatus, dzimšanas gadu, profesionālo izglītību un dienesta laiku ĢTD. Saraksts sastādīts krievu valodā, tāpēc nav jāšaubās, ka tas bija nepieciešams okupācijas varas pārstāvjiem. Sarakstā minētas 23 militārpersonas un 17 brīvā līguma darbinieki,

[184] Слепов В. В. *Руководящий состав топографических служб военных округов войск, фронтов и частей топографической службы.* Смоленск, 2012. 363.

[185] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3142. l., 77.–78. lp.

no kuriem 6 bija ārštata. Saskaņā ar kara ministra 1940. gada 31. augusta pavēli Nr. 28 visi 17 brīvā līguma darbinieki tika atlaisti.

Tam sekoja Latvijas Tautas armijas likvidācijas komisijas pilnvarotā 1940. gada 25. oktobra pavēle Nr. 10 par karavīru, kas pārskaitīti 24. teritoriālajā strēlnieku korpusā, svītrošanu no Latvijas Tautas armijas sarakstiem. Šajā dokumentā nebija iekļauti piekomandētie kara topogrāfu kursus beigušie virsnieki.

Tomēr ĢTD vēl turpināja darboties kā vienota iestāde. Vienlaikus bija manāma nesaskaņotība okupantu mērķu realizēšanā. No vienas puses, process tika virzīts uz Latvijas Tautas armijas likvidēšanu, bet, no otras puses, bija redzami Baltijas Sevišķā kara apgabala Topogrāfiskā dienesta centieni maksimāli noslogot ĢTD kartogrāfus ar jauniem uzdevumiem un pabeigt 1940. gada topogrāfiskos lauka darbus, un galvenais – izmantot fotolitogrāfijas ražošanas jaudas BSKA štāba uzdevumiem. Tāpēc ĢTD priekšniekam pulkvedim Eduardam Akmentiņam līdz 1940. gada oktobrim vēl izdevās saglabāt daļu kā vienotu struktūru.

1940. gada 18. oktobra ziņojumā Armijas štāba Administratīvās daļas priekšniekam E. Akmentiņš rakstīja: "Sakarā ar man pakļautās daļas pārņemšanu Baltijas Atsevišķā kara apgabala rīcībā, viss personāls paliek strādāt līdzšinējo darbu un aizturamu vai atvaļināmu darbinieku daļā nav".[186] Savukārt ĢTD likvidācijas datums – 1940. gada 16. novembris – izriet no Tautas armijas likvidācijas komisijas biroja vadītāja 1940. gada pavēles Nr. 5.

Jāatzīmē, ka jau 1940. gada 27. augustā tika pieņemts lēmums par Latvijas Tautas armijas pārveidošanu par Sarkanās armijas teritoriālo korpusu. Latvijas kara ministra posteni likvidēja 1940. gada 27. septembrī, bet ministrijas praktiskā likvidācija beidzās tikai 1941. gada 15. martā. 1940. gada 9. oktobrī likvidēja arī Latvijas Tautas armijas komandiera amatu un ģenerāli R. Kļaviņu iecēla par 24. teritoriālā strēlnieku korpusa komandieri, bet ģenerāli Oto Ūdentiņu – par korpusa štāba priekšnieku. 1941. gada maijā ģenerāli R. Kļaviņu nomainīja Sarkanās armijas ģenerālmajors K. M. Kačanovs, bet O. Ūdentiņu – pulkvedis N. Makovčuks.

Sekoja represijas pret korpusa virsniekiem, haotiskas pavēles un neskaidri uzdevumi kara pirmajās dienās, karavīru dezertēšana, sadursmes ar partizāniem, slepkavības un atkāpšanās uz PSRS teritoriju. 1941. gada augustā 22. (igauņu), 24. (latviešu) un 29. (lietuviešu) teritoriālos strēlnieku korpusus likvidēja.[187] Baigajā gadā par upuriem kļuva aptuveni 1100 virsnieki un aptuveni 3600 instruktori un kareivji. 1941. gada 13.–14. jūnija akcijā Gulbenes poligonā,

[186] LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3150. l., 45. lp.

[187] Andersons E., 1983, 753.–755. lpp.

Litenes un Ostroviešu nometnēs čeka arestēja ap 430 bijušo Latvijas armijas virsnieku, instruktoru un karavīru. Rīgā pie šiem arestētajiem lopu vagonos ieslodzīja vēl aptuveni 130 latviešu karavīru. Lielāko daļu nosūtīja uz Noriļskas gulaga nometnēm. Tur vairāk nekā 80 karavīrus nošāva, taču vēl lielāks skaits gāja bojā necilvēcīgajos apstākļos. Pēc izsūtījuma Latvijā atgriezās nepilni deviņi desmiti bijušo ieslodzīto.

Formāli ĢTD iekļāva 24. teritoriālā korpusa sastāvā un nosauca par Topogrāfisko vienību (*Топографический отряд*). Faktiski tā izpildīja Baltijas Sevišķā kara apgabala štāba Topogrāfiskā dienesta priekšnieka uzdevumus. Daļas priekšnieku pulkvedi E. Akmentiņu atvaļināja drīz pēc daļas iekļaušanas korpusa sastāvā. Pakāpeniski atvaļināja arī pulkvedi-leitnantu Jāni Ziemeli, pulkvedi-leitnantu Pēteri Jūliju Ozolupi, pulkvedi-leitnantu Kārli Bērziņu, kapteini Konstantīnu Kapciloviču un vēl dažus virsniekus.

1941. gada maijā Topogrāfiskās daļas virsniekus komandēja uz Lietuvu topogrāfisko karšu rekognoscēšanas darbu veikšanai. Karam sākoties, daudzi no viņiem nokļuva vācu gūstā.

Krievijas Federācijas Ģenerālā štāba Kara topogrāfiskās pārvaldes Veterānu padomes izdotajā informatīvajā krājumā *Забвению не подлежит* atzīmēts, ka Lietuvas un Latvijas teritoriālo strēlnieku korpusu Topogrāfiskās daļas 1941. gada oktobrī tika izslēgtas no Ziemeļrietumu frontes Kara topogrāfiskā dienesta sarakstiem, jo ar tām bija pazuduši sakari, bet Igaunijas teritoriālā strēlnieku korpusa Topogrāfiskā daļa izformēta.[188]

[188] Андреев В. В., Седол. В. Н. *Забвению не подлежит: часть III*. 2011. Москва, 15.

# 8.
# Latvijas teritorijas kartēšana zaudētās valstiskās neatkarības periodā

Latvijas teritorijas kartēšana, tajā skaitā militārām vajadzībām, turpinājās arī pēc valstiskās neatkarības zaudēšanas 1940. gadā. Kartēšanas darbus organizēja un veica gan PSRS, gan nacistiskās Vācijas attiecīgās iestādes šo valstu interesēs, to struktūru un armiju funkciju un aktivitāšu nodrošinājumam. Notika kartogrāfijas un ģeodēzijas jomas pārņemšana savā kontrolē – pat tika pabeigta iesākto karšu izgatavošana un pārņemti ģeodēziskie tīkli.

Kartēšanas darbus okupācijas varu laikā nosacīti var iedalīt trijos periodos. Par pirmo periodu pieņemts uzskatīt laiku no neatkarības zaudēšanas 1940. gada jūnija līdz 1941. gada jūlijam, kad karadarbības rezultātā PSRS karaspēks atstāja Latvijas teritoriju. Balstoties uz pieejamo informāciju, var secināt, ka nozīmīgi kartēšanas darbi šajā laikā Latvijas teritorijā faktiski nenotika. PSRS militārā vara nodarbojās ar ģeodēziskā atbalsta tīkla pārņemšanu. Turklāt tika pārņemtas esošās kartogrāfiskās ražotnes un struktūras, kuras vēlāk reorganizēja vai likvidēja. Kartēšanas turpināšana vai atsākšana PSRS militārajai varai Latvijas teritorijā tolaik nebija aktuāla, jo padomju armijai vajadzīgās militārās kartes par visu Latvijas teritoriju PSRS dienesti bija sagatavojuši jau laikā līdz 1939. gadam. Protams, par šo karšu pamatni tikušas izmantotas arī Latvijas armijas kartes. Jāņem vērā, ka PSRS armija nākamo karadarbību plānoja ārpus jau ieņemtajām teritorijām, tātad arī Latvijas, tāpēc karšu ražošana tika koncentrēta kara arēnas sagatavošanai. Par to bija jākļūst Vācijai un tās okupētajām teritorijām. No Latvijas armijas pārņemtie militārie kartogrāfi, kuri netika represēti vai atlaisti, teritoriālā strēlnieku korpusa Topogrāfijas nodaļas sastāvā tika pārdislocēti uz Lietuvu. Tā notika, piemēram, ar kapteini Aleksandru Auguli. Lietuvā esošie kartogrāfi saņēma uzdevumu gatavot kartes Lietuvas pierobežai un citām teritorijām, kuru tuvumā 1941. gada sākumā tika dislocēta jaunizveidotā Baltijas kara apgabala vadība un lielākā daļa tai pakļautā karaspēka.

Civilo institūciju un iedzīvotāju apgāde ar Latvijas teritorijas kartēm PSRS vadības skatījumā nebija aktuāla, tā bija pat kaitīga, tāpēc sāka ieviest jau esošo karšu lietošanas ierobežošanu atbilstoši padomju varas slepenības prasībām. Vēl jāpiemin, ka Latvijas teritorijas kartogrāfiskais nodrošinājums šajā laika periodā bija ievērojami labāks par vispārējo kartogrāfiskā nodrošinājuma līmeni Padomju Savienībā.

Nekādi Latvijas teritorijas kartēšanas darbi, ko veiktu padomju varas iestādes, nenotika arī pēc karadarbības sākšanās starp PSRS un Vāciju 1941. gada 22. jūnijā. Pēc tam padomju karaspēks mēneša laikā atkāpās no Latvijas teritorijas.

Otrais periods ir vācu okupācijas laiks, kas ilga no 1941. gada jūlija/augusta, kad no Latvijas tika padzīts PSRS karaspēks un vācu armija to pārņēma savā kontrolē, līdz brīdim, kad Latvijā atgriezās padomju armija. Tas notika no 1944. gada vidus līdz Otrā pasaules kara beigām 1945. gada maijā. Vācu armijai 1941. gadā bija pieejams labs kartogrāfiskais materiāls par Latvijas teritoriju, turklāt, karadarbības zonai strauji virzoties uz austrumiem aiz Latvijas robežām, nebija akūtas nepieciešamības sākt jaunus kartēšanas darbus. Palikušie niecīgie militārās kartēšanas resursi – tehniskais aprīkojums un speciālisti, to skaitā arī tie, kuri kara sākumā bija padomju armijā un pirmajās kara nedēļās Lietuvas teritorijā nokļuva vācu gūstā, – tika iesaistīti karadarbības atbalsta nodrošināšanā. Rīgā tika izveidota un darbojās speciāla militārās kartēšanas struktūrvienība, kas sastāvēja no Latvijas speciālistiem, no kuriem vairākums bija bijuši Latvijas armijas kara topogrāfijas dienestā. Viņu vidū bija aptuveni 30 virsnieki. 1942. gada jūlija sākumā vērmahta karaspēka grupas "Ziemeļi" virspavēlnieka tiešā pakļautībā izveidoja 524. armijas karšu iestādi (*Armeekartenstelle 524*), kuras adrese bija Lauku pasts 17554. Kad, vācu armijai austrumu frontē strauji atkāpjoties, šīs institūcijas pārraudzītā teritorija samazinājās, 524. armijas karšu iestādi pārveidoja par Vieglo karšu drukāšanas nodaļu (*Leichte Karten-Druckerei Abteilung 524*). Tās darbība Latvijas teritorijas kartēšanā kļuva ievērojami aktīvāka, kad tuvojās fronte, bet kulmināciju sasniedza, kaujām notiekot Latvijas teritorijā. Vērmahta kartogrāfiskā nodrošinājuma struktūras ātri sagatavoja lielu daudzumu militāro karšu – gan pilnīgi jaunas, gan agrāko karšu atjaunotas versijas. Visa teritorija tika atkārtoti noklāta ar pilnvērtīgām militārajām kartēm. Šādai paātrinātai kartēšanai vajadzēja aerofotografēšanas un karšu piegādes dienestus, bet tādu Vieglo karšu drukāšanas nodaļai nebija, tāpēc armijas grupas virspavēlnieks lūdza Ostlandes kartības dienesta vadītāju karšu dienestu vajadzībām izveidot latviešu lidotāju vienību. Šāda vienība, kuras adrese bija Lauku pasts *17554R Flugbereitschaft*, tika izveidota divu nedēļu laikā, un līdz 1943. gada beigām tā bāzējās Rīgā, Abrenes ielas kazarmās. Vēlāk lielāko daļu šīs vienības lidotāju pārcēla uz Latviešu nakts bumbvedēju aviācijas pulku. Kopumā šajā periodā Latvijas speciālisti bija iesaistīti divu vācu armijas struktūru sastāvā. Ģeodēzisti strādāja Rīgā, Skolas ielā 4, bet topogrāfi, kartogrāfi un aerofotogrammetristi – Rīgā, K. Valdemāra ielā 10/12. Kartēšanas darbos tika iesaistīti arī citi Latvijas speciālisti, bet viņu skaits bija neliels un paveiktie darbi salīdzinoši niecīgi.

Līdz ar to vācu armijas kartogrāfiskais nodrošinājums Latvijas teritorijā kopumā bija labs. Tika aktualizētas līdz 1941. gadam izgatavotās kartes dažādos mērogos: 1:300 000 un 1:100 000, atsevišķām teritorijām 1:50 000 un 1:25 000. Tika sagatavoti lielāko pilsētu plāni (Liepāja, Ventspils, Jelgava, Rīga, Daugavpils, Rēzekne) un citas kartes. Kā liecina to aizrāmja informācija, par karšu pamatni izmantotas dažādas pieejamās kartes, to skaitā Latvijas armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas izdotās topogrāfiskās kartes mērogos 1:75 000 un 1:200 000, kā arī 1941. gadā iegūtās PSRS armijas trofeju kartes dažādos mērogos. Karšu izstrādāšanā tika izmantotas arī aerofotoainas.

Pirms atkārtotas okupācijas ievērojamus Latvijas teritorijas kartēšanas darbus veica arī PSRS armijas topogrāfiskie dienesti. Tika aktualizētas 1939. gada padomju armijas kartes un sagatavotas jaunas, izmantojot vērmahta trofeju kartes. Karam beidzoties, PSRS armijas rīcībā bija Latvijas teritorijas pilns karšu komplekts mērogos 1:100 000 un 1:50 000. Tika sākta uzmērīšana topogrāfisko karšu mērogā 1:25 000 un lielāko pilsētu plānu sagatavošanas vajadzībām.

Jāatzīst, ka diezgan īsā laikā abas okupācijas armijas bija nodrošinājušas Latvijas teritorijas vairākkārtēju pārklājumu ar kvalitatīvām militārajām topogrāfiskajām kartēm. Taču par civilo kartogrāfiju un tās attīstību Latvijā šajā laikā nevarēja runāt, izņēmums bija kartēšana kadastra vajadzībām un īpašumu topogrāfiskā uzmērīšana.

Nākamais, trešais periods bija padomju varas laiks, kas sākās Otrā pasaules kara noslēguma posmā. Šajā laikā Latvijā ģeodēzijas un kartogrāfijas nozares bija PSRS Ministru Padomes (MP) Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes (*Главное управление геодезии и картографии*) un Ģenerālštāba Kara topogrāfijas pārvaldes (*Военно-топографическое управление Генерального штаба*) pārziņā. Galvenā ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvalde (GĢKP) bija atbildīga par topogrāfisko karšu mērogos 1:10 000 un 1:25 000 izgatavošanu, bet Ģenerālštāba Kara topogrāfijas pārvaldes (ĢKTP) ziņā bija topogrāfisko karšu mērogos 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 u. c. sagatavošana.

Abu valsts struktūru darbu plāni bija savstarpēji saskaņoti. Visi darbi tika pildīti pēc vienotiem noteikumiem. GĢKP pamatā atbildēja par valsts teritorijas kartēšanu, bet ĢKTP pārziņā bija visu ārzemju teritoriju kartēšana un arī visu valstij svarīgo stratēģisko rajonu, militāro objektu teritoriju un poligonu, kā arī pierobežas teritoriju kartēšana.

Ģeodēzija un kartogrāfija kalpoja galvenokārt militāriem mērķiem, un slepenības statusa dēļ šīs informācijas pieejamība civilām vajadzībām bija ierobežota. Par darbu praktisko organizāciju un izpildi bija atbildīgas vairākas PSRS un arī vietējā līmeņa iestādes, kuru darbība bija stingri centralizēta un uzraudzīta, iekļaujot arī slepenības noteikumu ievērošanu.

Apzinoties valsts teritorijas ģeodēziskās un augstumu sistēmas pamatnes, kā arī precīzo valsts teritorijas kartogrāfisko materiālu nozīmi un lomu turpmākajā tautsaimniecības un valsts aizsardzības attīstībā, PSRS Ministru Padome padomju armijas Ģenerālštābam (Ģenerālštāba Kara kartogrāfijas pārvaldei) un Galvenajai ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldei uzdeva paātrināti pabeigt topogrāfiski-ģeodēziskos darbus, atjaunojot ģeodēziskos, nivelēšanas un gravimetrijas tīklus okupācijai pakļautajos rajonos, kā arī izstrādāt modernas un precīzas topogrāfiskās kartes.[189]

> Laikā no 1945. līdz 1990. gadam Latvijas triangulācijas I klases tīkls netika mainīts, bet gan iekļauts un izlīdzināts kopējā PSRS valsts ģeodēziskā tīkla sistēmā, precizējot koordinātas un orientējumu. Zemākās precizitātes ģeodēziskos tīklus (II-IV klases triangulāciju un IV-V klases poligonometriju) PSRS kara topogrāfiskie dienesti ievērojami papildināja, it īpaši Latvijas rietumu daļā Baltijas jūras piekrastē. Ģeodēzisko punktu izvietojums tika iekļauts 1:200 000 karšu lapu slepenajās shēmās un koordinātu katalogos, ko ierobežotai lietošanai publicēja ĢKTP. Šie ģeodēzisko punktu koordinātu katalogi bija pieejami tikai ģeodēzijas un kartogrāfijas darbu uzraudzības dienestiem.
>
> Slepenajos 1980.–1981. gadā iespiestajos ģeodēzisko punktu katalogos valsts un sabiezinošais tīkls raksturots 1954.–1961. gada situācijā. Ģeodēzisko punktu stāvoklis noteikts 1942. g. koordinātu un augstumi Baltijas 1977. g. sistēmā. Ģeodēzisko tīklu shēmas un punktu koordinātas kopā ar aprakstiem katalogos grupētas atbilstoši topogrāfisko karšu sadalījumam mērogā 1:200 000, ievērojot starptautisko klasifikāciju.
>
> Padomju periodā izdotajos slepenajos ģeodēzisko punktu katalogos iekļauti Latvijas agrākā trigonometriskā un poligonometriskā tīkla punkti (1924.–1940. g.), kas pārrēķināti un izlīdzināti vienotā PSRS ģeodēzisko tīklu sistēmā.[190]

Pats par sevi saprotams, ka militārā kartēšana Latvijā pēc Otrā pasaules kara bija PSRS bruņoto spēku pārziņā. Rīgā atradās Baltijas kara apgabala (*Прибалтийский военный округ*) štābs, kura sastāvā bija iekļauts kara apgabala topogrāfiskais dienests. Dienesta priekšnieks bija tiešā kara apgabala štāba priekšnieka pakļautībā, pašā topogrāfiskajā dienestā bija aptuveni 10 virsnieki. Kara apgabala topogrāfiskā dienesta priekšnieka rīcībā atradās arī ievērojami

[189] Андреев, В. В. (сост.) *Краткий курс истории Топографической службы Вооруженных сил Российской Федерации*. Москва: Граница, 2019. 198 lpp.

[190] Klētnieks J. Ģeodēzijas izglītība un zinātne Latvijā 1862–1990. Rīga: RTU Izdevniecība, 2012. 168. lpp.

specializētie resursi – militārās kartogrāfijas, ģeodēzijas, kartogrāfiskās poligrāfijas karaspēka daļas un karšu noliktavas.

Kara apgabala rīcībā bija trīs militāri topoģeodēziskās vienības (sākotnēji pat piecas), no kurām divas atradās Latvijas teritorijā (Cēsīs un Rīgā), bet viena – Lietuvā, Kauņā. Šo daļu komplektācija laika gaitā mainījās, bet PSRS sabrukuma periodā katrā bija aptuveni 300 karavīri, no kuriem aptuveni 80 bija virsnieki – ģeodēzijas un kartogrāfijas speciālisti. Viņi bija speciālistu komandu un nodaļu priekšnieki. Karaspēka daļas bija apgādātas ar visu nepieciešamo ģeodēzijas, fotogrammetrijas un kartogrāfijas tehnisko aprīkojumu. To rīcībā bija transports un cits ekipējums, tāpēc šo karaspēka daļu struktūrvienības, pat atsevišķas komandas, krīzes situācijā varēja darboties pilnīgi autonomi, pildot saņemtos uzdevumus, lai karaspēku nodrošinātu ar topoģeodēzisko informāciju iespējamai kaujas darbības zonai. Krīzes sākumposmā, pēc esošās karaspēka daļas pamatsastāva aiziešanas no pastāvīgās dislokācijas vietas, bija paredzēts veidot jaunas topogrāfiskā nodrošinājuma karaspēka daļas, tāpēc noliktavās atradās viss mobilizācijas gadījumam nepieciešamais tehniskais un materiālais nodrošinājums, tajā skaitā arī speciālais aprīkojums.

Baltijas kara apgabalā bija divas kartogrāfiskās vienības, kuru sastāvā bija kartogrāfiskās poligrāfijas nodaļas. Viena no tām atradās Rīgā, otra – 11. armijas sastāvā Kaļiņingradā. Katrā vienībā bija līdz 100 militārpersonām, to skaitā 30 virsnieki speciālisti. Bija paredzēts, ka šīs vienības darbosies gan pastāvīgās izvietojuma vietās, gan karalauka apstākļos. Arī šo vienību rīcībā bija krājumi un tehnika potenciālo mobilizācijas formējumu izveidei.

Pie Cēsīm, Katrīnkalnā, un Jelgavā atradās kara apgabala militāro karšu noliktavas. Tajās glabājās PSRS kara scenārijiem atbilstoši karšu un citu ģeoinformācijas veidu krājumi, kuri bija paredzēti ne tikai Baltijas kara apgabala uzdevumu izpildei, bet arī karadarbības gadījumā no jauna formējamo struktūru atbalstam. Noliktavu personāls nepārsniedza 60 darbiniekus, no kuriem aptuveni 30 % bija militārpersonas un 70 % – algoti darbinieki. Dažus gadus pirms PSRS sabrukuma Jelgavas noliktava tika likvidēta.

Baltijas kara apgabala teritorijā bija dislocētas arī specifiskas militārās struktūrvienības, kuras pildīja ar ģeoinformācijas nodrošināšanu saistītus uzdevumus un bija tieši pakļautas PSRS bruņoto spēku vadībai vai Aizsardzības ministrijai. Piemēram, jūras navigācijas kartes izstrādāja un izdeva PSRS Aizsardzības ministrijas Galvenā navigācijas un okeanoloģijas pārvalde, kuras viena nodaļa atradās Rīgā.

Baltijas kara apgabala militārās kartēšanas struktūrvienības galvenokārt nodarbojās ar mācībām un treniņiem rīcībai iespējamās karadarbības gadījumā. Vienlaikus ar šīm aktivitātēm kara apgabala militārās ģeodēzijas un kartogrāfijas

struktūras tika iesaistītas dažādu karaspēka vienību kaujas gatavības uzlabošanā, pildot kara apgabala vadības ikgadēji uzdotos ģeodēziski kartogrāfiskos darbus, kuru saturu savukārt pilnībā noteica no PSRS bruņoto spēku ģenerālštāba saņemtie uzdevumi. Visai bieži šo uzdevumu veikšanai karaspēka vienības vai speciālistu komandas darbojās arī ārpus kara apgabala teritorijas, un darbi nebija saistīti ar kara apgabala atbildības jomu vai plāniem. Veicamajos darbos regulāri tika iekļauta ģeodēziskā atbalsta tīklu uzturēšana, atjaunošana vai attīstība atbilstoši karadarbības nodrošinājuma plāniem kādai konkrētai teritorijai.

Laikā no 1946. līdz 1950. gadam galvenie ĢKTP un GĢKP spēki tika veltīti topogrāfisko karšu, kara laikā nopostīto ģeodēzisko punktu, zīmju un nivelēšanas marku atjaunošanai rajonos, kuros bija bijusi vācu okupācija.[191] PSRS ģeodēzisko tīklu veidošanai Latvijas teritorijā tika izmantota bāze, kas bija radīta neatkarīgās Latvijas Republikas laikā.

Viens no Baltijas kara apgabala topogrāfiskā dienesta uzdevumiem bija stratēģisko raķešu karaspēkam nepieciešamās ģeodēziskās piesaistes teritoriju sagatavošana un uzturēšana lietošanas gatavībā. Darbi tika veikti stratēģisko raķešu izvietojuma rajonos vai plānotajos kaujas šaušanas pozīciju rajonos, un tādu vietu Latvijā bija daudz. Šie darbi pārklājās ar ģeodēziskā atbalsta tīklu atjaunošanas darbiem kara apgabala teritorijā vai bija daļa no tiem. Ģeoinformācijas speciālisti reizumis veica arī raķešu karaspēka daļu un pozīciju uzmērīšanas un kartēšanas darbus, pārbaudīja piesaistes pozīciju atbalsta punktus, veica raķešu precīzai notēmēšanai nepieciešamo ģeodēzisko darbu kontroli. Ģeodēzisti uzmērīja militāros lidlaukus, mācību un šaušanas poligonus gan sava kara apgabala teritorijā, gan citur.

Aktīvi notika arī militāro karšu sastādīšanas darbi, lai noklātu Baltijas kara apgabala teritoriju ar visām nepieciešamajām kartēm. Darbi sākās uzreiz pēc Otrā pasaules kara un ļoti intensīvi turpinājās līdz 20. gadsimta 60.–70. gadiem, bet pēc tam karšu atjaunošana tika veikta parastā režīmā. Viens no būtiskākajiem sasniegumiem bija 80.–90. gados izvērstā jaunu topogrāfisko karšu mērogā 1:25 000 izstrāde teritorijai gar Baltijas jūras piekrasti.

PSRS okupācijas laikā visas militārās kartes tika sagatavotas 1942. gada koordinātu sistēmā. Karšu matemātisko pamatni balstīja uz Krasovska elipsoīdu, kura izmantošanu ģeodēziskajiem darbiem oficiāli apstiprināja 1946. gadā. Krasovska elipsoīds tika speciāli projektēts PSRS un tai piegulošo teritoriju kartēšanai, tāpēc Baltijai un arī Austrumeiropai tas bija precīzāks nekā iepriekš izmantotais Beseļa elipsoīds. Kartes 1942. gada koordinātu sistēmā tika sagatavotas Gausa-Krīgera projekcijā, lietot starptautisko 6 grādu zonu iedalījuma principu.

[191] Кудрявцев М. К. О *Военно Топографической службе и топографическом обеспечении войск.* Москва: РИО ВТС, 1980. 204. lpp.

Lai nodrošinātu civilās vajadzības, vienlaikus mēģinot uzlabot karšu precizitāti, 20. gadsimta 60. gados PSRS tika izstrādāts teorētiskais pamatojums un uzsākta eksperimentāla kartēšana jaunā, tā sauktajā 1963. gada koordinātu sistēmā. Šī sistēma arī balstījās uz Krasovska elipsoīda parametriem un Gausa-Krīgera projekciju, taču izmantoja sašaurinātu 3 grādu zonu iedalījumu. Atšķirībā no 1942. gada sistēmas tai bija savādāks karšu lapu sadalījums, nomenklatūra un plaknes koordinātu tīkls.

Atšķirībā no iepriekš lietotās starptautiskās karšu lapu iedalījuma nomenklatūras eksperimentālajā 1963. gada sistēmā PSRS teritorija bija sadalīta izstrādes reģionos, kuriem tika piešķirti burti. Latvijas teritorija bija iekļauta reģionā "C". Kartes Latvijas teritorijai 1963. gada sistēmā tika sagatavotas mērogos 1:10 000, 1:25 000 un 1:100 000. Turklāt laikā, kad tika atjaunota Latvijas neatkarība, lielākā daļa PSRS okupācijas periodā sagatavoto karšu mērogā 1:10 000 bija tieši 1963. gada koordinātu sistēmā. Lietošanai PSRS militārajās struktūrās 1963. gada koordinātu sistēmas kartes oficiāli nekad netika ieviestas, tās lietoja tikai īpašos gadījumos. Lai gan šīs sistēmas kartes tika izmantotas civilām vajadzībām, tās vienlaikus palika slepenas. Sistēmas slepenības saglabāšanas nolūkā eksperimentāli izstrādāto karšu lapām aizrāmja noformējumā koordinātu tīklam netika pievienotas koordinātu vērtības. Lai nodrošinātu vēl lielāku slepenību, atsevišķi informācijas elementi šajās kartēs papildus tika sagrozīti vai slēpti.

Ar PSRS Ministru Padomes 1987. gada marta lēmumu 1963. gada koordinātu sistēmas turpmākā izstrāde un ieviešana tika pārtraukta. Lēmums tika pamatots ar jaunāku kartēšanas un ģeodēzisko sistēmu tehnoloģiju attīstību, kuras būtiski mainīja slepenības akcentus nozarē, sarežģījumiem lietošanā un ar neadekvāti lielu finanšu līdzekļu un laika ieguldījumu, projektu turpinot.

20. gadsimta 70. gadu vidū eksperimentāli tika uzsākta apvidus ciparu karšu izstrāde (*цифровые карты местности*), bet 80. gadu vidū šiem darbiem Baltijas kara apgabala topoģeodēziskajās karaspēka daļās piesaistīja arvien vairāk speciālistu un palielināja aptveramo teritoriju. Tā bija ne tikai kara apgabala vai PSRS teritorija, vai Varšavas līguma valstu teritorija, bet arī potenciālā pretinieka – Ziemeļatlantijas līguma organizācijas (*North Atlantic Treaty Organization* jeb *NATO*) valstu, to skaitā ASV, teritorija.

Bez militārajām ģeodēzijas un kartogrāfijas struktūrām Latvijas teritorijā darbojās arī dažas civilās ražotnes un institūcijas. No tām nozīmīgākās bija PSRS MP GĶKP Baltijas teritoriālā inspekcija ar tās ģeodēzisko un kartogrāfisko materiālu fondu un PSRS MP GĶKP 5. kartogrāfijas fabrika, kas nodarbojās ar sīka mēroga vispārģeogrāfisko, tematisko un tūrisma karšu sastādīšanu un izdošanu. Abas šīs institūcijas darbojās Rīgā. 5. kartogrāfijas fabrika vienlaikus

bija arī militārās mobilizācijas objekts. 1988. gadā šī fabrika tika reorganizēta par ražošanas apvienību "Latgeokarta".

Ģeodēziskā atbalsta un tā tīklu veidošana, kā arī kartēšana mērogā 1:10 000 un 1:25 000 Latvijas teritorijā bija GĢKP Minskas uzņēmuma pārziņā. Latvijas PSR darbojās arī dažāda profila projektēšanas institūti – "Pilsētprojekts", "Meliorprojekts", "Komunālprojekts", "Laukuprojekts", "Agroprojekts", "Rūpnīcprojekts" –, kuri veica liela mēroga uzmērīšanas darbus dažādu tautsaimniecības nozaru vajadzībām. Kartēšanas darbus mērogā 1:10 000 veica arī "Zemesprojekta" speciālisti, kuri uz aerofotouzņēmumu bāzes izgatavoja kolhozu un padomju saimniecību teritoriju zemes ierīcības plānus. Šie plāni bija vienkāršoti (bez reljefa), un to pamatuzdevums bija attēlot zemes lietošanas veidus. Dažu uzdevumu veikšanai ģeodēzijā, magnetometrijā, gravimetrijā, seismoloģijā, ģeoloģijā, hidrogrāfijā u. c. tika iesaistītas arī Latvijas augstākās mācību un pētniecības iestādes un zinātnieki. Tika izveidota un uzturēta astronomisko novērojumu sistēma: Latvijas Valsts universitātes (LVU) Botāniskajā dārzā Rīgā veica satelītu monitoringu un to orbītu mērījumus, bet Baldones observatorijā izveidoja Zemes magnētiskā lauka monitoringa staciju ar speciālu instrumentu – variometru.

Kopumā vērtējot, padomju okupācijas perioda noslēgumā Latvijas teritorijas kartogrāfiskais nodrošinājums no militārā viedokļa bija ļoti labs ne tikai PSRS, bet arī pasaules līmenī.

Pirmkārt, bija saglabāti un labā kvalitātē attīstīti iepriekšējos gadsimtos veidotie ģeodēziskie tīkli, kuru blīvums bija liels. Latvijas teritoriju noklāja aptuveni 40 000 ģeodēzisko atbalsta punktu, tas nodrošināja kvalitatīvu militāri topogrāfisko karšu izgatavošanu mērogā 1:50 000. Aptuveni ceturtā daļā teritorijas tīkla blīvums bija sabiezināts līdz karšu mēroga 1:25 000 vajadzībām. Kopumā bija nodrošināts arī visas teritorijas karšu mērogā 1:10 000 izgatavošanas minimālais atbalsts. Ģeodēzisko tīklu blīvums, to punktu konstrukcija un stāvoklis pieļāva operatīvu artilērijas un raķešu šaušanas pozīciju ģeodēziskās piesaistes nodrošināšanu ar minimāliem resursiem. Sistēma bija sagatavota arī citu militāro uzdevumu risinājumiem. Labā līmenī bija magnetometriskie mērījumi un magnētisko izmaiņu monitorings, kas nepieciešams kvalitatīvas magnētiskās informācijas iestrādei militārajās kartēs, turklāt Baldones observatorijā darbojās Zemes magnētiskā lauka variometra stacija. Strādāja arī ģeodēzisko tīklu globālās – astronomiskās – piesaistes un kontroles mērījumu sistēma, kuras viena daļa atradās LVU Botāniskajā dārzā Rīgā. Regulāri tika gatavoti un aktualizēti ģeodēzisko tīklu punktu katalogi.

Otrkārt, visai Latvijas teritorijai bija nodrošināts kvalitatīvs un aktuāls militāro karšu kopums. Tas bija paredzēts visam stratēģiskās plānošanas spektram

# ПРИКАЗ

**Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР**

**за 1988г.**

№ 522п — Содержание: О создании Латвийского картографо-геодезического производственного объединения "Латвгеокарта".

№ 522п .05. октября 1988 г. г. Москва

В целях совершенствования структуры управления, улучшения обеспечения народного хозяйства Латвийской ССР геодезическими данными, материалами топографических съемок, картографическими материалами и в соответствии со "Схемой развития и размещения производительных сил Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР на период до 2000 года"

П Р И К А З Ы В А Ю:

I. Создать в г.Рига с I января 1989 г. Латвийское картографо-геодезическое производственное объединение "Латвгеокарта" на базе фабрики № 5 (г.Рига) - головная организация и Латвийской топографо-геодезической экспедиции Союзмаркштреста (г.Рига).

2. Наделить ПО "Латвгеокарта" правами, предусмотренными Законом СССР "О государственном предприятии (объединении)."

3. Возложить на ПО "Латвгеокарта" выполнение топографо-геодезических, инженерно-геодезических, картографических работ, составление и издание топографических и тематических карт и атласов для народно-хозяйственных, учебных и культурно-просветительных потребностей Латвийской ССР, а также другие виды работ в соответствии с Уставом.

4. УТГС (г.Комаров), УКС (г.Цепков), ПЭУ (г.Стыслович) подготовить и представить на утверждение до I декабря 1988 г. Устав ПО "Латвгеокарта".

5. Союзмаркштресту (г.Сидаев) передать ПО "Латвгеокарта" Латвийскую топографо-геодезическую экспедицию по состоянию на I января 1989 г. Акт приема-передачи представить в ГУГК СССР до 10 января 1989 г.

063020 ✲

**39. attēls.** GĢKP pavēle par ražošanas apvienību "Latgeokarta" izveidošanu

un ietvēra kartes 1:500 000, 1:1 000 000 un mazākos mērogos. Bija sagatavotas kartes mērogā 1:200 000, kas paredzētas operatīvi taktiskajiem uzdevumiem un karaspēka pārvietošanai. Karaspēka taktiskās kaujas darbības nodrošinājumam kalpoja topogrāfiskās kartes mērogā 1:100 000 un 1:50 000. Aptuveni ceturtā daļa teritorijas bija noklāta ar jaunām topogrāfiskajām kartēm mērogā 1:25 000, pārējai teritorijai tādas bija pieejamas pēckara gadu izpildījumā. Bija sagatavoti lielāko pilsētu plāni mērogā 1:10 000, dažādi militārās jūras navigācijas un aeronavigācijas karšu komplekti. Izstrādātās kartes regulāri tika atjaunotas. Gandrīz visai teritorijai bija izgatavota topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000, ko varēja lietot gan civilām, gan militārām vajadzībām, lielākā daļa no karšu lapām bija 1963. gada koordinātu sistēmā.

Treškārt, Latvijas teritorijā atradās milzīgi militāro karšu krājumi, paredzēti izsniegšanai karaspēkam. Tika uzturētas lielas karšu iespiešanas jaudas, kuras varēja nodrošināt PSRS MP GĢKP 5. kartogrāfijas fabrika.

Precīzākā mēroga kartes, kuras noklāja visu Latvijas teritoriju, bija 1:10 000 mēroga topogrāfiskās kartes. Lai arī kas bija karšu izgatavotājs un kādam oficiālajam lietojumam tās bija paredzētas, visas šīs kartes kalpoja galvenokārt militāriem mērķiem un slepenības statusa dēļ to lietošana civilām vajadzībām bija ļoti apgrūtināta. Baltijas valstu teritorijas daudz labākais nodrošinājums ar militāro ģeoinformāciju salīdzinājumā ar PSRS pārējo daļu bija saistīts ar valsts vadības saskatīto vēsturiski mantoto bāzi iespējamai reālai, pat bruņotai pretpadomju cīņai jebkuras militāras krīzes gadījumā ar Rietumu jeb *NATO* bloka valstīm.

Lai arī militārās ģeoinformācijas nodrošinājums Baltijas valstu teritorijai bija ļoti labā līmenī, militārajās noliktavās glabāto kartogrāfisko materiālu krājumu analīze norāda, ka PSRS šeit neplānoja klasisku karadarbību – aizsardzības kaujas pret iebrucēju karaspēku. Sagatavotie materiāli bija paredzēti vietējo iedzīvotāju iespējamo nemieru apspiešanai, kā arī cīņai pret iesūtītām diversantu vienībām. Noliktavās glabāto militāro karšu krājumu lielākā daļa aptvēra ārvalstu teritorijas pat līdz Anglijas dienvidiem, nodrošinot vairāku armiju grupu varbūtējo stratēģisko uzbrukuma operāciju realizāciju. Noliktavās bija arī nelieli karšu krājumi par Atlantijas okeāna piekrasti ASV un gandrīz visām lielajām piekrastes pilsētām.

Padomju okupācijas perioda vērtējuma noslēgumā jāatzīst, ka, Latvijai atjaunojot valstisko neatkarību, tās aizsardzības spēju izveidei varēja izmantot tikai nelielu daļu no PSRS okupācijas laikā radītās ģeoinformācijas nodrošinājuma bāzes. Vispirms tas attiecas uz ģeodēziskajiem tīkliem, kuru katalogus izdevās pārņemt un uz kuru bāzes tika veidota Latvijas koordinātu sistēma, kā arī *NATO* integrācijas nodrošinājuma atbalsta sistēmas, taču netika atgūta šo tīklu veidošanai un uzturēšanai veikto lauka uzmērījumu dokumentācija. Pārņemtās sistēmas

daudzi elementi turpina kalpot Latvijas militārajai kartēšanai arī mūsdienās. Latvijas neatkarības atjaunošanas pirmajos gados no PSRS karšu noliktavām un fondiem Latvijā dažādos veidos tika iegūts arī daudz poligrāfiski drukātu karšu. Šajā laikā tās kalpoja valsts bruņoto spēku un drošības iestāžu funkciju nodrošinājumam. Kartes tika izmantotas arī civilajām vajadzībām. PSRS laika karšu krājumu lietoja samērā ilgi – dažos gadījumos pat līdz 2013. gadam, turklāt tika gatavotas šo karšu kopijas. Tomēr jāatgādina, ka daudzi būtiski militārās ģeoinformācijas nodrošinājuma elementi un produkti, kas bija veidoti padomju okupācijas periodā, Latvijas valsts rīcībā nenonāca. Krievija kā PSRS mantiniece un arī Baltkrievija kā dažu produktu turētāja centās ar tiem tirgoties, pieprasot nesamērīgi lielas naudas summas, kādas atjaunotā Latvijas valsts nevarēja atļauties. Daudzi citi ģeoinformācijas nodrošinājuma elementi, kuri atradās Latvijā, finansējuma trūkuma dēļ gados pēc neatkarības atgūšanas tika zaudēti. Tā notika, piemēram, ar Baldones Zemes magnētiskā lauka monitoringa staciju.

Savukārt laikā, kad tika risināti jautājumi par Krievijas karaspēka izvešanu no Latvijas, Krievijas puses speciālisti nebija pilnvaroti apspriest tematus, kas saistīti ar informācijas nodošanu par Latvijas teritorijā izveidotajiem militārās ģeoinformācijas instrumentu un tehnikas kalibrēšanas testa poligoniem, artilērijas un raķešu karaspēka pozīciju piesaistes un navigācijas ierīču kontroles poligoniem, kā arī militāro lidlauku un kara ostu uzmērījumiem, tāpēc šī informācija tā arī netika iegūta.

Runājot par Latvijas teritorijas kartēšanu zaudētās valstiskās neatkarības periodā, ir jāpiemin, ka šajā laikā Latvijas teritorijas militārās topogrāfiskās kartes sagatavoja ne tikai PSRS. 20. gadsimta 40. gadu beigās izveidojās divi ideoloģiski atšķirīgu valstu bloki – Austrumu bloks, kurā ietilpa PSRS un tās militāri un politiski kontrolētās Austrumeiropas valstis, un Rietumu bloks, kurā līdera pozīcijas bija ASV. Turpinoties konfrontācijai starp šiem blokiem, sākas tā sauktais Aukstais karš. Gan ASV, gan PSRS šajā laikā turpināja izstrādāt un izmēģināt kodolieročus, tāpēc 50. gados jauna militāra konflikta draudi kļuva arvien reālāki.

Ņemot vērā šo situāciju, ASV armijas vajadzībām tika sagatavotas militārās topogrāfiskās kartes, kas ietvēra Austrumeiropas teritoriju. ASV armijas Inženiertehniskā korpusa Armijas karšu dienests (*Army Map Service of United States Army Corps of Engineers*) ap 1956. gadu sāka izgatavot topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 arī par Latvijas teritoriju. Šīs kartes tika veidotas, balstoties uz vecākām kartēm un saprotamu iemeslu dēļ neveicot lauka apsekošanu, līdz ar to šo karšu kvalitāte bija zema. Šai kartei tika sagatavots arī 2. izdevums, kas tapa no labākiem izejmateriāliem, to skaitā no PSRS izgatavotajām topogrāfiskajām kartēm un satelītuzņēmumiem. Jauno topogrāfisko karti

mērogā 1:50 000 gatavoja ASV Aizsardzības departamenta kartēšanas aģentūra (*Defense Mapping Agency jeb DMA*). Daudzas no šīm kartēm ir pieejamas Latvijas Nacionālās bibliotēkas krājumos, no kurām var secināt, ka 2. izdevuma kartes Latvijas teritorijai tika izgatavotas līdz pat 1992. gadam, taču galvenokārt šo karšu izgatavošana notika 80. gados.

Ir zināms, ka laika posmā, kad Latvija bija zaudējusi neatkarību, Rietumu bloka kartogrāfi sagatavoja arī citas kartes, kas ietvēra arī Latvijas teritoriju, piemēram, Kopējo operāciju karti mērogā 1:250 000, ko 80. gados izgatavoja Lielbritānijas Nacionālā kartēšanas aģentūra *Ordnance Survey*, un dažādas aeronavigācijas kartes galvenokārt mērogā 1:500 000.




**40. attēls.** PSRS armijas Ģenerālštāba sagatavotās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 lapa "Ventspils"




**41. attēls.** ASV Armijas karšu dienestā sagatavotās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 lapa "Ventspils"

Latvijas valsts militārā kartogrāfija

# 1991.–2019. gada periods

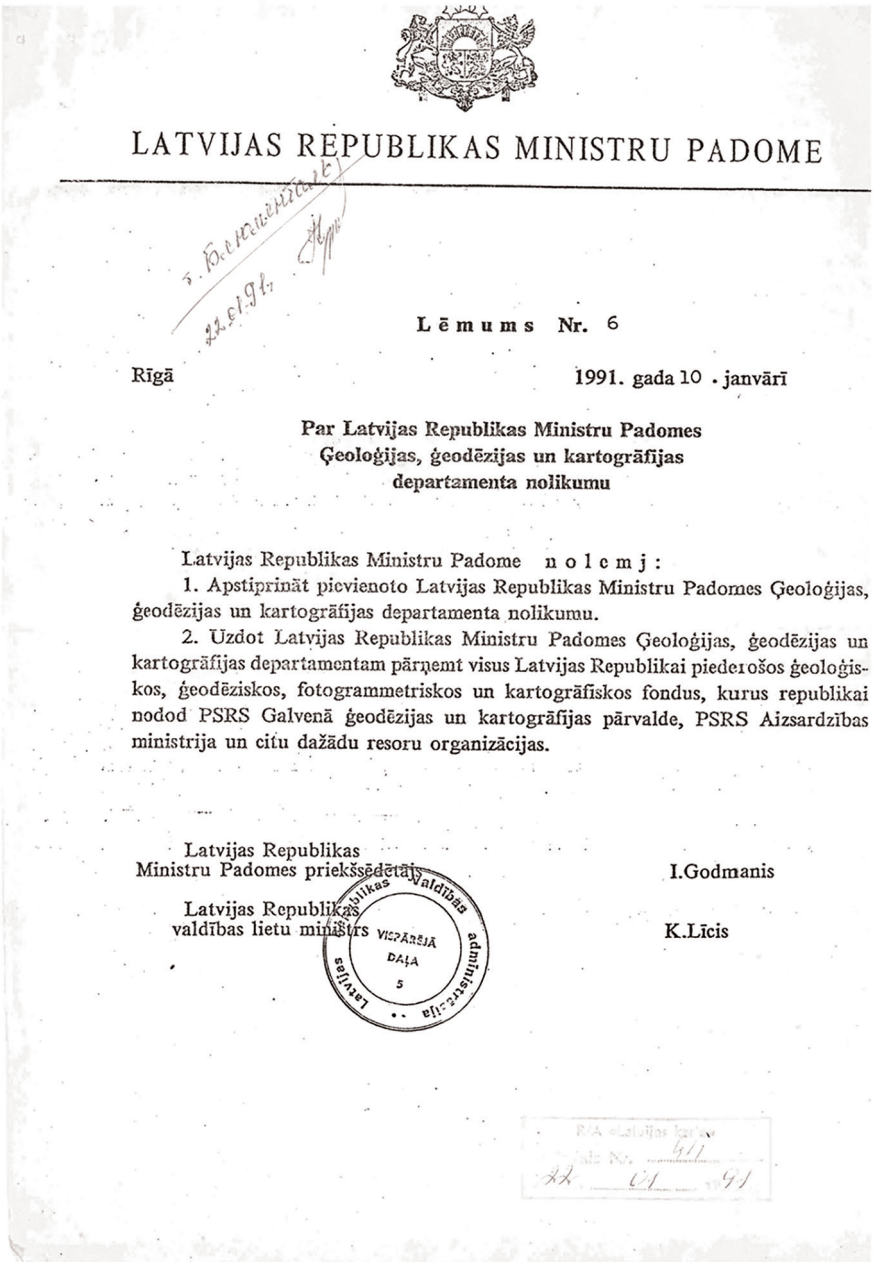
# 9.
# Latvijas valsts kartogrāfijas atjaunošanas pirmsākumi

Līdzās sekmīgam politiskās neatkarības atgūšanas procesam galvenais priekšnoteikums neatkarīgas Latvijas valsts kartogrāfijas atjaunošanai bija Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta izveidošana, kas sākās 1990. gadā, notiekot reālai virzībai uz valstiskās neatkarības atgūšanu.

Iesākumā Latvijas Republikas Augstākās Padomes Zemes komisijā tika ierosināts veidot Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentu, taču Ministru Padomes sēdē toreizējais premjera vietnieks Arnis Kalniņš uzdeva jautājumu par ģeoloģiju, tāpēc tika nolemts vienā departamentā apvienot trīs nozares un pieņemts Latvijas Republikas Ministru Padomes 1991. gada 10. janvāra lēmums Nr. 6 "Par Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta nolikumu". Departamentam tika uzdots pārņemt visus Latvijas Republikai piederīgos ģeoloģiskos, ģeodēziskos, fotogrammetriskos un kartogrāfiskos fondus, kurus nodos PSRS Ministru Padomes Galvenā ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvalde (MP GĢKP), Aizsardzības ministrija un citu resoru iestādes. Par departamenta direktoru kļuva Uldis Zuments, bet par viņa vietniekiem – Astrīds Freimanis un Aivars Lekuzis, katrs pārraugot vienu no departamenta pārziņā esošajām nozarēm.

Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments 1991. gadā uzsāka reālu darbu, lai Latvijas Republikas jurisdikcijā pārņemtu tam uzticētās nozares. Taču pilnībā kontrolēt situāciju visā valsts teritorijā kļuva iespējams tikai pēc 1991. gada augusta notikumiem, kad valsts īpašumā tika pārņemti bijušās PSRS MP GĢKP Baltijas teritoriālās inspekcijas ģeodēzisko un kartogrāfisko materiālu fondi un ražošanas apvienība "Latgeokarta". Baltijas teritoriālās inspekcijas fondā esošie ģeodēziskie un kartogrāfiskie materiāli tika sadalīti starp četrām valstīm – Igauniju, Latviju, Lietuvu un Krievijas Federāciju. Piesaistot institūta "Meliorprojekts" vadošos ģeodēzijas speciālistus, tika uzsākta nacionālā ģeodēziskā tīkla apzināšana un inventarizācija. Tika sākti Igaunijas, Lietuvas, Baltkrievijas un Krievijas robežu apsekošanas darbi un veikti pirmie gravimetriskie mērījumi. Šajā laikā tika pieņemts Ministru Padomes lēmums par ģeodēzisko, kartogrāfisko un fotogrammetrisko materiālu atslepenošanu.

No Rīgā izvietotās PSRS MP GĢKP Baltijas teritoriālās inspekcijas, kuras pārziņā bija ģeodēzisko un kartogrāfisko materiālu fonds, 1991. gadā izdevās



LATVIJAS REPUBLIKAS MINISTRU PADOME

Lēmums Nr. 6

Rīgā 1991. gada 10. janvārī

**Par Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta nolikumu**

Latvijas Republikas Ministru Padome n o l e m j :

1. Apstiprināt pievienoto Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta nolikumu.

2. Uzdot Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentam pārņemt visus Latvijas Republikai piederošos ģeoloģiskos, ģeodēziskos, fotogrammetriskos un kartogrāfiskos fondus, kurus republikai nodod PSRS Galvenā ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvalde, PSRS Aizsardzības ministrija un citu dažādu resoru organizācijas.

Latvijas Republikas Ministru Padomes priekšsēdētājs I.Godmanis

Latvijas Republikas valdības lietu ministrs K.Līcis

Latvijas Republikas Valdības Administrācija VISPĀRĒJĀ DAĻA 5

**42. attēls.** Lēmums par Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta nolikumu

atgūt daļu tās krājumu, kurus bija paredzēts iznīcināt. Savukārt Baltijas kara apgabala militārajiem krājumiem un citu resoru krājumiem, ievērojot oficiālo procedūru, piekļūt un tos pārņemt neizdevās, tāpēc tika veikti dažādi pasākumi, lai tomēr kaut ko izdotos iegūt.

Ražošanas apvienības "Latgeokarta" reorganizācijas rezultātā izveidoja valsts ražošanas apvienību "Latvijas karte", kuru 1991. gada 19. septembrī reģistrēja Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrā. Par "Latvijas kartes" ģenerāldirektoru tika iecelts "Latgeokarta" vadītājs Jurijs Kuzņecovs. "Latvijas karte" tajā laikā bija vienīgais kartogrāfiskais uzņēmums Baltijā, kurš spēja veikt pilna cikla kartogrāfiskās ražošanas darbus un drukāšanu nodrošināt lielā apjomā.

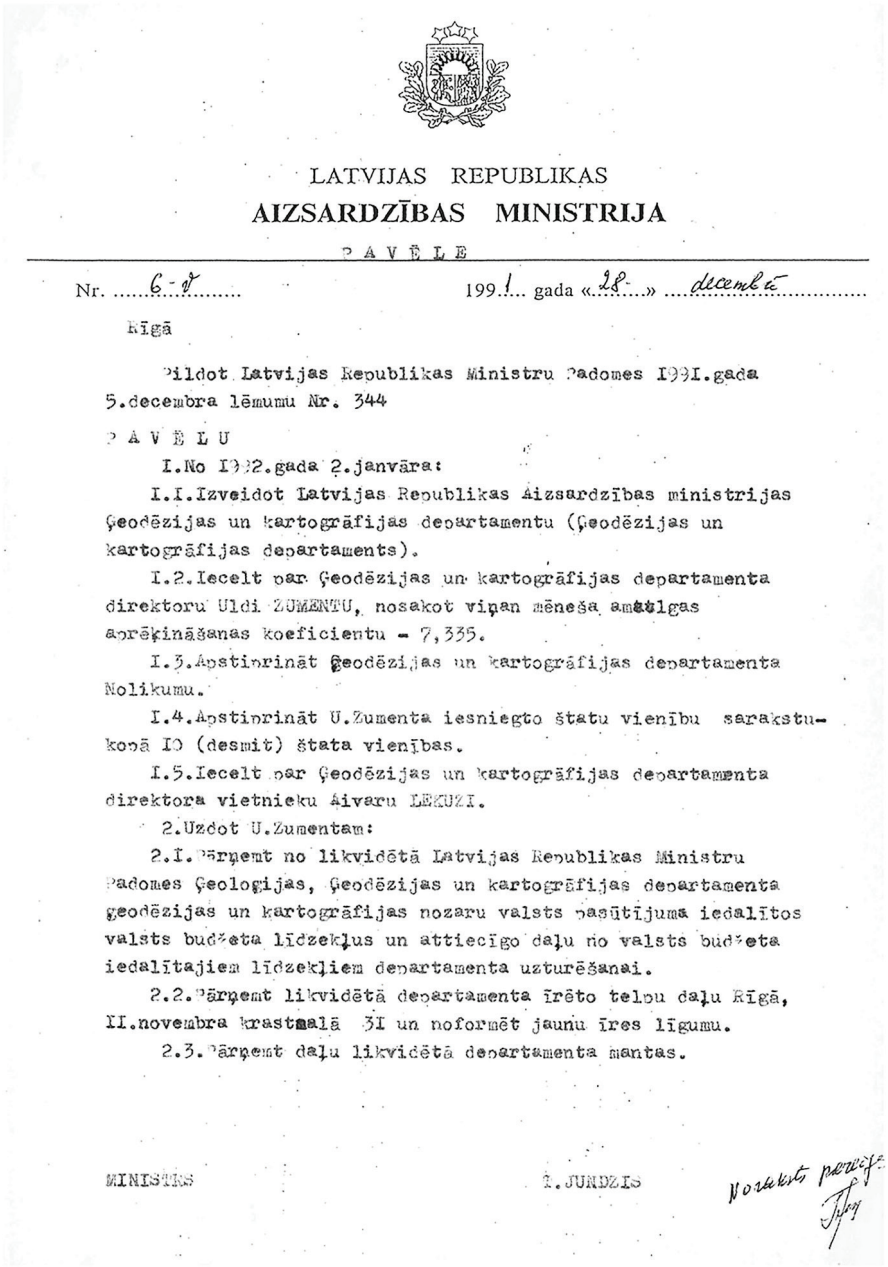
1991. gada 1. jūlijā tika pieņemts Latvijas Republikas Ministru Padomes lēmums Nr. 172 "Par kartogrāfisko materiālu izdošanas kārtību". Tajā noteikti kartogrāfiskās izdevējdarbības valsts kontroles un uzskaites mehānisma galvenie jautājumi, kuri bija saistīti ar Tieslietu ministrijas Informācijas lietu departamenta veikto licencēšanu. Tāpat lēmumā bija noteikta Latvijas Republikas dežūrkartes mērogā 1:100 000 izveidošanas un uzturēšanas kārtība.

1991. gada decembrī Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentu sadalīja[192] un ģeoloģijas nozare pārgāja Arhitektūras un celtniecības ministrijas pārziņā, bet Aizsardzības ministrijā (AiM) tika izveidots Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments. Par departamenta direktoru kļuva U. Zuments, un par viņa vietnieku – A. Lekuzis. AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta pārraudzībā nonāca arī ražošanas apvienība "Latvijas karte".

Departamentā turpinājās iepriekš uzsāktie darbi. Tika izlemts jautājums par kartogrāfisko materiālu lietošanas režīmu. To noteica Latvijas Republikas Ministru Padomes 1992. gada 20. februāra lēmums Nr. 62 "Par vienotā Ģeoloģisko, ģeodēzisko, kartogrāfisko un fotogrammetrisko materiālu fonda izmantošanas kārtību". Departamentā kartogrāfiskās darbības uzsākšanai bija reģistrējušies 23 uzņēmumi. Galvenais valsts kartogrāfisko materiālu izdevējs bija ražošanas apvienība "Latvijas karte", bet ar to nodarbojās arī izdevniecība "Latvijas enciklopēdija", projektēšanas institūts "Rūpnīcprojekts", apgādi 'Vade Mecum" un "Jāņa sēta", sabiedrība "Mona", redakcija "Klips" un apgāds "Vieda".

Lai iekļautos Ziemeļvalstu ģeodēziskās komisijas saimē, tika nodibināti kontakti ar Dāniju, Zviedriju un Somiju. Vēlāk izveidoja arī atsevišķu Baltijas valstu ģeodēzisko komisiju. Sadarbībā ar Igauniju un Lietuvu tika pieņemta kopīga valsts topogrāfisko karšu mērogu rinda – 1:10 000, 1:50 000, 1:100 000 un 1:200 000.

[192] Latvijas Republikas Ministru Padomes 1991. gada 5. decembra lēmums Nr. 334 "Par Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta likvidāciju"



LATVIJAS REPUBLIKAS
AIZSARDZĪBAS MINISTRIJA

P A V Ē L E

Nr. 6-9 1991. gada «28.» decembrī

Rīgā

Pildot Latvijas Republikas Ministru Padomes 1991.gada 5.decembra lēmumu Nr. 344

P A V Ē L U

I.No 1992.gada 2.janvāra:

I.1.Izveidot Latvijas Republikas Aizsardzības ministrijas Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentu (Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments).

I.2.Iecelt par Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta direktoru Uldi ZUMENTU, nosakot viņam mēneša amatalgas aprēķināšanas koeficientu - 7,335.

I.3.Apstiprināt Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Nolikumu.

I.4.Apstiprināt U.Zumenta iesniegto štatu vienību sarakstukopā 10 (desmit) štata vienības.

I.5.Iecelt par Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta direktora vietnieku Aivaru LEKUZI.

2.Uzdot U.Zumentam:

2.1.Pārņemt no likvidētā Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeologijas, Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta ģeodēzijas un kartogrāfijas nozaru valsts pasūtījuma iedalītos valsts budžeta līdzekļus un attiecīgo daļu no valsts budžeta iedalītajiem līdzekļiem departamenta uzturēšanai.

2.2.Pārņemt likvidētā departamenta īrēto telpu daļu Rīgā, 11.novembra krastmalā 31 un noformēt jaunu īres līgumu.

2.3.Pārņemt daļu likvidētā departamenta mantas.

MINISTRS I.JUNDZIS

Norakstu parakstīja

**43. attēls.** Rīkojums par Aizsardzības ministrijas Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta izveidošanu

1992. gada 6. aprīlī izdeva Latvijas Republikas Ministru Padomes lēmumu "Par pāreju uz Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēmu". Tas noteica, ka Latvijā no 1992. gada jūnija ģeodēzisko, kartogrāfisko un kadastrālo darbu izpildei, kā arī valsts ģeogrāfiskās informācijas sistēmas izveidei jāizmanto Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēma (LKS-92), par ģeodēzisko sākumu izvēloties Latvijas Universitātes Astronomiskās observatorijas Zemes satelītu novērošanas staciju "Rīga" (RM-1884). Par augstumu sistēmas sākumu tika noteikts Kronštates latas nullpunkts. Ar šo lēmumu AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentam tika uzdots nodrošināt valsts ģeodēziskā tīkla atjaunošanu un pārrēķināšanu atbilstoši LKS-92, izmantojot 1984. gada Pasaules ģeodēzisko sistēmu WGS-84, kā arī sagatavot nolikumu par ģeodēzisko atbalsta punktu ierīkošanas, uzraudzības un aizsardzības kārtību. Tika noteikts, ka LKS-92 plaknes taisnleņķa koordinātu pamatā ir transversālās projicēšanas Merkatora likums (TM) ar vienu Rīgas centrālo ass meridiānu 24° A garuma un mērogu koeficientu 0,9996 uz tā, kur abscisa vērsta Z virzienā, samazinot to par 6000 km, bet ordināta palielināta par 500 km R virzienā. Sadarbībā ar Somijas Ģeodēzijas institūtu tika izstrādāts pirmais Latvijas ģeoīda modelis. PSRS laikā izmantotā Gausa koordinātu sistēma kļuva par vēsturi.

1992. gada 22. janvārī Latvijas Republikas Augstākā Padome pieņēma lēmumu Nr. 41 "Par Abrenes pilsētas un sešu Abrenes apriņķa pagastu aneksijas neatdzīšanu". Balstoties uz šo lēmumu, Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments sagatavoja Latvijas teritorijas kartoshēmu ar 1940. gada 17. jūnijā Krievijas anektēto teritoriju. 1992. gada 23. janvārī Augstākās Padomes Ārlietu komisija departamenta sagatavoto kartoshēmu pieņēma, un tā bija jāievēro visās Latvijā izdotajās kartēs.

Ņemot vērā iepriekš minēto lēmumu un shēmu, pēc Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta pasūtījuma ražošanas apvienība "Latvijas karte" 1992. gadā izgatavoja un izdeva Latvijas administratīvā iedalījuma karti mērogā 1:600 000. Kartes tirāžas lielākā daļa tika nodota Izglītības ministrijai, lai nodrošinātu vispārizglītojošās mācību iestādes ar jaunāko Latvijas teritorijas karti. Turklāt sagatavoja arī kartes versiju krievu valodā. 1993. gadā ražošanas apvienība "Latvijas karte" laida klajā vēl vienu karti, kas tika sagatavota, ņemot vērā lēmumu Nr. 41 – Latvijas Republikas fizisko karti mērogā 1:200 000 uz četrām lapām.

Krievija uz šo karšu izdošanu reaģēja, kā jau bija prognozēts, ar sašutumu, kas izpaudās galvenokārt preses publikācijās un TV raidījumos. Par kompromisu kļuva apgāda "Jāņa sēta" 1993. gadā izdotā Latvijas administratīvā iedalījuma karte mērogā 1:400 000, kurā PSRS anektētā Abrenes novada teritorija tika izcelta, taču tā vairs nebija attēlota kā Latvijas Republikas teritorijas sastāvdaļa.




**44. attēls.** Augstākās Padomes Ārlietu komisijas 1992. gada 23. janvārī apstiprinātā Abrenes apriņķa kartoshēma

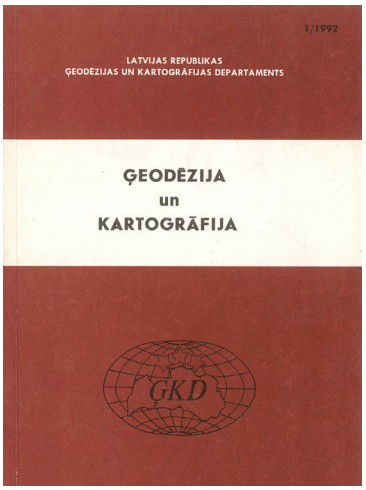
Anektēto Abrenes apriņķa teritoriju sākotnēji iekļāva arī Valsts zemes dienesta (VZD) sagatavotajā Latvijas pamatkartē mērogā 1:50 000. Taču jau visai drīz karšu sastādīšanas darbi šīm teritorijām tika pārtraukti.

Pēc AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta iniciatīvas "Latvijas karte" turpināja darbu pie jau iesāktās Latvijas rajonu karšu sērijas mērogā 1:200 000 izdošanas.

1992. gadā AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentam izdevās iegūt nelielu daļu no kartogrāfiskā materiāla, kas, PSRS armijai aizejot, tika nodots pārstrādei Slokas papīrfabrikā.

AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta vadībā sākās darbs, lai izveidotu "Latvijas tautsaimniecības atlantu". Tam par pamatu tika ņemts Marģera Skujenieka 1938. gadā izdotais "Latvijas statistikas atlass". Pie Ministru Padomes izveidoja darba grupu, kurā tika iekļauti nozaru ministriju pārstāvji un vadošie zinātnieki. Par atlantā ievietojamo kartoshēmu sagatavotājiem tika izraudzīti izdevniecības "Latvijas enciklopēdija" kartogrāfijas speciālisti. Diemžēl finansējuma trūkuma dēļ šī iecere netika īstenota.

1992. gadā Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments izdeva žurnāla "Ģeodēzija un Kartogrāfija" pirmo numuru, kas, kā vēlāk izrādījās, kļuva par vienīgo.




**45. attēls.** Žurnāla "Ģeodēzija un Kartogrāfija" vāks

Pateicoties Austrālijas Kērtinas (*Curtin*) Universitātes vecākajam zinātniskajam līdzstrādniekam Miervaldim Balodim, Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentam izveidojās cieša sadarbība ar šo universitāti. Miervaldis Balodis 1991. un 1992. gadā kopā ar Kērtinas Universitātes docentu Ovenu Vestu (*Owen West*) piedalījās intensīva globālās pozicionēšanas sistēmas kursa pasniegšanā Rīgas Tehniskajā universitātē, kā arī Latvijas ģeodēziskā tīkla atjaunošanā.

Pēc Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta iniciatīvas bija uzsāktas sarunas ar Eiropas Kartogrāfijas komiteju (*Comité européen de Responsable de la Cartographie Officielle* jeb *CERCO*) par iespējām tajā pārstāvēt Latviju. Tā kā šo sarunu laikā tika izveidots VZD un Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta funkcijas un iestrādes nonāca VZD, 1993. gada rudenī dienestu uzņēma *CERCO*.

1992. gada beigās Zviedrijas kosmosa korporācija *Satellitbild* piedāvāja Baltijas valstīm izstrādāt pamatkarti mērogā 1:50 000, izmantojot uzņēmuma rīcībā esošos satelītuzņēmumus. Šo piedāvājumu saņēma Latvijas Universitāte. Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) un Latvijas Universitātes (LU) vadošie zinātnieki sāka darbu pie kartes matemātiskā pamata un darbu tehniskā uzdevuma izstrādes. 1993. gadā šī projekta realizāciju pārņēma VZD, jo dienesta rīcībā bija pietiekami kartogrāfijas speciālistu resursi uzdevumu izpildei, kā partneris projektā turpināja darboties LU Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūts.

# 10.
# Militārās kartogrāfijas aizsākumi aizsardzības struktūrās

## 10.1. Aizsardzības spēku ģeodēzijas un kartogrāfijas dienests

Attīstot neatkarīgas valsts struktūru veidošanu, Latvijas Republikas Augstākā Padome 1991. gada novembrī nolēma nodibināt Aizsardzības ministriju, un 13. novembrī deputātu vairākums nobalsoja par tās izveidošanu. Savukārt jau 19. novembra sēdē par pirmo atjaunotās Latvijas Republikas aizsardzības ministru iecēla Tālavu Jundzi. Aizsardzības ministriju veidoja uz Sabiedrības drošības departamenta (vadītājs Jānis Aivars Baškers) bāzes, pārņemot materiālās vērtības un lielāko daļu departamenta darbinieku. AiM tiešā pakļautībā nonāca arī veidošanas stadijā esošie Aizsardzības spēki (AS), par kuru komandieri 1992. gada 29. janvārī iecēla pulkvedi Daini Turlo. To sastāvā tika formēta Robežsargu brigāde (1997. gada 7. janvārī Robežapsardzības spēki pārgāja Iekšlietu ministrijas pakļautībā).

1992. gada janvārī apstiprināja Aizsardzības spēku štāba struktūru, par štāba priekšnieku ieceļot pulkvedi Ārvaldi Līgoni Lilientālu. Štāba Operatīvās pārvaldes (priekšnieks pulkvedis Aivars Galviņš) sastāvā izveidoja arī Topogrāfiskā dienesta priekšnieka amatu, pieņemot, ka AS apgādei ar kartēm pietiks ar nelielu noliktavu un dienesta priekšnieku. Tādējādi Aizsardzības spēki tika pielīdzināti padomju militāram formējumam divīzijai, kurai atbilst vismazākā topogrāfiskā nodrošinājuma struktūra. Līdzīgs kartogrāfiskā nodrošinājuma dienesta štats bija arī Latvijas PSR milicijai tās centrālajā struktūrā, jo krīzes gadījumos tai bija jāpilda aizsardzības resora uzdevumi.

Lai nodrošinātu topošos bruņotos spēkus ar kvalitatīvu komandējošo sastāvu, Latvijas Republikas Ministru Padome 1992. gada 13. februārī ar lēmumu Nr. 54 nodibināja Latvijas Nacionālo aizsardzības akadēmiju. Par tās pirmo priekšnieku iecēla pulkvedi Valdi Matīsu. Akadēmijas Bruņojuma katedrā tika izveidoti kara topogrāfijas pasniedzēju amati. Par mācību spēkiem uzaicināja pieredzējušus militāros topogrāfus un ģeodēzistus: atvaļināto pulkvedi Vilni Zvaigzni un pulkvežleitnantu Gunāru Gobu. Turpmāk par pasniedzējiem sagatavoja arī vairākus karaskolas virsniekus, piemēram, Māri Utinānu un Jāni Dreimani, kurš vēlāk kļuva par Nacionālo bruņoto spēku (NBS) štāba Ģeoinformācijas pārvaldes priekšnieku.

Līdz 1992. gada martam Aizsardzības spēku štāba Topogrāfiskajam dienestam nebija priekšnieka. Tika meklēts atbilstošas militārās sagatavotības virsnieks, tādu atrada Robežsargu brigādes štābā un ar AS komandiera pavēli pārcēla turpmākam dienestam uz Aizsardzības spēku štābu, ieceļot par Topogrāfiskā dienesta vadītāju. Kapteinis Aivars Ratkevičs jaunajā dienesta vietā ieradās 1992. gada jūnijā. Dienests noritēja AS štābā, kas atradās toreizējā Aizsardzības ministrijas ēkā Raiņa bulvārī 4. Dienesta rīcībā nonāca viens skapis, daļēji piepildīts galvenokārt ar PSRS militārajām kartēm, kas iegūtas dažādos veidos. Lai nodrošinātu sākotnējo karšu apjomu darbam, AS štābs iepirka PSRS militāro topogrāfisko karšu mērogā 1:50 000 pilna Latvijas teritorijas noklājuma 500 komplektus. Uzņēmējs – starpnieks tos piegādāja no bijušās PSRS bruņoto spēku Cēsu karšu noliktavas.

Dienesta pirmie darbi bija saistīti ar situācijas noskaidrošanu par AS esošo un plānoto militāro formējumu un to štābu ģeoinformācijas nodrošinājuma karšu nomenklatūru, mērogiem un izmantošanas aplēsēm, ņemot vērā šo vienību prognozējamās darbības iespējamās krīzes gadījumā, kā arī apmācību vajadzības.

Aprēķini rādīja, ka neliela štāba noliktava (analogs PSRS divīzijas štāba noliktavai), arī palielinot krājumus vairāk nekā 10 reizes, nespēs nodrošināt AS pakļauto vienību kaujas spēju uzturēšanu kaut vai 24 karadarbības stundas. Vadībai tika pamatota nepieciešamība transformēt Topogrāfisko dienestu no divīzijas līmeņa struktūras uz neatkarīgu bruņoto spēku ģeodēzijas un kartogrāfijas nodrošinājuma sistēmu, par kuras apgādi neviena cita valsts struktūra nerūpēsies. Parasti divīzijas līmeņa topogrāfiskie dienesti ar kartēm apgādāja tikai savus štābus, bet pārējo savām vienībām nepieciešamo saņēma no papildus iedalītām noliktavām – atsevišķām karaspēka daļām un specializētām militāro topogrāfu-kartogrāfu un poligrāfijas lauka vienībām. Latvijā šādas struktūras nebija izveidotas.

Topogrāfiskajam dienestam tika noteikti šādi galvenie uzdevumi:

- izstrādāt perspektīvo dienesta struktūru, tā izveides un attīstības plānu, paredzot, ka struktūras paplašināšanu var veikt pakāpeniski, sākotnēji realizējot aktuālākās pozīcijas;
- meklēt iespējas palielināt karšu krājumu no visiem pieejamiem avotiem, lai tas iespējami pilnīgāk nodrošinātu 4–5 gadu AS attīstību, apmācību un reālas kaujas spējas;
- izstrādāt AS karšu apgādes normas un normatīvus;
- veikt izpēti un sagatavot uz reālām iespējām balstītus priekšlikumus jaunu militāri kartogrāfisko produktu (karšu) sērijveida ražošanas pasūtījumiem, rēķinoties, ka pirmajiem rezultātiem jāparādās 4–5 gadu laikā;

- veidot sadarbības un pieredzes apmaiņas kontaktus ar līdzīgiem militārajiem ģeodēzijas un kartogrāfijas dienestiem Igaunijā, Lietuvā un citās Austrumeiropas valstīs, kuras bija definējušas mērķi integrēties *NATO*.

Struktūras un tās izvēršanas priekšlikumi tika izstrādāti līdz 1993. gada sākumam un iekļauti AS štāba Topogrāfiskā dienesta attīstības koncepcijas projektā. Dienesta štatā sākotnēji bija tikai noliktavas pārziņa vieta – tajā amatā nozīmēja seržanti Ligitu Berkmani. Ministrijas un AS štāba pagalma ēkas otrajā stāvā ierādīja zāli karšu noliktavai, to iekļaujot precizētajā struktūrā.

Papildus oficiāli noslēgtajam līgumam par karšu iegādi no starpniekfirmas tika meklēti arī citi risinājumi karšu krājumu papildināšanai. Tāda iespēja radās 1992. gada otrajā pusē, kad Krievijas armija pieņēma lēmumu par bijušā PSRS Baltijas kara apgabala Cēsu (Katrīnkalna) karšu noliktavas likvidāciju un sāka krājumu izvešanu iznīcināšanai uz Slokas un Juglas papīrfabrikām. Ar AS vadības atļauju Slokas papīrfabrikā tika atlasītas vajadzīgās kartes un transportētas uz AS štāba karšu noliktavu, kur tās sistematizēja un grupēja. Lielu palīdzību karšu atlasē, iekraušanā un izkraušanā, kārtošanā noliktavā nodrošināja brīvprātīgie palīgi – studenti, karšu mīļotāji un bruņoto spēku atbalstītāji, reizēm pat vienlaikus pieci cilvēki –, jo ar Topogrāfiskā dienesta nelielo personālu tas būtu ļoti grūti paveicams. Līdz 1995. gadam vislielāko ieguldījumu gan palīgu atrašanā, gan kraušanas un šķirošanas darbos regulāri sniedza brīvprātīgais Gints Skutāns. Rezultātā no Slokas papīrfabrikā esošās "makulatūras" laikā no 1992. gada rudens līdz 1993. gada beigām ar automašīnām tika izvests vairāk nekā 100 tonnas dažādu karšu. Karšu vākšanā no papīrfabrikas vienlaikus iesaistījās arī Zemessardzes kartogrāfi un AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta karšu fonda speciālisti.

Vienlaikus ar karšu iegādes pasākumiem 1992. gada beigās tika izstrādāti un ar AS komandiera rīkojumu apstiprināti karšu lietošanas apmācību un treniņu normatīvi. 1993. gada sākumā izstrādāja AS pirmās (pagaidu) karšu apgādes normas un normatīvus, kurus sāka realizēt šī paša gada beigās un 1994. gadā, veidojot karšu komplektus un tos nogādājot glabāšanai un lietošanai karaspēka vienībās, to skaitā robežsardzē. Karaspēka vienībām – bataljoniem un tiem atbilstošiem formējumiem – piegādājamais komplekts sastāvēja no divām daļām. Pirmā bija paredzēta ikdienas darbībai un apmācībām, otrā bija neaizskaramā jeb krīzes vai kara situācijas pārvarēšanai paredzētā daļa.

Krājumu veidošana bija cieši saistīta ar iespēju ātri atjaunot trūkstošo nomenklatūru kartes, tāpēc ar AiM vadības saskaņojumu tika panākta vienošanās ar ražošanas apvienību "Latvijas karte" par militāro topogrāfisko karšu mērogā 1:100 000 kopiju četrkrāsu (*CMYK*) dalījuma klišeju izgatavošanu un šo karšu pavairošanu visai Latvijas teritorijai. Pavairošanas procesā sagatavotās

krāsu dalījuma klišejas tika noglabātas noliktavā, paredzot, ka kritiskās situācijās tās varēs izmantot, lai ātri organizētu karšu papildu tirāžas.

Vēlāk, 1993. gada beigās, pēc kopīgas ģeoinformācijas speciālistu tikšanās līdzīgus krāsu dalījuma komplektus militārajām kartēm mērogā 1:50 000 sagatavoja un piegādāja Lielbritānijas kolēģi. Arī šīs krāsu dalījuma karšu klišejas nolika glabāšanai noliktavā.

Sarežģītāka bija situācija ar gatavošanos jaunu karšu ražošanai. AiM un AS štābā uzskatīja, ka jaunu karšu izgatavošana būtu piekritīga AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentam, taču sarunas par šiem jautājumiem ar departamenta vadību nebija veiksmīgas. Departamenta vadība sāka meklēt ceļus, lai aizietu no AiM pakļautības, kas arī notika 1993. gada sākumā, iekļaujot departamentu VZD sastāvā Tieslietu ministrijas paspārnē. Tajā laikā arī tika uzsāktas sarunas ar toreizējo ASV Aizsardzības departamenta kartēšanas aģentūru (*Defense Mapping Agency* jeb *DMA*), lai slēgtu līgumu par sadarbību militāro karšu sagatavošanā. Arī šis uzdevums pārgāja VZD kompetencē.

1993. gada sākumā AS štāba Topogrāfiskajā dienestā tika iekļauts vēl viens darbinieks – virsleitnants Ainārs Ābele, kurš uzņēmās dienesta priekšnieka vietnieka pienākumus un būtiski palielināja struktūrvienības darbaspējas.

Vienlaikus AS štābs pievērsa uzmanību arī digitālo kartēšanas tehnoloģiju izmantošanai bruņoto spēku apgādē un šo moderno iespēju attīstības interesēs 1993. gada beigās Latvijas Universitātes (LU) Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūtam sagatavoja tehnisko uzdevumu – projektu "Latvijas Republikas Aizsardzības spēku nodrošināšana ar digitālajām kartēm un karšu datorizētas izgatavošanas tehnoloģiju".

AS štābs jau pirmajos mēnešos uzsāka starptautiskās sadarbības un pieredzes apmaiņas organizāciju. Pirmie kontakti bija nodibināti ar Igaunijas bruņoto spēku Topogrāfijas dienesta priekšnieku Aleksandru Lesmentu (*Aleksandr Lesment*) un Lietuvas armijas štāba Topogrāfijas daļas priekšnieku Staņislavu Kalendu (*Stanislav Kalenda*), kā arī Lietuvas Valsts ģeodēziskā dienesta Kartogrāfijas nodaļu, ko kartēšanas jautājumos pārstāvēja Vitalijus Kalenda (*Vitalijus Kalenda*). Ar Igaunijas dienesta priekšnieku sadarbība notika, gan apmainoties ar dienestu izveides un funkciju izpildes projektēšanas pieredzi, gan sniedzot atbalstu Igaunijas bruņoto spēku karšu krājumu izveidei, lai vajadzīgo varētu iegādāties no Cēsu noliktavas. 1993. gada beigās tika uzsāktas sarunas par turpmākās sadarbības līguma starp militāri topogrāfiskajiem dienestiem gatavošanu un virzīšanu parakstīšanai starpvalstu līmenī. Iecere netika realizēta, jo Igaunijā 1994. gada beigās nomainīja dienesta vadītāju un ar jauno priekšnieku līdz 1995. gadam kontakti neizveidojās. Sadarbība ar Lietuvas armijas štāba Topogrāfijas daļu izpaudās līdzīgi: tika sniegts atbalsts, lai iegūtu

PSRS kartes no Cēsu noliktavas, un notika savstarpējas konsultācijas par jauno topogrāfisko dienestu projektēšanu un to spēju attīstīšanu. Arī ar Lietuvas militāri topogrāfisko dienestu tika uzsāktas sarunas par sadarbības līguma izstrādi.

Nopietna starptautiskā sadarbība attīstījās ar Čehijas Republikas armijas Militāro topogrāfisko dienestu, kuru vadīja pulkvedis Karels Radejs (*Karel Raděj*). Par tās sākumu var uzskatīt K. Radeja un dienesta virsnieku vizīti Rīgā 1993. gada maijā. Čehu speciālisti tika iepazīstināti ar militārās topogrāfijas attīstības stāvokli Latvijā un visām valsts kartogrāfijas un ģeodēzijas struktūrām, kuras turpmāk varētu tikt iesaistītas militāro spēju pilnveidošanā. Čehu delegācija pozitīvi novērtēja Latvijas speciālistu sagatavoto perspektīvo AS štāba Topogrāfiskā dienesta attīstības plānu un struktūru, kā arī sniedza konsultācijas par jau paveiktā pārveidošanu atbilstoši integrācijas mērķiem *NATO*. Bija sāktas sarunas par Čehijas armijas Militārā topogrāfiskā dienesta iespējamu palīdzību Latvijas AS Topogrāfiskajam dienestam militāri tehniskajā un personāla apmācības jomā. Čehijas dienesta priekšnieks bija atvedis arī starptautiskās sadarbības līguma projektu, kuru nodeva izskatīšanai un virzībai AS komandierim. Attīstot sadarbību un atsaucoties Čehijas armijas Militārā topogrāfiskā dienesta priekšnieka uzaicinājumam, 1994. gadā Latvijas AS štāba un Zemessardzes delegācija ieradās atbildes vizītē Čehijas Republikā. Latvijas speciālisti iepazinās ar pilnvērtīgu neatkarīgas valsts armijas topogrāfiskā dienesta struktūru un tā funkciju nodrošinājuma organizāciju, apmeklēja vairākas struktūrvienības un karaspēka daļas, iepazinās ar dažādiem nodrošinājuma procesiem un to izpildes tehnisko dokumentāciju. Vizītes laikā Čehijas puse vērtēja un piedāvāja konkrētas tehniskās palīdzības iespējas Latvijai. Vizītes laikā delegācija apmeklēja arī Čehijas armijas vadošo ģeodēzijas un kartogrāfijas karaspēka daļu Dobruškā, Brno Kara akadēmiju un sauszemes divīzijas štābu ar tā topogrāfijas nodrošinājuma struktūru. Puses vienojās, ka Latvija gatavos speciālistu nosūtīšanai mācībām Brno Kara akadēmijā militārās ģeodēzijas un kartogrāfijas specialitātē. Iepriekš Čehijas iesniegtais dienestu sadarbības līgums tika koriģēts, saskaņots, un puses apņēmās to virzīt parakstīšanai.

Līdz 1994. gada beigām notika epizodiskas tikšanās kontaktu veidošanai ar ASV *DMA*, Lielbritānijas, Dānijas militārās ģeogrāfijas speciālistiem, Vācijas Bundesvēra ģeoinformācijas dienesta vadību.

1994. gada pavasarī AiM un AS pārcēlās uz jaunām telpām, kuras bija pārņemtas no PSRS (tolaik jau Krievijas) armijas Baltijas kara apgabala štāba un atradās ēku kompleksā Rīgā, Elizabetes un Krišjāņa Valdemāra ielu stūrī. Topogrāfiskajam dienestam iedalīja noliktavas telpas pagrabā ar papildu istabu kabinetam līdzās un pirmajā stāvā telpu dienesta darbiniekiem. Mēneša laikā kartes no Raiņa bulvāra noliktavas pārveda uz jaunajām telpām, daļu ilgstošai

glabāšanai izdalīto krājumu pārveda arī uz noliktavu pie Nacionālās aizsardzības akadēmijas. Dienestam piešķīra datoru un printeri, tādējādi varēja sākt eksperimentus par karšu datorizētas saglabāšanas, veidošanas un pavairošanas iespējām.

Balstoties uz iegūto informāciju un AS štāba vadības norādījumu par gatavošanos Latvijas sadarbības attīstībai ar *NATO*, AS štāba Topogrāfiskais dienests saņēma uzdevumu pārskatīt un pārstrādāt iepriekš piedāvāto dienesta struktūru un sagatavot tās izvēršanas pamatojumu. 1994. gada sākumā tika izstrādāta AS štāba programma "Aizsardzības spēku štāba un pakļauto struktūru pagaidu nodrošinājums ar topogrāfisko informāciju", kas balstījās uz iepriekš izstrādātajiem un spēkā esošajiem karšu apgādes normatīviem, kā arī jauno tehnoloģiju ietekmi uz tiem.

Līdz 1994. gada oktobrim bija izstrādāta jauna Topogrāfiskā dienesta struktūrshēma, ņemot vērā rekomendācijas, kas saistītas ar integrācijas uzdevumiem *NATO*. Bija paredzēts dienesta sastāvā iekļaut arī AS Meteoroloģijas dienestu, kura veidošanu paredzēja uzticēt profesionālam militārās hidrometeoroloģijas speciālistam kapteinim Jānim Avišānam. Vienlaikus tika piedāvāts mainīt dienesta pakļautību no štāba Operatīvās pārvaldes uz Izlūkošanas pārvaldi, kā tas ir vairumā *NATO* valstu. Jaunā struktūra ieguva konceptuālu atbalstu AS štāba vadībā, bet saistībā ar plānoto reorganizāciju un NBS štāba veidošanu turpmākos soļus atstāja jaunveidojamā NBS štāba vadības kompetencē.

Šajā periodā AS štāba Topogrāfiskais dienests strādāja, lai valsts līmenī konceptuāli izstrādātu pamatojumus un nosacījumus gan militārās kartogrāfijas nodrošinājumam, gan nozares sakārtošanai kopumā. Bija panākta valsts kartogrāfijas attīstības koncepcijas izstrādes darba grupas izveidošana.[193] Koncepcijas izstrādes interesēs AS bija sagatavots dokuments ar vairāku nākamās koncepcijas sadaļu satura priekšlikumiem, aprēķiniem, pamatojumiem un tabulām par ģeoinformācijas produktu klāstu, apjomiem, iespējamo izgatavošanas kompetenču sadalījumu valstī un galveno lietotāju vajadzībām, kā arī nozarei nepieciešamo finansējumu. Izstrādē īpaša uzmanība tika pievērsta valsts aizsardzības vajadzībām. Vēlāk minētā izstrāde tika izskatīta NBS izveidotā ekspertu grupā (majors A. Ratkevičs, Zemessardzes kapteinis Valērijs Kiseļevs, Voldemārs Eihenbaums un V. Zvaigzne), precizēta un ar NBS komandiera Zemessardzes pulkvežleitnanta Jura Dalbiņa pavadvēstuli 1995. gada 10. janvārī oficiāli nosūtīta koncepcijas izstrādes darba grupas vadītājam vides valsts ministram Indulim Emsim.

[193] Latvijas Republikas Ministru prezidenta 1994. gada 24. novembra rīkojums Nr. 504-R "Par darba grupu kartogrāfijas attīstības koncepcijas izstrādāšanai"

## 10.2. Militāro karšu sagatavošanas pirmsākumi Zemessardzē

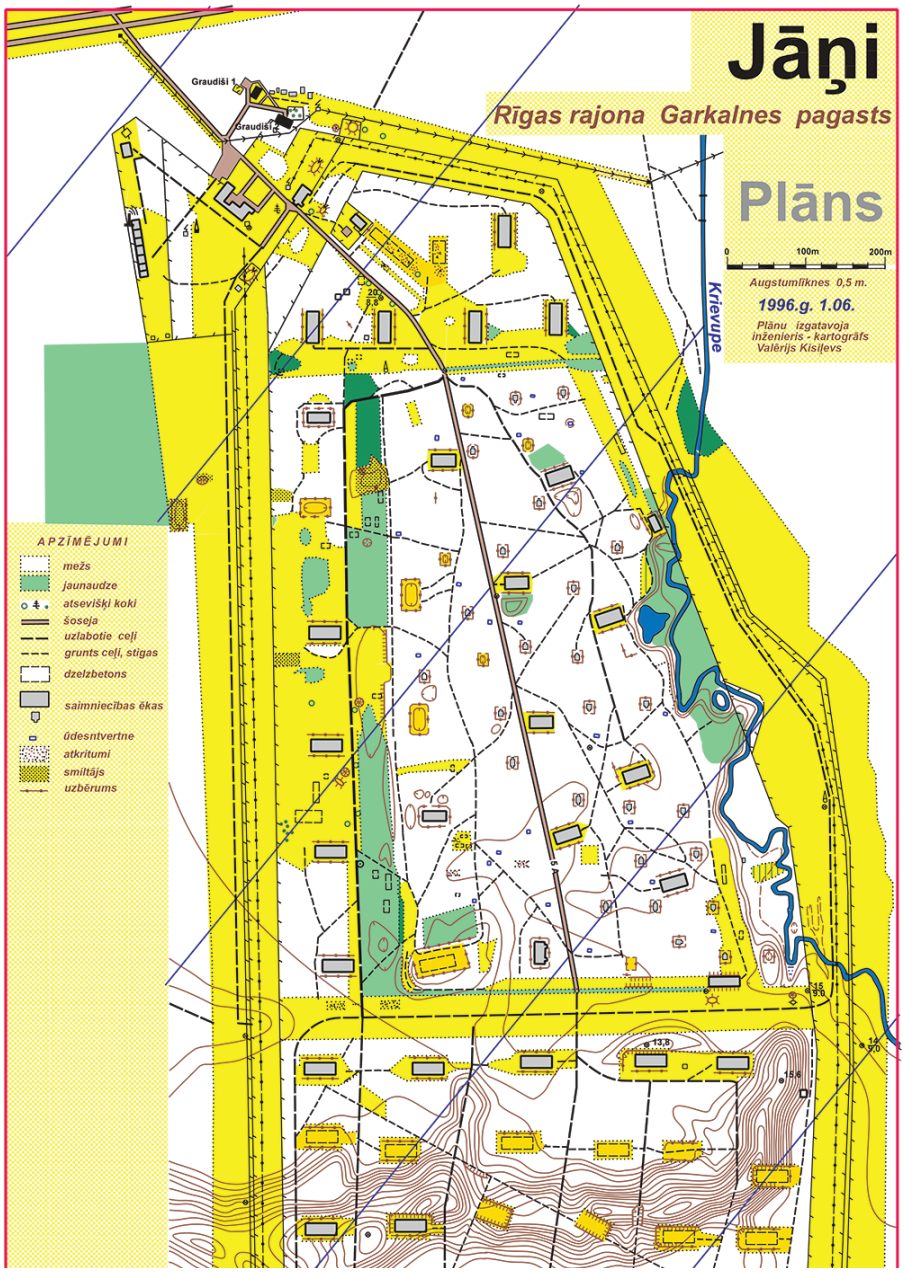
1991. gada 23. augustā Latvijas Republikas Augstākā Padome kā vienu no pirmajiem atjaunotās valsts likumiem pieņēma likumu "Par Latvijas Republikas Zemessardzi". Likums noteica, ka Zemessardze (ZS) ir brīvprātīgs sabiedrības pašaizsardzības formējums un tās mērķis ir iesaistīt iedzīvotājus valsts un sabiedrības aizsardzībā. ZS bija pakļauta Augstākās Padomes priekšsēdētājam, kurš vienlaikus bija arī ZS priekšnieks. Jau nākamajā dienā, 24. augustā, tika izdota ZS priekšnieka pirmā pavēle sākt zemessargu kandidātu reģistrāciju pašvaldībās. Tā paša gada septembrī atbilstoši valsts teritoriālajam iedalījumam sākās ZS bataljonu formēšana, tika nodibināts ZS štābs.

1991. gada 17. oktobrī LR AP namā zvērestu nodeva ZS priekšnieks Anatolijs Gorbunovs, štāba priekšnieka vietas izpildītājs Ģirts Valdis Kristovskis, štāba darbinieki un bataljonu komandieri – pavisam 60 cilvēki. Kad 1991. gada novembrī izveidoja Aizsardzības ministriju, tolaik ZS neiekļāva ne Aizsardzības ministrijas, ne Aizsardzības spēku struktūrā.

1992. gada 30. jūnijā ZS štāba priekšnieks Ģ. V. Kristovskis parakstīja pavēli par piecu ZS brigāžu izveidi. Līdz tam laikam ZS bataljoni darbojās tiešā ZS štāba pakļautībā, taču, vadot tik daudzas vienības, štāba darbs bija apgrūtināts. Pavēle paredzēja izveidot ZS 1. Rīgas brigādi ar štābu Rīgā, ZS 2. Vidzemes brigādi ar štābu Cēsīs, ZS 3. Latgales brigādi ar štābu Rēzeknē, ZS 4. Kurzemes brigādi ar štābu Liepājā un ZS 5. Zemgales brigādi ar štābu Ogrē. Šāda struktūra pastāvēja līdz 2004. gadam, kad reorganizācijas rezultātā ZS brigādes tika pārveidotas par ZS novadiem.

Sākotnēji ZS galvenie uzdevumi bija piedalīties Latvijas Republikas aizsardzībā, aizsargāt svarīgus valsts, pašvaldības un saimnieciskos objektus, kā arī iedzīvotājus un viņu mantu no noziedzīgas rīcības, ja nepieciešams, sniegt palīdzību robežapsardzības spēkiem, policijai un muitas iestādēm, palīdzēt valsts un pašvaldības iestādēm, kā arī iedzīvotājiem dabas un ekoloģisko katastrofu, stihisko nelaimju, lielu saimniecisko avāriju gadījumos un to seku likvidācijā. Veicot šos uzdevumus, ZS jāsadarbojas ar robežapsardzības spēkiem, valsts un pašvaldības iestādēm, policiju un muitas iestādēm. Tam bija nepieciešamas arī kartes. Tās gatavoja ZS štābos, galvenokārt 1. Rīgas brigādes štābā Rīgā. Vieni no pirmajiem, kuri sāka karšu sagatavošanu, bija ZS kapteinis Valērijs Kiseļevs, kam bija Novosibirskas Kartogrāfijas un ģeodēzijas institūta kartogrāfa diploms, un ZS leitnants Andris Kivlenieks. Kartes tapa no tolaik pieejamajiem izejmateriāliem – galvenokārt uz PSRS Ģenerālštāba karšu pamata, nepieciešamo informāciju zīmējot ar roku. Kartes tikai pavairotas ar parastu biroja kopēšanas tehniku. Vēlāk, kad ZS rīcībā nonāca datortehnika, kartes sāka sagatavot arī datorizēti.

Tolaik ZS visvairāk gatavoja kartes par plūdu apdraudētajām teritorijām un pārņemtajiem bijušās PSRS militārajiem objektiem.




**46. attēls.** Bijušās PSRS armijas bāzes Garkalnē karte (fragments)

# 11.
# Valsts kartogrāfijas atjaunošana Valsts zemes dienestā

## 11.1. Valsts zemes dienesta izveidošana

1992. gada 15. decembrī Latvijas Republikas Augstākā Padome pieņēma likumu "Par Valsts zemes dienestu". Dienests tika izveidots, apvienojot Lauksaimniecības ministrijas Valsts zemes ierīcības departamentu, AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentu, Valsts zemes ierīcības uzņēmumu "Zemesprojekts", ražošanas apvienību "Latvijas karte", Valsts tehniskās inventarizācijas centru, 15 tehniskās inventarizācijas birojus un rajonu zemes ierīcības daļas. 1993. gada 5. janvārī par Valsts zemes dienesta (VZD) ģenerāldirektoru iecēla Gunti Grūbi. VZD bija pakļauts Ministru kabinetam un atradās Tieslietu ministrijas pārraudzībā.

1993. gada 13. maijā pieņemtajā Latvijas Republikas Valsts zemes dienesta nolikumā tika noteikts, ka VZD savas kompetences ietvaros pārzina zemes kā nacionālās bagātības izmantošanu un aizsardzību. VZD nolikumā tika uzdots risināt arī ģeodēzijas un kartogrāfijas jautājumus:

- ierīkot un pārzināt valsts ģeodēzisko tīklu;
- izstrādāt ģeodēzijas, fotogrammetrijas, topogrāfijas un kartogrāfijas noteikumus, veikt šo darbu metodisko vadību un uzraudzību;
- veikt valsts topogrāfisko mērīšanu un kartēšanu;
- sastādīt jūras navigācijas un gaisa navigācijas kartes, veikt Latvijas Republikas kontinentālā šelfa kartēšanu;
- izdarīt valsts robežas uzmērīšanu;
- kārtot un glabāt Valsts zemes dienesta arhīva materiālus, kā arī ģeodēzisko, gravimetrisko, fotogrammetrisko un kartogrāfisko plānu materiālus.

Dienesta struktūra bija veidota, tās pamatā liekot rajonu un pilsētu nodaļas, kurās koncentrējās galvenā, ar zemes reformas realizāciju saistītā darba izpilde. Metodiskai un organizatoriskai nodrošināšanai tika izveidoti divi nozaru centri, kas bija VZD iestādes ar juridiskas personas statusu: par valsts ģeodēziju un kartogrāfiju atbildīgais Nacionālais mērniecības centrs un Nekustamā īpašuma vērtēšanas centrs, kas nodarbojās ar nekustamā īpašuma vērtēšanu. Nedaudz vēlāk, 1994. gadā, reorganizējot firmu "Zemesprojekts", izveidoja trešo nozares

centru – Latvijas zemes kadastra centru, kura galvenais uzdevums bija radīt valsts kadastra sistēmu.

Ar VZD ģenerāldirektora 1993. gada 29. oktobra rīkojumu Nr. 36 izveidotā Nacionālā mērniecības centra (NMC) uzdevums bija nodrošināt valstī vienotu metodisko bāzi kartogrāfijā, ģeodēzijā, zemes ierīcībā un izpildīt svarīgus valsts nozīmes kartogrāfijas, ģeodēzijas un zemes ierīcības darbus un pienākumus. Pēc NMC izveidošanas par tā direktoru tika iecelts Mintauts Eglītis, no 1994. līdz 1997. gadam direktors bija Zigurds Veitners, bet no 1997. gada oktobra līdz reorganizācijai 1999. gadā – Normunds Ābols.

NMC tika izveidota Kartogrāfijas daļa, Ģeodēzijas daļa un Ģeodēzijas un kartogrāfijas fonds. Kartogrāfijas daļa, par kuras vadītāju iecēla Gvido Pētersonu, tika izveidota kā valsts kartogrāfiskās ražošanas darba struktūrvienība, kas pakāpeniski uzsāka arī atsevišķu militārās kartogrāfijas uzdevumu realizāciju. Ģeodēzijas daļas uzdevums bija uzsākt valsts ģeodēziskā atbalsta tīkla izveidi un uzturēšanu, pārņemot no AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta iestrādes un personālu.

Reorganizāciju rezultātā VZD rīcībā nonāca Aizsardzības ministrijas Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta pārņemtās PSRS Ministru Padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes (GĢKP) Baltijas teritoriālās inspekcijas un institūta "Zemesprojekts" arhīvi. Pārējo projektēšanas institūtu un citu valsts iestāžu arhīvu materiāli nenonāca valsts kontrolē. Uz pārņemto arhīvu bāzes tika izveidots NMC Ģeodēzijas un kartogrāfijas fonds. Par fonda vadītāju iecēla Albertu Purvenieku.

Nozīmīga vieta Latvijas kartogrāfijas attīstībā bija arī VZD struktūrā nodibinātajam Latvijas zemes kadastra centram (LZKC), kas sāka veidot ne tikai valsts zemes kadastra sistēmu, bet arī organizēja Latvijas teritorijas aerofotografēšanas uzsākšanu, valstij un kartogrāfijai nozīmīga produkta – ortofotokartes – izstrādes un sāka liela mēroga karšu sagatavošanu. LZKC izveidotās tehnoloģijas kļuva par pamatu topogrāfisko plānu mērogos 1:2000 un 1:5000 sagatavošanai, turpat arī aizsākās darbs pie topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000. LZKC direktors no tā izveidošanas 1994. gadā līdz 1999. gadam bija Mintauts Eglītis, bet no 1999. gada līdz VZD reorganizācijai – Arvīds Ozols.

## 11.2. Kā valsts kartogrāfija ieguva kartogrāfus pēc Latvijas neatkarības atgūšanas

Lai VZD spētu sasniegt kartogrāfijā noteiktos mērķus, ļoti būtisks bija profesionālu darbinieku jautājums. Tā kā PSRS laikā kartogrāfija bija daļēji slepena nozare, ne padomju okupācijas gados, ne uzreiz pēc neatkarības

atjaunošanas Latvijā vispār netika gatavoti augstas klases kartogrāfijas speciālisti.

GĢKP 5. kartogrāfijas fabrikā (no 1988. gada valsts ražošanas apvienība "Latgeokarta"), kas atradās Rīgā, Ojāra Vācieša ielā 43, bija Redakcijas un karšu sastādīšanas nodaļa ar aptuveni 40 darbiniekiem; tie bija augsti kvalificēti speciālisti ar augstāko vai vidējo speciālo izglītību kartogrāfijā. Gandrīz visi šie kartogrāfi izglītību bija ieguvuši ārpus Latvijas. Šī nodaļa gada laikā sastādīja un sagatavoja izdošanai vismaz 40–50 dažādu nosaukumu un veidu kartes: tematiskās mācību kartes, atlantus, vispārģeogrāfiskās kartes u. c. Fabrikā darbojās tipogrāfija ar astoņām lielformāta daudzkrāsu iespiedmašīnām, ar kurām trijās maiņās cauru diennakti varēja drukāt kartes.

Latvijai atgūstot neatkarību, "Latgeokarta" nonāca valsts īpašumā un tika reorganizēta par ražošanas apvienību "Latvijas karte". Izbeidzās PSRS pasūtījumi, savukārt Latvijas valsts vēl nebija spējīga uzsākt un nodrošināt savus karšu sagatavošanas un iespiešanas pasūtījumus, tāpēc uzņēmuma kartogrāfiem samazinājās darba apjoms un algas. Darbinieki pamazām sāka atstāt uzņēmumu, un laikā, kad tika izveidots VZD, "Latvijas kartē" bija palikuši aptuveni 15 kartogrāfi, kuri cerēja, ka Latvijas valstij kartogrāfija tomēr būs vajadzīga. Šie bijušie 5. kartogrāfijas fabrikas darbinieki, nonākot NMC štatā, turpmākos gadus veltīja Latvijas kartogrāfijas atdzimšanai.

## RAŽOŠANAS APVIENĪBAS "LATVIJAS KARTE" KARTOGRĀFI 1992./1993. GADĀ

| Darbinieks | Izglītība |
|---|---|
| Gvido Pētersons | Maskavas Ģeodēzijas, aerofotografēšanas un kartogrāfijas institūts; inženiera-kartogrāfa kvalifikācija |
| Tamāra Baranovska | Kijevas Topogrāfiskais tehnikums; tehniķa-kartogrāfa kvalifikācija |
| Igors Saurovs | Maskavas Valsts universitāte; kartogrāfa kvalifikācija |
| Iraīda Romanova | Maskavas Ģeodēzijas, aerofotografēšanas un kartogrāfijas institūts; inženiera-kartogrāfa kvalifikācija |
| Anna Stonka | Latvijas Valsts universitāte; ģeogrāfa, pasniedzēja kvalifikācija |
| Hermanis Artemjevs | Maskavas Valsts universitāte; kartogrāfa-ģeogrāfa kvalifikācija |
| Leons Škuratovs | Ļvovas Valsts universitāte; ģeogrāfa, pasniedzēja kvalifikācija |
| Valentīna Šaņina | Maskavas Ģeodēzijas, aerofotografēšanas un kartogrāfijas institūts; inženiera-kartogrāfa kvalifikācija |

| | |
|---|---|
| Laura Mozga | Latvijas Valsts universitāte; ģeogrāfa, pasniedzēja kvalifikācija |
| Olga Iļjina | Maskavas Ģeodēzijas, aerofotografēšanas un kartogrāfijas institūts; inženiera-kartogrāfa kvalifikācija |
| Inta Lūsīte | Latvijas Valsts universitāte; ģeogrāfa, pasniedzēja kvalifikācija |
| Natālija Kalniņa | Maskavas Topogrāfiskais politehnikums; tehniķa-kartogrāfa kvalifikācija |
| Lidija Galuškina | Maskavas Topogrāfiskais politehnikums; tehniķa-kartogrāfa kvalifikācija |
| Colmontuja Džamjansurena | Maskavas Ģeodēzijas, aerofotografēšanas un kartogrāfijas institūts; astronoma-ģeodēzista kvalifikācija |

Citi profesionāli kartogrāfi, kas pārgāja darbā uz VZD, bija GĢKP Latvijas topogrāfiskās ekspedīcijas bijušie darbinieki, kuru uzņēmumi atradās Rīgā, Ventspilī un Daugavpilī. Padomju laikā tajos sastādīja topogrāfiskos plānus mērogos 1:2000 un 1:5000, izmantojot pilna cikla tehnoloģisko procesu (fotogrammetriskie, ģeodēziskie un kartogrāfiskie darbi, t. sk. apakšzemes komunikāciju uzmērījumi). Arī šie uzņēmumi pēc PSRS sabrukuma tika likvidēti, un kartogrāfi palika bez darba. Te var minēt vairākus Latvijas topogrāfiskās ekspedīcijas bijušos darbiniekus, kuri, nonākot VZD štatā, daudzus turpmākos gadus veltīja Latvijas militārās un civilās kartogrāfijas atdzimšanai un fotogrammetrijas attīstībai.

## GĢKP LATVIJAS TOPOGRĀFISKĀS EKSPEDĪCIJAS BIJUŠIE DARBINIEKI, KURI SĀKA STRĀDĀT VZD

| **Darbinieks** | **Izglītība** |
|---|---|
| Nataļja Sokolovska | Maskavas Ģeodēzijas, aerofotografēšanas un kartogrāfijas institūts; inženiera-kartogrāfa kvalifikācija |
| Tatjana Mirova | Maskavas Ģeodēzijas, aerofotografēšanas un kartogrāfijas institūts; inženiera-aerofotoģeodēzista kvalifikācija |
| Jeļena Puntaka | Ļeņingradas Topogrāfiskais tehnikums; tehniķa-topogrāfa kvalifikācija |
| Nadežda Mihaļceviča | Ļeņingradas Topogrāfiskais tehnikums; tehniķa-topogrāfa kvalifikācija |
| Irina Brunovska | Ļeņingradas Topogrāfiskais tehnikums; tehniķa-topogrāfa kvalifikācija, Latvijas Valsts universitāte; ģeogrāfa, pasniedzēja kvalifikācija |

Visi iepriekš minētie darbinieki veidoja galveno speciālistu kodolu Latvijas valsts kartogrāfijas atjaunošanai NMC Kartogrāfijas daļā un arī citās VZD struktūrvienībās. Viņu profesionālā izglītība un darba pieredze bija pamats, lai sāktu realizēt valsts noteiktos uzdevumus kartogrāfijā un apmācītu jaunos speciālistus.

Pārējie darbinieki, kuri dienestā sāka strādāt par kartogrāfiem, bija kartogrāfijai attāli radniecīgu profesiju pārstāvji – ģeogrāfi, zemes ierīkotāji, būvnieki. Vajadzēja aizritēt gadiem, lai no šiem darbiniekiem izaugtu atbilstoša līmeņa kartogrāfi. Strādājošo apmācība un arī izaugsme notika praktiskā darbā. Citur pasaulē, normālos apstākļos veidojot kartogrāfijas sistēmu un attīstot ražošanu, vajadzēja desmitgades, savukārt Latvijā nācās atteikties no klasiskā modeļa un visu paveikt krietni īsākos termiņos.

## 11.3. Kartogrāfiskās ražošanas sākums VZD NMC

VZD NMC izveidotajai Kartogrāfijas daļai darbs bija jāsāk gandrīz no nulles, jo iepriekš Aizsardzības ministrijas Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments vienīgi bija paguvis uzsākt situācijas apzināšanu un veikt pirmos kartēšanas eksperimentus. Atjaunotajai Latvijas valstij vajadzēja jaunas kartes, bet vecā padomju kartogrāfijas sistēma bija sabrukusi. Tobrīd Latvijā nebija ne kartogrāfijas attīstības programmas, ne naudas, ne pietiekama skaita kvalificētu kartogrāfu; vēl grūtāk bija nozari nodrošināt ar atbilstošiem vadītājiem.

Pēc VZD izveides kartogrāfi iesākumā vēl strādāja ražošanas apvienības "Latvijas karte" telpās Rīgā, Ojāra Vācieša ielā 43, bet jau 1993. gada beigās viņus pārcēla uz dienesta centrālo ēku Rīgā, 11. novembra krastmalā 31.

Kartogrāfi turpināja "Latvijas kartē" iesākto. Notika darbs pie Latvijas pārskata kartes mērogā 1:600 000, mežu kartes mērogā 1:400 000 un fizioģeogrāfiskās kartes mērogā 1:400 000, kā arī atsevišķu rajonu kartēm mērogā 1:200 000. To tapšana notika, izmantojot jaunākās pieejamās PSRS Ģenerālštāba kartes un tā laika tradicionālo karšu ražošanas tehnoloģiju: rasēšanu, gravēšanu uz speciālas plastikāta plēves, uzrakstu līmēšanu. Rezultāts bija analogie karšu oriģināli. "Latvijas kartes" tipogrāfijā no šiem karšu oriģināliem veidoja iespiedformas un drukāja kartes.

Šajā laikā arī sākās pirmie pētījumi un eksperimenti ģeogrāfiskās informācijas sistēmu (ĢIS) jomā, perspektīvā plānojot valsts ĢIS koordinācijas un attīstības programmas izveidi. Tie bija pirmie nelielie soļi, lai izzinātu, kā kartogrāfisko ražošanu pakārtot digitālajai videi un ĢIS principiem. NMC uzsāka darbu, lai izstrādātu un ieviestu savus, Latvijas topogrāfiskajām kartēm paredzētus

apzīmējumus. Tāpat tika uzsākta kartogrāfijas darbu izpildes noteikumu un normatīvu veidošana.

Šajā periodā aizsākās divi nozīmīgi projekti, kuriem ir ļoti svarīga loma turpmākajā kartogrāfijas attīstībā Latvijā. Pirmais projekts bija Latvijas pamatkartes jeb Satelītkartes sagatavošana. Šis darbs noritēja atbilstoši VZD un Zviedrijas kosmosa korporācijas *SSC Satellitbild* 1993. gada līguma nosacījumiem, kuri paredzēja digitālas kartes mērogā 1:50 000 sagatavošanu visai Latvijas teritorijai, izmantojot satelītainas. Otrais projekts bija militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 ražošana, ko sāka organizēt atbilstoši 1993. gadā noslēgtajam līgumam starp VZD un *DMA*. Līgums paredzēja VZD un *DMA* sadarbību militāro karšu sagatavošanā, Latvijā ražoto karšu un citas ģeoinformācijas atbilstību ASV un *NATO* standartiem un datu apmaiņas formātiem, tādējādi nodrošinot maksimālu kopīgi ražoto kartogrāfisko produktu savietojamību.

Abi projekti ir īpaši nozīmīgi, jo to realizācija iezīmēja būtisku pavērsienu Latvijas kartogrāfijas attīstības vēsturē – noteica, kādā veidā un kvalitātē turpmākajos gados attīstījās Latvijas valsts kartogrāfija, īpaši militārā. Projekti radīja pamatus jaunas, modernas kartogrāfijas sistēmas un ražotnes izveidei un attīstībai Latvijā. Vienlaikus tika pārtraukta pārņemto kartogrāfijas institūciju pilnīga likvidācija, atlikušos profesionālos kartogrāfijas speciālistus iesaistot jauno struktūru darbā.

Sākotnēji sagatavotās maza mēroga kartes (1:200 000 un 1:500 000) deva nepieciešamo pārskatu par valsts teritoriju, taču bija vajadzīgas arī jaunas vidēja mēroga (1:25 000 – 1:100 000) vai liela mēroga (1:10 000) kartes, kurās jau varētu atrast detalizētu informāciju par apvidu.

## 11.4. Latvijas pamatkarte

1993. gadā VZD uzsāka Latvijas pirmās pamatkartes, kura noklātu pilnībā visu valsts teritoriju, izgatavošanu mērogā 1:50 000. Tās nosaukums "Satelītkarte" radās vēlāk, jo kartes sagatavošanā kā galvenais izejmateriāls tika izmantotas no satelīta iegūtas Zemes virsmas fotogrāfijas. Atbilstoši līguma nosacījumiem projektu finansēja gan Zviedrijas valdība, gan VZD.

Latvijas pamatkartes veidošanas nepieciešamību noteica pārmaiņas valsts politiskajā iekārtā un ekonomiskajā sistēmā – atjaunotajai valstij bija nepieciešama iespējami pilnīga un precīza informācija par savu teritoriju, resursiem un infrastruktūru.

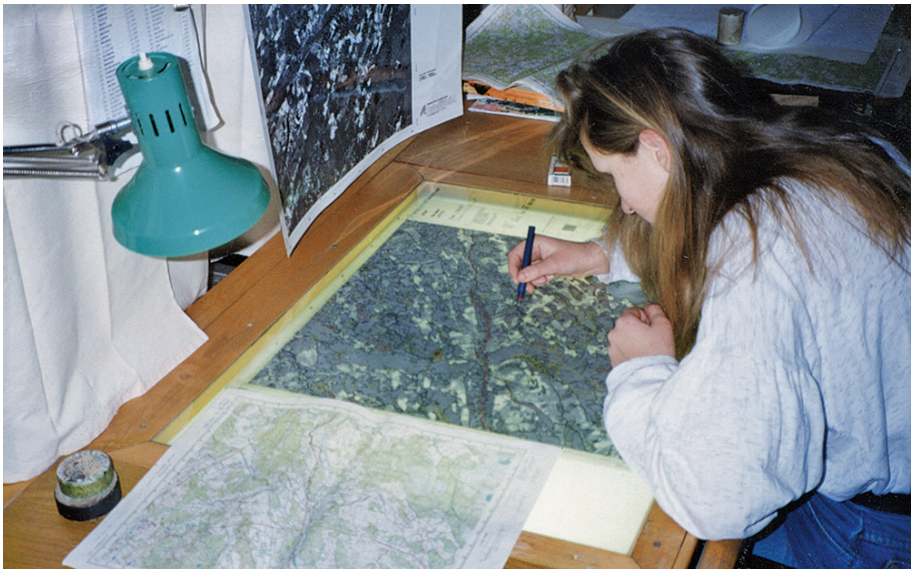
Šim projektam bija vairāki mērķi:

- sniegt atbalstu atjaunotajai Latvijas valstij kartogrāfijas sistēmas izveidē;
- paaugstināt Latvijas kartogrāfu zināšanas un kvalifikāciju digitālās kartogrāfijas jomā;
- izveidot modernu kartogrāfisko datubāzi par visas valsts teritoriju, kas kalpotu par pamatni ĢIS vajadzībām un būtu pieejama citiem lietotājiem.

No Zviedrijas puses projektā piedalījās korporācija *SSC Satellitbild*, kas nodrošināja projektu ar jaunākajām satelītainām, un kartogrāfijas firma LM Kartor, kura konsultēja un apmācīja Latvijas kartogrāfus.

Savukārt Latvijas puses atbildīgā institūcija bija VZD, un praktiskais darbs notika dienesta NMC Kartogrāfijas daļā. Tieši projekts diktēja tās izveides un paplašināšanas nepieciešamību. Līdz 1996. gadam projektā piedalījās arī LU Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūta darbinieki direktora vietnieka, Ģeoinformātikas nodaļas vadītāja Edgara Mūkina vadībā. Viņi piedalījās pamatkartes datubāzes izstrādē, sagatavoja kartes horizontāļu slāni visai Latvijas teritorijai, kā arī digitizēja atsevišķas karšu lapas. Institūta speciāliste Agita Tarasova izstrādāja kartes sagatavošanai nepieciešamos datorizētos tehnoloģiju rīkus.

Uzsākot projektu, Zviedrijas partneri piegādāja tehniku digitālās kartes sastādīšanai – serveri-darba staciju, četrus digitaizerus, vairākus datorus un specializētu programmatūru. Seši kartogrāfi no Latvijas 1994. gada janvārī divas



**47. attēls.** Satelītainu dešifrēšana

nedēļas Zviedrijā apguva jauno kartēšanas tehnoloģiju. Apmācības notika arī Latvijā, kad, sākot darbu pie jaunās kartes izveides, kartogrāfi darba procesā apguva vajadzīgās zināšanas un iemaņas digitālajā kartogrāfijā, kuru viņiem tolaik nebija.

Kartes sastādīšanā un digitālās datubāzes izveidē izmantoja melnbaltās satelīta *SPOT* ainas un ortofotokartes ar 10 m izšķirtspēju, kā arī krāsainās satelītainas ar 20 m izšķirtspēju, kuras uzņemtas laikā no 1991. līdz 1994. gadam. Papildus tika lietotas arī PSRS Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes un citi pieejamie kartogrāfijas un statistikas materiāli. Lauka apsekošanu šīs kartes veidošanas gaitā neveica. Pamatkarti veidoja ātro karšu izgatavošanas tehnoloģijā, kas paredzēja visas valsts teritorijas kartēšanas pabeigšanu aptuveni 3 gadu laikā. Šāda tipa karšu sagatavošanā lauka apsekošana parasti netiek paredzēta. Ja tā notiktu, nepaspētu iekļauties kartes sagatavošanas plānotajā termiņā un būtu nepieciešami papildu finansiālie resursi, kuru VZD nebija, turklāt trūka arī speciālistu.

Kartes matemātiskais pamats atbilda jaunajai Latvijas koordinātu sistēmai LKS-92, tika izmantota Transversālā Merkatora kartogrāfiskā projekcija un Baltijas 1977. gada normālo augstumu sistēma (BAS-77) ar sākumpunktu Kronštatē. Karšu lapu dalījums atbilda jaunajai 1993. gada Latvijas topogrāfisko karšu sistēmai (TKS-93).

Karšu sastādīšanā izmantoja Latvijā vēl nebijušu tehnoloģiju: kartogrāfi dešifrēja (atpazina) objektus no satelītainu ortofotokaršu analogām kopijām. Uz ortofotokartes uzlika plastikāta plēvi, uz kuras zīmēja apvidus objektus. Iegūto rezultātu sauca par dešifrēšanas oriģinālu. Pēc tam šie dešifrēšanas oriģināli tika manuāli digitizēti, lietojot speciālus digitizācijas galdus (digitaizerus), kuri savietoti ar datoriem un digitālo datu apstrādes programmatūru.

Visu kartes informāciju veidoja atbilstoši objektu klasēm, katras objektu klases reģistrācijai piešķirot savu unikālu datorizētas informācijas kodu. Karte veidojās kā digitālā datubāze, kura sastāv no 10 informācijas slāņiem. Katrā slānī reģistrēja informāciju par kādu konkrētu objektu klasi, piemēram, administratīvajām robežām, ģeogrāfiskajiem nosaukumiem, punktveida objektiem (viensētas, baznīcas u. c.), satiksmes ceļiem, zemes lietojumu, hidrogrāfiju. Horizontāles (augstuma līnijas), izobatas (dziļuma līnijas), ģeodēziskos punktus un administratīvās robežas digitizēja no PSRS topogrāfiskajām kartēm, bet iegūtos digitālos datus transformēja uz atbilstošo kartogrāfisko projekciju. Iegūtā precizitāte kartes pamatobjektiem bija 15 m, bet pārējiem objektiem – 20 m.

Latvijas pamatkarte jeb Satelītkarte mērogā 1:50 000 bija paredzēta civilām vajadzībām, tomēr projektā iegūtā pieredze vēlāk ļoti noderēja militāro karšu gatavošanai. Lai gan Satelītkarte bija iecerēta kā pamatne ĢIS vajadzībām,

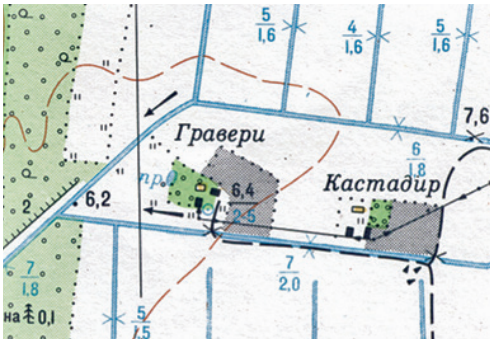


**48. attēls.** Datu ievade ar digitaizeri

noslēgumā šī karte tika arī tipogrāfiski tiražēta papīra formātā. Sākotnēji bija plānots, ka kartes drukāšanai nepieciešamos iespiedoriģinālus gatavos Zviedrijā, tomēr kartes datu izveides noslēgumā situācija mainījās. Pirmkārt, kartes izgatavošana dažādu iemeslu dēļ ieilga. Kad kartes datus lielākajai teritorijas daļai varēja sākt gatavot drukāšanai papīra formātā, bija pienācis 1998. gads (sākotnēji drukāšana bija plānota ap 1996. gadu), savukārt tas radīja sarežģījumus zviedru partneriem. Otrkārt, 1996. gadā NMC rīcībā bija nonācis papildu aprīkojums – lielformāta filmu ploteris ar iekārtu krāsu dalīšanai. Tas radīja iespēju pašu spēkiem izgatavot poligrāfijas drukai nepieciešamos iespiedoriģinālus no datorizēti izstrādātām kartēm.

NMC vadība secināja, ka drukas datņu izveidošana atbilstoši zviedru partneru prasībām ir ievērojami sarežģītāka un darbietilpīgākā par to izgatavošanu uz sava aprīkojuma, tāpēc ar Zviedrijas partneriem vienojās, ka kartes sagatavošana drukāšanai turpmāk pilnībā tiek veikta VZD, tādējādi vienlaikus iegūstot pieredzi digitālo karšu poligrāfiskai tiražēšanai.

Satelītkartei bija nepieciešams arī vietvārdu informācijas slānis. Lai to nodrošinātu, 1994. gada 1. oktobrī VZD NMC Kartogrāfijas daļā izveidoja Toponīmikas laboratoriju, pārņemot LU Ģeogrāfijas fakultātes Reģionālās ģeogrāfijas un toponīmikas zinātniskās laboratorijas speciālistus. Viņu vidū bija arī Latvijas dabas objektu nosaukumu kartotēkas un ģeogrāfiski toponīmisko pētījumu pamatlicēja Ruta Avotiņa. Par Toponīmikas laboratorijas vadītāju kļuva Vita Strautniece. Šo speciālistu darba rezultāts bija pareiza vietvārdu atveide kartēs.




**49. attēls.** PSRS armijas Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes fragments ar viensētu *Kacmaðup* (mērogs 1:25 000)

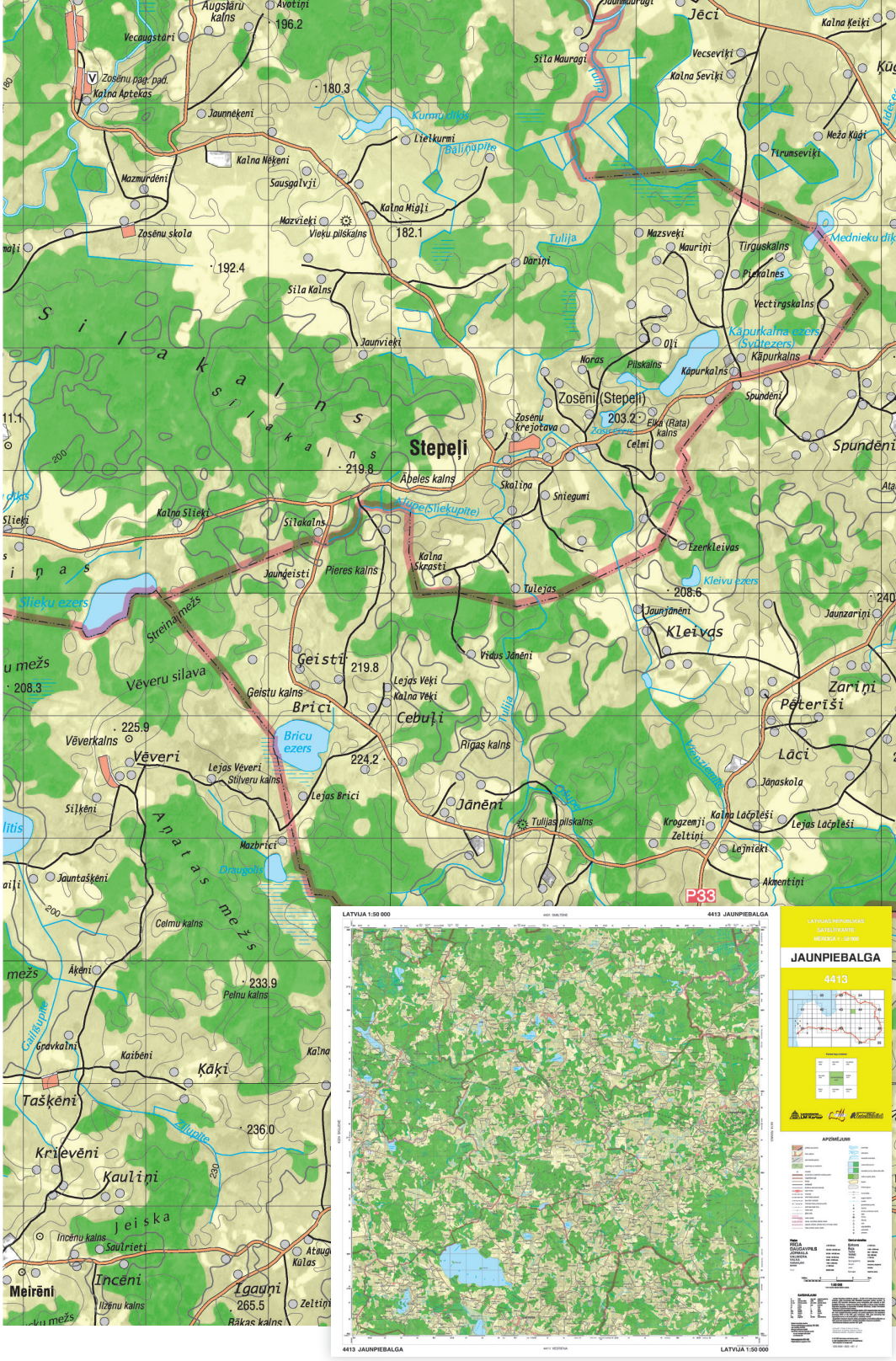
Vietvārdus nebija iespējams pārņemt no PSRS laika topogrāfiskajām kartēm, jo tās bija krievu valodā un kirilicā rakstītos Latvijas vietvārdus ļoti bieži nav iespējams korekti attēlot latviski bez īpašas izpētes. Piemēram, nosaukumu *Самиши* var latviskot kā Samiši, Sāmīši, Samīši vai Sāmiši. Turklāt vietu nosaukumi bija laika gaitā mainījušies, kļūdaini vai dažkārt kartēs nepareizi interpretēti. Bija arī kuriozi, piemērām, Liepājas rajona Vērgales pagastā viensētai "Kurpnieki" Ģenerālštāba topogrāfiskajā kartē bija norādīts nosaukums *Кастаðир* (latviski – "Kas tad ir?"). Savukārt Dobeles rajona Augstkalnes pagasta viensētai "Lasmaņi" kartē bija nosaukums *Итолоснами*, visticamāk, šī kļūda bija radusies, aplami izlasot rokrakstā kirilicā pierakstīto. Tādēļ topošajai Latvijas kartei nepieciešamos vietvārdu datus vajadzēja sagatavot praktiski no jauna. Turklāt Latvija no kaimiņvalstīm atšķiras ar milzīgu daudzumu viensētu nosaukumu, tas situāciju ievērojami sarežģīja, tāpēc jaunajai laboratorijai darba bija daudz.

Pateicoties Toponīmikas laboratorijas darbībai, Satelītkarte kļuva par vietvārdiem bagātāko latviešu valodā publicēto Latvijas karti. Visu valsts teritoriju noklāja 131 kartes lapa, un katrā lapā vidēji bija ap 600 vietvārdu. Visā kartē kopā tika iekļauti 82 852 vietvārdi par Latvijas teritoriju.

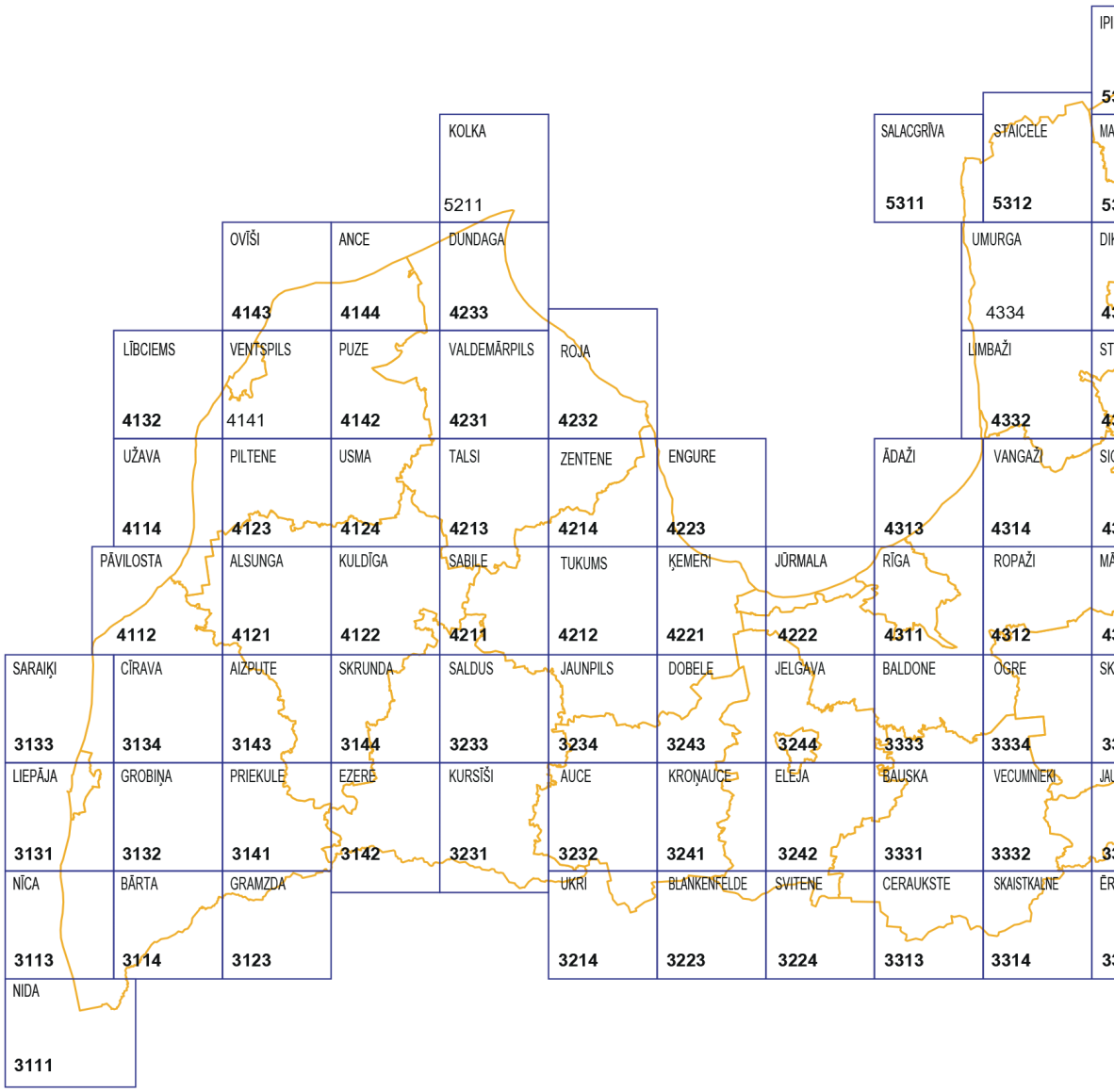
Lai kartogrāfi varētu sagatavot vietvārdu slāni Satelītkartei, uz PSRS armijas Ģenerālštāba topogrāfisko karšu mērogā 1:50 000 lapu pamata izveidoja speciālus maketus, kuros latviešu valodā tika atjaunoti visi vietu nosaukumi. Šis darbs nebija paveicams tikai kamerāli. Par pamatu ņemot jau esošos materiālus, toponīmikas speciālisti no 1994. līdz 1998. gadam veica vietvārdu apsekošanu visā Latvijas teritorijā, katrā pagastā un pilsētā personiski iztaujājot apkārtnes pazinējus un ilggadīgus vietējos iedzīvotājus, lai savāktu pēc iespējas pilnīgāku informāciju. Kā izejmateriālu informācijai par vietvārdiem izmantoja arī Latvijas Valsts universitātes Ģeogrāfijas zinātniskās pētniecības sektorā kopš 1969. gada gatavoto Latvijas PSR fizioģeogrāfisko nosaukumu kartotēku. Tika izmantoti arī citi vietvārdu avoti un izpētes materiāli, tostarp valodnieku konsultācijas.

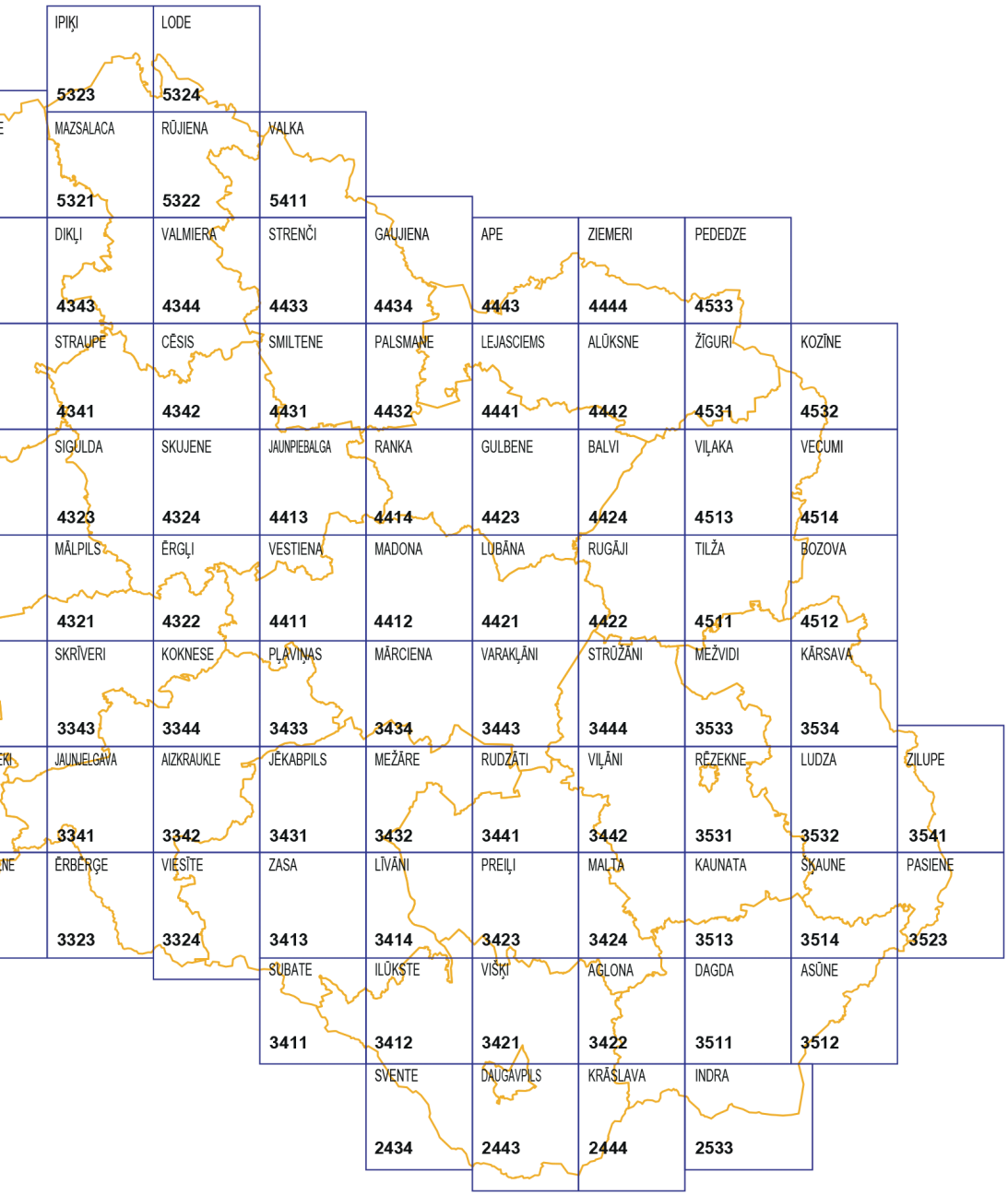
Savāktās ziņas par vietvārdiem turpmāk kļuva par izejmateriālu arī citām kartēm, tai skaitā militārajām, kā arī kļuva par pamatu elektroniskas Vietvārdu datubāzes izstrādei nākamajos gados.


Lubezers
Griķlebe-
pils
Griķlebe
Lubezers
Lubāna mitrāji
Lubāna
Aiviekste
Mēteliene
Sausnēja
Rēzekne
Melnā
Rāzna
Rāznas
Rāzna
Rāznas
Rāzna
Rāznas




**51. attēls.** 1:50 000 mēroga Latvijas pamatkarte jeb Satelītkarte


KOLKA
5211
SALACGRĪVA
5311
STAICELE
5312
OVĪŠI
4143
ANCE
4144
DUNDAGA
4233
UMURGA
4334
LĪBCIEMS
4132
VENTSPILS
4141
PUZE
4142
VALDEMĀRPILS
4231
ROJA
4232
LIMBAŽI
4332
UŽAVA
4114
PILTENE
4123
USMA
4124
TALSI
4213
ZENTENE
4214
ENGURE
4223
ĀDAŽI
4313
VANGAŽI
4314
PĀVILOSTA
4112
ALSUNGA
4121
KULDĪGA
4122
SABILE
4211
TUKUMS
4212
ĶEMERI
4221
JŪRMALA
4222
RĪGA
4311
ROPAŽI
4312
SARAIĶI
3133
CĪRAVA
3134
AIZPUTE
3143
SKRUNDA
3144
SALDUS
3233
JAUNPILS
3234
DOBELE
3243
JELGAVA
3244
BALDONE
3333
OGRE
3334
LIEPĀJA
3131
GROBIŅA
3132
PRIEKULE
3141
EZERE
3142
KURSĪŠI
3231
AUCE
3232
KROŅAUCE
3241
ELEJA
3242
BAUSKA
3331
VECUMNIEKI
3332
NĪCA
3113
BĀRTA
3114
GRAMZDA
3123
UKRI
3214
BLANKENFELDE
3223
SVITENE
3224
CERAUKSTE
3313
SKAISTKALNE
3314
NIDA
3111




**52. attēls.** 1:50 000 mēroga Latvijas pamatkarte jeb Satelītkarte. Karšu lapu dalījums atbilstoši 1993. gada Latvijas topogrāfisko karšu sistēmai (TKS-93)



**53. attēls.** NMC kartogrāfi pirms Latvijas Satelītkartes svinīgās atklāšanas

kartogrāfijas speciālistus iesaistot jaunajās struktūrās. Šādi projekti ar Zviedrijas uzņēmumu palīdzību tika realizēti arī Igaunijā un Lietuvā, tas veicināja līdzīgu digitālās kartēšanas tehnoloģiju ieviešanu arī šajās valstīs.

Jāatzīst, ka Latvijas Satelītkartes mērogā 1:50 000 sagatavošanas laikā un arī pēc tam par to tika saņemti ne tikai pateicības vārdi, bet arī diezgan daudz kritikas.

Daļa kritizētāju mēģināja salīdzināt Satelītkarti ar līdzīga mēroga padomju topogrāfiskajām kartēm, norādot, ka tās detalizācijas, precizitātes un datu apjoma ziņā bija ievērojami labākas un ka Satelītkartē ir par maz informācijas, tās precizitāte ir zema un tapšanas laiks bijis ļoti ilgs. Izskanēja arī pārmetumi par šajā projektā it kā izšķērdētajiem valsts līdzekļiem.

Tomēr kritizētāji parasti neorientējās karšu izgatavošanas tehnoloģijās un izmaksās, kā arī neizprata vai nepārzināja vairākas īpatnības, ko kartes ražotāji nemaz neslēpa. Galvenais informācijas avots kartes sastādīšanā bija satelītattēli ar 10 m izšķirtspēju, kuri neļauj pietiekami precīzi atpazīt visus dešifrējamos objektus. Līdzīga mēroga topogrāfiskajām kartēm parasti izmanto ievērojami augstākas – vismaz 2 m – izšķirtspējas aerofotogrāfijas. Atbilstoši plānotajai tehnoloģijai, termiņiem, kā arī ierobežotajiem finanšu un darbaspēka resursiem netika veikti kartes lauka apsekošanas darbi. Satelītkartes izgatavošanas tehnoloģija atbilda tā saukto ātro karšu izstrādei. Atbilstoši tai dešifrēšanas procesā apzināti netika dešifrēti visi satelītattēlā atpazīstamie, taču mazāk nozīmīgie objekti. Satelītkarte ne pēc lietotajiem izejmateriāliem, ne izstrādes termiņiem, ne iedalītā finansējuma nevarēja tikt veidota kā pilnvērtīga topogrāfiskā karte.

Par spīti kritikai, Satelītkarte mērogā 1:50 000 sasniedza galveno tai izvirzīto uzdevumu: pirmo reizi pēc neatkarības atjaunošanas Latvijas teritorija tika pilnībā noklāta ar jaunu, digitālu karti vidējā mērogā, turklāt to bija veidojuši vietējie speciālisti. Bija sākusies digitālās kartogrāfijas ēra Latvijā. Latvijas kartogrāfi bija ieguvuši pieredzi un jaunas prasmes, kuras turpmāk tika lietotas un pilnveidotas valsts militārās kartēšanas projektos, pirmām kārtām topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 sagatavošanā.

## 11.5. Militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 grūtais sākums

Lai gan pēc VZD izveidošanas bija daudz uzdevumu un rūpju zemes reformas īstenošanā, valsts nekustamo īpašumu valsts kadastra izveidošanā un daudzās citās jomās, to skaitā arī kartogrāfijā, dienesta vadība centās kaut ko darīt arī militārajā kartēšanā. Viens no svarīgākajiem militāro karšu sagatavošanas priekšnoteikumiem bija 1993. gada 24. augustā noslēgtais līgums starp Valsts zemes dienestu un toreizējo *DMA*.

Nākamajā gadā pēc līguma noslēgšanas *DMA* speciālisti sāka VZD un arī kaimiņvalstu – Igaunijas un Lietuvas – kartogrāfu apmācību. Uzreiz kļuva redzams, ka ASV pārstāvju priekšstats par Baltijas valstu kartogrāfu sagatavotības līmeni ir visai tāls no realitātes, jo viņu izveidotā mācību programma bija paredzēta kartogrāfijas jomas iesācējiem. Mācību laikā Baltijas valstu kartogrāfi apguva arī *DMA* izmantotās analogo karšu sagatavošanas tehnoloģijas, kas bija tehniski pārākas par Baltijā lietotajām. Taču nekas no šiem jauninājumiem netika ieviests, jo jau tolaik VZD vadība saprata, ka labāk attīstīt tikai digitālo karšu gatavošanu.

VZD NMC resursi šajā laikā bija ierobežoti un tos izmantoja galvenokārt Satelītkartes sagatavošanai. Šim projektam tika tērēts ap 80–90 % no visiem personāla un finanšu resursiem, tāpēc militārās topogrāfiskās kartes izveide pašu spēkiem šajā laikā šķita nereāla. Taču nepieciešamība integrēties *NATO* steidzināja Latvijas teritorijas militāro karšu ražošanas jautājuma risināšanu.

Ņemot vērā gan šo apsvērumu, gan ārzemju sadarbības partneru ieteikumus, VZD vadība nolēma militāri topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 ražošanu Latvijas teritorijai deleģēt ārvalstu kartogrāfijas uzņēmumam. Šai izvēlei, protams, bija trūkumi, jo vajadzēja rēķināties ar to, ka ārvalstu uzņēmumam par darbu būs atbilstoši jāmaksā. Lai gan tolaik bija pieejama ASV finanšu palīdzība, tā tikai daļēji varēja segt izmaksas.

Pārrunu rezultātā VZD un *DMA* vienojās, ka militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 gatavošanu uzsāks Polijas armijas Ģenerālštāba Topogrāfiskais

dienests sadarbībā ar Polijas uzņēmumu *Polkart*. Darbu tehnoloģiskā puse tika veikta saskaņā ar poļu militārās kartes specifikāciju, izmantojot Polijas puses 1995. gadā veiktās aerofotografēšanas materiālus. Atbilstoši VZD līgumam ar Polijas armijas Topogrāfisko dienestu Polijas puse topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 piecām lapām veica pilnu sastādīšanu un digitizēšanu, bet vēl astoņām kartes lapām sastādīšana tika veikta daļēji. Šīs kartes lapas aptvēra Kurzemes rietumu daļu.

Darbā tika iesaistīti arī VZD NMC kartogrāfi: projektam sākoties, divi Latvijas speciālisti tika nosūtīti uz mācībām Polijā. Turklāt mūsu kartogrāfi digitizēja kartes reljefa slāni, par pamatni izmantojot PSRS Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes mērogos 1:25 000 un 1:50 000, kā arī piedalījās kartes lauka apsekošanas darbos un veica kartes pieņemšanu.

Polijas puse līdz 1996. gada beigām izgatavoja militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 piecas karšu lapas: "Liepāja", "Cīrava", "Priekšosta", "Dzelda" un "Aizpute". Pati pirmā kartes lapa bija "Liepāja". Šīs kartes veidoja militārā pielietojuma noformējumā, un to saturs bija atbilstošs tā laika militāro topogrāfisko karšu satura apjoma un kvalitātes prasībām. Karte bija sagatavota digitāli – datorizēta rasējuma veidā. Diemžēl ieguvums no projekta bija salīdzinoši neliels, jo militārās topogrāfiskās kartes dati bija grūti izmantojami turpmākajā darbā. Tolaik VZD speciālistiem jau bija zināma pieredze ĢIS veidošanā, kas bija iegūta, sagatavojot Satelītkarti, līdz ar to nācās secināt, ka ar datorizētā rasējuma metodi sagatavotie dati ir diezgan būtiski jāpārveido, lai tos varētu izmantot ĢIS. Taču projekts deva arī pozitīvus rezultātus: tika iegūta pirmā nopietnā starptautiskā pieredze militāro topogrāfisko karšu ražošanā, sastādīšanā, noformēšanā, kartes satura un aizrāmja informācijas izveidošanā.

Ņemot vērā jau sasniegto un pieredzi digitālās kartēšanas darbos, VZD vadība nolēma attīstīt savu – nacionālo – militārās kartes izgatavošanas tehnoloģiju. Saņemot šādu uzdevumu, NMC Kartogrāfijas daļā sāka pirmās pilnībā Latvijas kartogrāfu ražotās militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 izgatavošanas tehnoloģiskās līnijas izstrādes darbus. Savas tehnoloģijas radīšanai par sākotnējo prototipu pieņēma poļu kartogrāfu sagatavotās iepriekš pieminētās piecas karšu lapas. Lai sāktu tehnoloģijas izstrādi, VZD 1996. gadā iepirka Šveices kompānijas *Maptech* programmatūru un tai nepieciešamo datortehniku. To konsultanti reklamēja kā vienu no modernākajām datorizēto karšu sagatavošanas programmatūrām pasaulē. Izmantojot *Maptech* tehnoloģiju, tika radīti pirmie četri eksperimentālās kartes paraugi. Diemžēl arī šī projekta ieguvums bija neliels, jo programmatūras uzturēšana izrādījās ļoti dārga, radās sarežģījumi ar tehnisko atbalstu, tāpēc, ierīkojot jaunas ražošanas darbavietas, šo programmatūru vairs nepirka un tās izmantošana tika pārtraukta.

Tā kā *Maptech* tehnoloģijas ieviešana neattaisnojās, 1997. gadā vienlaikus ar Satelītkartes darbu nobeigumu VZD NMC Kartogrāfijas daļas kartogrāfi un citi speciālisti sāka jau trešo mēģinājumu, lai militāro topogrāfisko karti mērogā 1:50 000 ražotu sērijveidā, šoreiz balstoties uz Satelītkartes tehnoloģijām.

## 11.6. Valsts ģeodēzijas attīstības sākums

Organizējot valsts teritorijas kartēšanas darbus, it īpaši veidojot topogrāfiskās kartes militārajām vajadzībām, nozīmīga loma ir šo darbu ģeodēziskajam nodrošinājumam. Bez sakārtota un atbilstoša ģeodēziskā pamatojuma nav iespējams izgatavot topogrāfiskās kartes, kuru precizitāte atbilst attiecīgā mēroga prasībām. Tāpēc, veidojot valsts militārās kartēšanas nodrošinājumu sistēmu, jārēķinās, ka ir nepieciešams attīstīt arī funkcionāli atbilstošu valsts ģeodēzijas sistēmu.

Par valsts ģeodēziskā atbalsta veidošanas vai atjaunošanas sākumu var uzskatīt 1990. gadu, kad uzreiz pēc AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta nodibināšanas tam tika uzticēta atbildība par ģeodēzijas nozares attīstību Latvijā.

1992. gadā Latvija pārgāja uz savu ģeodēzisko koordinātu sistēmu LKS-92, kas balstās uz Eiropas Zemes atskaites sistēmas (*The European Terrestrial Reference System 1989* jeb *ETRS89*) realizāciju. Viens no LKS-92 autoriem, kurš deva nozīmīgāko ieguldījumu LKS-92 ieviešanā, bija Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) docents Jānis Bikše, viņš piedalījās arī topogrāfisko karšu sistēmas TKS-93 izveidē.

Nozīmīgs notikums valsts ģeodēziskā pamattīkla izveides sākumposmā bija *EUREF BAL'92* kampaņa, kas ar Ziemeļvalstu Ģeodēziskās komisijas (*Nordic Geodetic Commission* jeb *NKG*) un Norvēģijas, Zviedrijas, Somijas, Dānijas ģeodēzijas speciālistu atbalstu 1992. gada vasarā un rudenī notika Baltijas valstīs – Igaunijā, Latvijā, Lietuvā. Kampaņas laikā tika veikta Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēmas LKS-92 piesaiste *ETRS89* ar tam brīdim modernākajām metodēm. Piesaistes nodrošināšanai tika izveidoti četri augstākās, 0. klases globālās pozicionēšanas tīkla punkti "Rīga", "Kangari", "Indra" un "Arājs".

1992. gadā, kad atbildība par valsts ģeodēziju vēl bija AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta pārziņā, Rīgas Tehniskajā universitātē tika nodibināts Ģeodēzijas institūts. Viens no institūta uzdevumiem bija analizēt un sakārtot valsts ģeodēzisko tīklu. 1993. gada augustā un septembrī Latvijā notika nākamā globālās pozicionēšanas mērījumu kampaņa, kuru veica ASV *DMA* ģeodēzijas eksperti, piedaloties arī vietējiem speciālistiem. Darbu laikā tika uzmērīti 42 pirmās klases un 2 otrās klases aizpildošā ģeodēziskā tīkla punkti. Mērījumi Rīgas pilsētas teritorijā notika Austrālijas Kērtinas Universitātes docenta

O. Vesta vadībā. Tajā pašā gadā RTU Ģeodēzijas institūts pabeidza nepieciešamos aprēķinus, lai no šiem punktiem veidotu vienotu valsts ģeodēzisko tīklu.

Pēc AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta likvidēšanas tā funkcijas attiecībā uz valsts ģeodēziju, kā arī departamenta rīcībā esošos dokumentus un iestrādes 1993. gadā daļēji pārņēma VZD NMC sastāvā izveidotā Ģeodēzijas daļa, kuru sākumā vadīja Uldis Zakars, vēlāk – Egils Kalniņš. Daļas uzdevums bija apzināt, izvērtēt un pārņemt PSRS atstāto ģeodēziskā atbalsta tīkla punktu informāciju, veikt atbalsta tīkla attīstības plānošanu un uz esošās informācijas pamata sākt veidot jaunu valsts ģeodēzisko tīklu un valsts ģeodēziskā tīkla datubāzi, izstrādāt valsts ģeodēzijas noteikumus, piedalīties valsts robežas uzmērīšanas darbos.

VZD NMC Ģeodēzijas daļas vajadzībām 1994. gadā iegādājās pirmos četrus globālās pozicionēšanas instrumentus, ar kuriem uzsāka mērījumus, lai valstī veidotu jaunu ģeodēzisko tīklu, kam vajadzēja nodrošināt augstāku koordinātu precizitāti nekā tīklam, kas tika saņemts mantojumā no PSRS. Diemžēl daļas resursi bija ierobežoti, katastrofāli trūka atbilstošas kvalifikācijas speciālistu, tāpēc valsts ģeodēziskā tīkla attīstība notika ļoti lēni. Lai gan Ģeodēzijas daļa pārņēma RTU Ģeodēzijas institūta iestrādes valsts ģeodēziskā tīkla atjaunošanā, turpmākās attīstības vīzija vēl bija neskaidra.

VZD NMC Ģeodēzijas daļas prioritāte šajā periodā bija mērniecības darbu nodrošināšana valsts zemes reformas īstenošanai, īpašumtiesību atjaunošanai un reģistrācijai un valsts zemes kadastra izveidei. Daļas speciālisti tika aktīvi iesaistīti īpašumu uzmērīšanas un dokumentu noformēšanas darbos – īpaši tajos, kas atbilstoši likumdošanai bija jāpilda par valsts budžeta līdzekļiem. Šie darbi prasīja gandrīz visus Ģeodēzijas daļas speciālistu resursus. Mērniecības darbu nodrošinājumam tika intensīvi veidots un attīstīts zemākās – trešās klases valsts ģeodēziskā atbalsta punktu tīkls, nereti atsevišķas šī tīkla punktu grupas. To sauca par G3 tīklu un veidoja atbilstoši vietējā jeb sabiezinošā ģeodēziskā tīkla izveides principiem. G3 ierīkoja vietās, kur kļuva aktuāla īpašumu uzmērīšana vai to pieprasīja pašvaldības. Lai gan šajā laikā tika ierīkoti daudzi jauni ģeodēziskā tīkla punkti, to izvietojums bija nevienmērīgs un kopējais ģeodēziskā tīkla punktu skaits nepietiekams.

Tāds darbības virziens palēninājа augstākas klases valsts ģeodēzisko punktu tīklu sakārtošanu un attīstību. Kavējās visas ģeodēziskās atbalsta sistēmas izveides un uzturēšanas konceptuālā pamatojuma un attīstības dokumentu izstrāde.

Šāda pieeja aizkavēja kvalitatīva ģeodēziskā atbalsta izveidi militāro topogrāfisko karšu ražošanas vajadzībām, tāpēc, 1998. gadā sākot militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 projektu, nācās ņemt vērā esošo situāciju un apzināti pazemināt ģeodēziskā atbalsta kvalitātes prasības.

Tolaik VZD NMC Ģeodēzijas daļa valsts kartogrāfijas darbu izpildītājus jau varēja nodrošināt ar korektiem karšu matemātiskā pamata un ģeodēziskajiem datiem. Vispirms karšu lapu un to parametru definēšanu atbilstoši pieņemtajai karšu nomenklatūrai, tāpat ģeodēziskā atbalsta punktu informācijas transformāciju uz LKS-92, tad uz militārām vajadzībām izmantoto Universālo Transversālo Merkatora (UTM) koordinātu sistēmu. Trūkumus daļēji kompensēja ar nepilnīgi sakārtoto no PSRS mantoto ģeodēzisko tīklu punktu iekļaušanu jauno karšu saturā.

Atlikt militāro karšu izgatavošanu līdz laikam, kad ģeodēziskais atbalsts būs sakārtots atbilstoši pilnvērtīgas kartēšanas prasībām, nedrīkstēja, jo tad topogrāfisko karšu ražošana būtu jāatliek vismaz uz 10 gadiem.

Kritiska situācija sāka veidoties ar ģeodēziskā atbalsta tīklu uzmērījumu un to apstrādes rezultātu korektiem pārrēķiniem. Jaunās tehnoloģijas un kartēšanas precizitātes rādītāji prasīja izstrādāt parametrus jaunam, precizētam Latvijas teritorijas ģeoīdam vai kvaziģeoīdam un ar paaugstinātu precizitāti nodrošināt tā sasaisti ar reālo Zemes virsmu. Pieejamie vairākus gadu desmitus vecie dati šim nolūkam nederēja, savukārt precīzākos, ap 1990. gadu PSRS veikto mērījumu datus nebija iespējams dabūt. Lai risinātu problēmu, nekavējoties vajadzēja attīstīt gan precīzos gravimetrijas darbus, gan precīzo nivelēšanu, gan intensīvāk turpināt jau uzsākto plaknes tīklu precīzo uzmērīšanu. Tikai pēc pirmo mērīšanas ciklu pabeigšanas Latvijas ģeodēzija varētu iegūt jaunu un precīzu savas teritorijas Zemes virsmas ģeodēziskā atbalsta modeli, kas nodrošinātu tā ticamu telpisko piesaisti starptautiskām ģeodēzisko koordinātu sistēmām. Pēc tam tas ļautu nodrošināt arī visām kvalitātes un precizitātes prasībām atbilstošu militāro topogrāfisko karšu izstrādi.

Darbs pie Latvijas valsts gravimetriskā tīkla sākās 1994. gadā, kad RTU lektors Jānis Kaminskis, vienlaikus stažējoties Somijas Ģeodēzijas institūtā, meklēja vietas, kur izvietot absolūtos gravimetriskā tīkla punktus. Katrā Baltijas valstī vajadzēja atrast pa trim tehniski piemērotām vietām (deviņām visās trijās valstīs kopā), lai veidotos viendabīgs tīkla noklājums. Tāpēc bija jāizvēlas vietas Latvijas dienvidaustrumos, centrā un ziemeļrietumos un katrā no tām jāsagatavo mērīšanas pamatne. Tika izraudzīta Popes baznīca Ventspils rajonā, Višķu tehnikuma garāža Daugavpils rajonā un kā īpaši stabila vieta – LU Astronomijas institūtam piederošais pulksteņa pagrabs Botāniskajā dārzā Rīgā.

1995. gada 16. janvārī Jānis Kaminskis sāka strādāt VZD NMC par galveno speciālistu ģeodēzijas jomā. Tā paša gada rudenī sākās trīs nedēļu ilga mērījumu kampaņa valsts gravimetriskā tīkla izveidošanai, kuras laikā šos trīs punktus uzmērīja Somijas Ģeodēzijas institūta speciālists Jāko Mekinens (*Jaakko Mäkinen*), asistējot J. Kaminskim. Nākamajā gadā absolūtos gravimetriskos

mērījumus Botāniskā dārza punktā veica speciālisti no Vācijas un ASV. 1998. un 1999. gadā Dānijas–Baltijas ģeodēzijas sektora programmas laikā ar Dānijas Nacionālajā mērniecības un kadastra centra palīdzību tīkls tika sabiezināts, izveidojot otrās klases gravimetriskos punktus.

Jaunos gravimetriskos datus kopā ar kosmiskā pavadoņa ERS-1 altimetriskajiem mērījumiem J. Kaminskis izmantoja jauna Latvijas gravimetriskā ģeoīda modeļa, ko nosauca par LV'98, izstrādei. ERS-1 altimetriskie dati tika izmantoti, lai novērstu gravimetrisko datu iztrūkumu Baltijas jūrā; šāda metode ģeoīda modelēšanā bija jaunums pat pasaules līmenī. Pēc gravimetrisko datu papildināšanas ģeoīda modeļa precizitāte uzlabojās par nepilniem 2 cm. Modelēšanas rezultātu savietoja ar tolaik pieejamajiem pārbaudītajiem valsts augstākās klases ģeodēzisko punktu datiem. LV'98, kas tika piesaistīts LKS-92 un BAS-77 un kura precizitāte sasniedza 6 – 8 cm, lietoja līdz 2014. gada beigām, kad, izmantojot aktuālākos nivelēšanas datus, izstrādāja jaunu, precīzāku ģeoīda modeli.

## 11.7. Fotogrammetrijas un lielmēroga kartēšanas pirmsākumi VZD

Pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas pirmos aerofotografēšanas darbus organizēja AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments. 1992. gadā tika veikta pirmā aerofotografēšana, iegūstot Kandavas un tās apkārtnes aerofotoainas, kuras bija paredzēts izmantot topogrāfisko plānu mērogā 1:2 000 zīmēšanai. Digitālo ortofotokaršu vai plānu izgatavošanas tehnoloģijas tolaik vēl nebija pieejamas, taču klasisko fotoplānu vai fotokaršu izgatavošanas sistēmu departaments nespēja izveidot, lai gan Latvijā bija gan fotogrammetriskais aprīkojums, gan speciālisti. Diemžēl no PSRS MP GĢKP pārņemtā struktūra bija jau likvidēta un aprīkojums demontēts. Departamentā uzskatīja, ka fotoplānu izgatavošanu varēs pasūtīt privātuzņēmējiem, bijušajiem valsts nozaru institūtiem un mācību iestādēm, kurām bija vajadzīgais aprīkojums, tāpēc atbilstošu valsts struktūru nav jēgas veidot un uzturēt. Taču realitātē radās problēma pasūtīt šos darbus, jo departamentam netika piešķirts vajadzīgais finansējums. Tad sekoja esošo fotogrammetrijas struktūru darbības apturēšana vai radikāla samazināšana un nepieciešamā specializētā aprīkojuma likvidācija, daudzi šīs jomas speciālisti palika bez darba. Šādā situācijā kļuva neiespējama arī uzņēmējdarbības attīstīšana šajā jomā un privāto investoru ieguldījumi nozares tehnoloģiskajā attīstībā izpalika.

Pēc AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta funkciju, personāla un resursu nodošanas VZD uzdevumu organizēt valsts teritorijas aerofotografēšanas darbu un iegūto materiālu apstrādi pārņēma VZD sastāvā esošais LZKC.

1994. gadā VZD vadība saprata, ka Latvijā privātais bizness fotogrammetrijas pakalpojumus nepiedāvā, tāpēc tika pieņemts lēmums LZKC Kadastra kartēšanas nodaļā izveidot aerofotomateriālu fotogrammetriskās apstrādes struktūrvienību – Fotogrammetrijas daļu. Tolaik LZKC rīcībā bija vairākas padomju laikā ražotas analogās fotogrammetrijas iekārtas, kuras pirms tam izmantoja institūtā "Zemesprojekts". Ar šīm iekārtām sāka apstrādāt jau iegūtos aerofotografēšanas materiālus.

Lai izveidotu sistēmu, kas nodrošinātu izejmateriālus jaunu un precīzu karšu sagatavošanai, Fotogrammetrijas daļas vadītāja Normunda Ābola vadībā 1994. gadā tika uzsākts projekts "Latvijas fotogrammetrijas sistēmas izveidošana". Tā realizācija prasīja ievērojamus finanšu resursus, tāpēc, lai iepirktu analītiskās, kā arī tolaik jau pieejamās modernās digitālās fotogrammetrijas iekārtas, aerofotoainu skeneri un programmatūru, papildus valsts budžeta dotācijai tika ņemts kredīts.

Aerofotografēšanu šajā projektā sākotnēji nodrošināja par *Phare* programmas, kas tolaik bija galvenais Eiropas Savienības finansiālās un tehniskās sadarbības finanšu instruments ar Centrālās un Austrumeiropas valstīm, finanšu līdzekļiem. Šo finansējumu piešķīra kā neatmaksājamu palīdzību zemes reformas realizācijai.

Sadarbībā ar Zviedrijas uzņēmumu *Swedesurvey Oy* no 1994. līdz 1999. gadam tika organizēts pēc neatkarības atgūšanas pirmais visas Latvijas teritorijas aerofotografēšanas cikls. Rezultātā ar lidmašīnā ievietotajām analogajām (filmu) fotokamerām ieguva melnbaltās aerofotoainas mērogā 1:30 000. Sākotnēji, no 1994. līdz 1995. gada beigām, ortofotokartes ar 1 m izšķirtspēju no iegūtajām aerofotoainām gatavoja sadarbības partneris *Swedesurvey Oy*, jo Zviedrijas uzņēmums tās jau varēja izgatavot digitālā formātā. LZKC tolaik vēl spēja izveidot tikai klasiskos fotoplānus.

Turpinot attīstīt fotogrammetrijas nozari, LZKC sadarbībā ar Dānijas Lauksaimniecības ministriju 1995. gadā organizēja Daugavpils pilsētas (mērogs 1:8000) un Daugavpils rajona (mērogs 1:25 000) aerofotografēšanu. Darbus veica Dānijas uzņēmums *Kampsax-Geoplan*. Uzņēmums sadarbības ietvaros no iegūtajām aerofotoainām izgatavoja ortofotokartes, kas ietvēra Gārsenes ciemata un tā apkārtnes teritoriju.

Lai sāktu digitālo ortofotokaršu izgatavošanu Latvijā, LZKC 1996. gada septembrī iegādājās un uzstādīja pirmo moderno digitālo fotogrammetrijas iekārtu *DPW-Helava*, kas ražota Šveicē. Pirmie speciālisti, kuri piedalījās ortofotokaršu izgatavošanā bija Valdis Vanags, Grigorijs Goldbergs un Irina Brunovska. Šajā laikā Fotogrammetrijas daļā izveidoja īpašu Ortofotokaršu nodaļu, par kuras vadītāju kļuva Grigorijs Goldbergs. Nākamajā gadā nodaļa izgatavoja pirmās

digitālas ortofotokartes Daugavpils pilsētai mērogā 1:2000 (kopā 89 karšu lapas) un Daugavpils rajonam mērogā 1:10 000 (kopā 94 karšu lapas). Tika izgatavotas arī 85 ortofotokartes Liepājas pilsētai 80 km² platībā. Sadarbībā ar Dānijas Lauksaimniecības ministriju šo teritoriju aerofotografēšanu veica Dānijas uzņēmums *Kampsax-Geoplan*.

1998. gada otrajā pusē LZKC tika uzstādīta otra digitālās fotogrammetrijas iekārta un ar programmas *Phare* atbalstu notika speciālistu apmācība. Apmācītie darbinieki no valsts pirmā aerofotografēšanas cikla ainām sāka izgatavot digitālās ortofotokartes Vidzemes teritorijai. Turpmāk ortofotokaršu izgatavošana valsts vajadzībām notika tikai VZD. 2001. gada nogalē visa Latvijas teritorija pirmo reizi bija noklāta ar ortofotokartēm, kuru izšķirtspēja atbilda mērogam 1:10 000.

Tūkstošgades mijā ortofotokartes un ortofotoplāni kļuva par galveno izejmateriālu Latvijas topogrāfisko karšu un plānu izgatavošanai un atjaunošanai gan VZD, gan arī nozares privātuzņēmumos.

VZD LKZC jau drīz pēc tā izveidošanas uzsāka arī karšu izgatavošanu. Ņemot vērā, ka centra galvenais uzdevums bija valsts zemes kadastra sistēmas veidošana un uzturēšana, kartēšanas darbi tika pakārtoti kadastra vajadzībām. 1994. un 1995. gadā programmas *Phare* ievaros LZKC kā dāvinājumu saņēma digitaizerus un programmatūru digitālās kartēšanas darbiem. Kadastrālās kartēšanas daļā 1996. gada 2. janvārī izveidoja divas jaunas nodaļas – Manuālās kartēšanas nodaļu (vadītāja Irēna Liepiņa) un Digitālās kartēšanas nodaļu (vadītāja Agnese Kursiša). Nodaļas sāka gatavot plānus mērogos 1:1000 un 1:2000, kā arī kartes mērogā 1:10 000. Latvijas teritorijas vienlaidu noklāšana ar liela mēroga kartēm tolaik vēl netika plānota, tās pēc pieprasījuma gatavoja atsevišķām teritorijām. Kartes gatavoja, izmantojot dažādas tehnoloģijas. Karšu mērogā 1:10 000 izgatavošanas procesā izmantoja Satelītkartei līdzīgu metodi: vispirms, izmantojot ortofotokaršu analogās kopijas, uz puscaurspīdīgas lavsāna loksnes ar krāsainiem zīmuļiem vai flomāsteriem izveidoja kartes lapas projektu (dešifrēšanas oriģinālu), tad, izmantot digitaizeri, informāciju no dešifrēšanas oriģināla ievadīja datorā. Ņemot vērā, ka LKZC rīcībā bija fotogrammetrijas iekārtas, kurās varēja izmantot arī analogās aerofotoainas, daļu plānu un karšu gatavoja ar stereodigitizēšanas metodi. Ar stereodigitizēšanas metodi galvenokārt gatavoja plānus mērogā 1:2000. Daļa plānu mērogā 1:2000 bija digitizēti no padomju gados sagatavotiem tāda paša mēroga papīra plāniem, kuros esošā informācija jau tad tika uzskatīta par novecojušu. Tāpēc visos gadījumos, kad tas bija iespējams, galvenais izejmateriāls kartēm bija jaunākās pieejamās aerofotoainas vai no tām veidotās ortofotokartes.

Pieprasījums pēc digitālās kartogrāfiskās informācijas mērogā 1:10 000 strauji palielinājās, tāpēc LZKC 1998. gadā, izpildot VZD vadības norādījumus, sāka jaunu kartēšanas projektu, kura mērķis bija visai valsts teritorijai izveidot vienotu kartogrāfisko pamatni mērogā 1:10 000. Pilnvērtīgas topogrāfiskās kartes datu radīšanai nebija iespējams piesaistīt pietiekami lielus resursus, tomēr VZD vadības prasība bija rast risinājumu visas Latvijas teritorijas kartēšanai pēc iespējas īsākos termiņos, tāpēc, izslēdzot no tehnoloģijas virkni darbietilpīgu procesu, jaunā karte mērogā 1:10 000 tika definēta kā tehniskā karte. Tehniskajā kartē tika atlasīti un attēloti tikai tie objekti, kuri radīja galveno priekšstatu par apvidu, tomēr to skaits bija pietiekams turpmākai dažādu tautsaimniecības nozaru tematisko karšu sagatavošanai. 1998. gada jūnijā tika uzsākta šīs kartes testa paraugu izgatavošana pēc pilotprojekta specifikācijas. LZKC speciālistus šajā periodā apmācīja un konsultēja *Kampsax-Geoplan* eksperti.

Turpinot darbu pie šī mēroga kartēm, 1999. gada 7. jūnijā ar VZD rīkojumu Nr. 255 tika apstiprināta topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 izgatavošanas koncepcija, kurā bija paredzētas divu veidu topogrāfiskās kartes šajā mērogā – vienkāršotā un pilnā. Saskaņā ar šo koncepciju vienkāršotā topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000 bija digitāla karte, kurā attēlota apvidus galveno objektu ģeometrija un savstarpējais telpiskais izvietojums, iekļaujot tādu objektu skaitu, kas rada priekšstatu par apvidu un kalpo par pamatu dažādu tautsaimniecības nozaru tematisko slāņu un arī pilna izpildījuma topogrāfiskās kartes radīšanai. Pilnajā topogrāfiskajā kartē bija attēlots lielāks objektu skaits, taču būtiskākā atšķirība no vienkāršotās kartes bija pievienotais reljefa slānis un uzrādītie atsevišķu objektu raksturlielumi. Pilnās topogrāfiskās kartes paredzēja gatavot prioritārām teritorijām, par kurām interesi izrāda valsts svarīgākie resori. Atbilstoši TKS-93 karšu lapu nomenklatūrai visa Latvijas teritorija tika sadalīta 2757 karšu lapās.

Vispirms uzsāka vienkāršotās topogrāfiskās kartes izgatavošanu, to sākotnēji veica LZKC, bet no 1999. gada beigām – VZD jaunizveidotās reģionālās nodaļas.

LZKC 1999. gadā uzsāka arī sistemātisku topogrāfisko plānu mērogā 1:2000 sastādīšanu. Sākumā datus gatavoja Rīgai, pēc tam arī citām apdzīvotajām vietām – Salaspilij, Ķekavai, Bauskai, Jelgavai, Baldonei, Siguldai u. c. Darbam izmantoja analītisko fotogrammetrijas iekārtu *Leica SD3000*, kas ļāva stereo režīmā digitizēt datus tieši no aerofotoainām. Pēc līdzīgas tehnoloģiskās shēmas epizodiski gatavoja arī topogrāfiskos plānus mērogā 1:5000.

Šajā laikā no LZKC sagatavoto produktu klāsta NBS savām vajadzībām pieprasīja tikai ortofotokartes. Oficiāli pieprasījumi pēc liela mēroga topogrāfiskajiem plāniem un kartēm no militāristu puses parādījās vēlāk.

## 11.8. Baltijas valstu sadarbības sākums kartogrāfijas jomā

Pēc neatkarības atjaunošanas 1991. gadā visās trijās Baltijas valstīs kartogrāfijas nozare nonāca līdzīgā situācijā – iestādes, kas padomju laikā vadīja, pārraudzīja un organizēja kartogrāfijas darbus, lielākoties bija militāras. Šīs iestādes pameta Baltijas valstis, bijušie padomju kartogrāfijas uzņēmumi vai nu pārtrauca darbu, vai arī to darbība būtiski sašaurinājās. Tā galvenais iemesls: tikko neatkarību atguvušo valstu ierobežotajos budžetos nebija pietiekošu finanšu resursu šo iestāžu pilnvērtīgas darbības turpināšanai. Savas nacionālās kartogrāfijas sistēmas Baltijas valstīm vajadzēja veidot praktiski no nulles, vienlaikus cīnoties ne tikai ar līdzekļu trūkumu valsts budžetā, bet arī ar atbilstoša līmeņa speciālistu nepietiekamību vai neesamību.

Neatkarības pirmajos gados Latvija, Lietuva un Igaunija katra gāja savu ceļu valsts kartogrāfijas sistēmas izveidē, taču 90. gadu vidū radās nepieciešamība sākt kopīgi apspriest un risināt daudzus profesionālos jautājumus, jo nozares problēmas un to risinājumi bija līdzīgi visās trijās valstīs.

Šajā laikā sāka veidoties kontakti un sadarbība starp Baltijas valstu kartogrāfijas institūcijām – Latvijas Valsts zemes dienestu, Igaunijas uzņēmumu *Eesti Kaardikeskus*, Igaunijas Zemes departamentu (*Maa-amet*), Lietuvas Aeroģeodēzijas institūtu (*Aerogeodezijos institutas*) Kauņā un ĢIS centru (*GIS-Centras*) Viļņā, kā arī Lietuvas Nacionālo zemes dienestu (*Nacionalinės žemės tarnybos*). Kontakti tika dibināti arī starp Baltijas valstu bruņoto spēku kartogrāfiskā nodrošinājuma struktūrām.

1995. gadā VZD noslēdza līgumu par karšu un informācijas apmaiņu ar Igaunijas Zemes departamentu. Notika informācijas un karšu apmaiņa arī par teritorijām pierobežas joslā ar Lietuvu.

1996. gada beigās Tallinā notika pirmā Baltijas militārās kartēšanas ekspertu sanāksme, turpmāk tās kļuva regulāras un rotācijas kārtībā joprojām tiek rīkotas katru gadu kādā no Baltijas valstīm. Pirmajos gados šajās sanāksmēs vairāk tika pārrunāti dažādi ar kartēšanas tehnoloģijām saistītie jautājumi. Vēlāk tās izauga par konferencēm ar plašāku jautājumu loku.

Šajās Baltijas speciālistu sanāksmēs regulāri piedalījās pārstāvji no citām valstīm, īpaši no ASV *DMA*, kas aktīvi palīdzēja militārās kartogrāfijas atjaunošanā. Šai ASV aģentūrai bija noslēgti vienveidīgi palīdzības un sadarbības līgumi ar visām trijām Baltijas valstīm, saistīti arī ar *NATO* standartu militāro topogrāfisko karšu mērogā 1:50 000 ražošanu.

Līgumu izpildes gaitā kļuva skaidrs, ka vienotu standartu realizācija, īpaši valstu savstarpējo robežu apvidū, izvirza prasību aktīvāk koordinēt darbību un tehnoloģijas starp valstīm un institūcijām. Lai to veicinātu, no ASV partneru

puses izskanēja piedāvājums regulāri rīkot kopīgas sanāksmes un vēlāk arī konferences.

Papildus oficiālajām sanāksmēm un konferencēm par ierastām kļuva savstarpējās pieredzes apmaiņas vizītes starp Baltijas valstu kartogrāfijas ekspertiem.

Īpaša sadarbība VZD NMC veidojās ar Lietuvas Aeroģeodēzijas institūtu, kam tolaik Baltijā bija vislielākā pieredze topogrāfisko karšu gatavošanā. Pēc pieprasījuma Aeroģeodēzijas institūta speciālisti veica NMC kartogrāfu apmācību. Topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma tapšanas laikā tika noslēgts līgums starp VZD un Aeroģeodēzijas institūtu par sadarbību vairāku kartes lapu sagatavošanā Latvijas–Lietuvas pierobežas joslā. Sadarbība ar Lietuvas kolēģiem aktīvi turpinājās arī Latvijas–Lietuvas robežas demarkācijas darbu laikā no 1998. līdz 2004. gadam. Sadarbība dažādos veidos notika arī vēlāk, piemēram, 2008. gadā Aeroģeodēzijas institūts veica Latvijas–Baltkrievijas robežas karšu poligrāfisko druku.

# 12.
# Valsts militārās kartēšanas ražošanas sistēmas veidošana

## 12.1. 1995. gada Latvijas kartogrāfijas attīstības koncepcija

Ar 1995. gada 23. maija lēmumu Nr. 27 Ministru kabinets akceptēja Latvijas kartogrāfijas attīstības koncepciju – pirmo šāda veida nozares attīstības vadlīniju dokumentu kopš valstiskās neatkarības atjaunošanas.

Šajā valsts pārvaldes dokumentā tika definēti kartogrāfijas nozares uzdevumi, vieta un stratēģiskās pamatnostādnes neatkarīgas valsts veidošanas un attīstības procesā. Tika noteiktas par nozari atbildīgās valsts institūcijas, sadalītas kompetences un galvenie uzdevumi, kā arī prognozēts minimālais nepieciešamais finansējums koncepcijas uzdevumu realizācijai. Koncepcija daļēji definēja arī ģeodēzijas jautājumus, nosakot Latvijas topogrāfisko karšu sistēmas matemātiskos parametrus. Dokumentā tika dota konceptuāla ievirze Latvijas valsts kartogrāfijas sistēmas – gan civilās, gan militārās – turpmākajai izveidošanai. Tas kalpoja par bāzi kartogrāfiskās ražošanas procesu attīstībai un investīciju piesaistei nozarei nākotnē, arī pirmajam nozīmīgākajam valsts kartogrāfijas attīstības investīciju projektam 1999. gadā.

Koncepciju izstrādāja darba grupa, kuras vadītājs bija toreizējais 5. Saeimas deputāts un vides valsts ministrs bioloģijas zinātņu doktors Indulis Emsis. Darba grupā piedalījās vadošie eksperti ģeodēzijā un kartogrāfijā: Jānis Bikše, Mintauts Eglītis, Gatis Kaminskis, Valērijs Kiseļevs, Arnis Krišjānis, Edgars Mūkins, Aivars Ratkevičs, Madis Sīpols, Juris Smaļinskis, Sandis Vairogs, Zigurds Veitners, Bruno Zeiliņš.

Koncepcija lika pamatus praktiskās kartogrāfijas attīstībai Latvijā. Tās mērķis bija nodrošināt jaunu ražošanas struktūru veidošanu, sagatavot karšu ražotājus un lietotājus, kā arī tos apvienot kopējā sistēmā. Līdz pat VZD reorganizācijai 2005. gada beigās šī koncepcija bija viens no nedaudziem normatīvajiem aktiem, kas pieņemti laika posmā no 1991. līdz 2005. gadam un valsts līmenī reglamentēja darbību ģeodēzijas un kartogrāfijas nozarēs.

Koncepcijā tika aprakstīta Latvijas 1992. gada ģeodēzisko koordinātu sistēma (LKS-92), standarta topogrāfisko karšu mērogi, karšu lietošanas apjomi atkarībā no mēroga, jaunā valsts topogrāfisko karšu sistēma TKS-93, kas balstās uz LKS-92 un nosaka civilo topogrāfisko karšu nomenklatūru, kā arī Latvijas jūras navigācijas karšu numerācijas sistēma.

Koncepcija paredzēja, ka starptautiskās sadarbības projektos (galvenokārt militārajām kartēm) ir pieļaujama arī UTM projekcija ar ass meridiāniem 21° un 27° austrumu garuma un mēroga koeficientu 0,9996.

Dokumentā bija noteikts arī sākotnēji nepieciešamais finansējums ģeodēzijas un kartogrāfijas nozarēm. Tas paredzēja, ka galvenā institūcija valsts topogrāfisko karšu sagatavošanai ir VZD, nosakot šim mērķim iestādei piešķiramo finansējumu. Koncepcijā atzīts, ka prioritāte ir topogrāfisko karšu mērogā 1:10 000 un 1:50 000 sastādīšana un izdošana.

Koncepcijā bija ietverta nepieciešamība NBS Gaisa spēkos izveidot aerofotografēšanas apakšvienību, kas veiktu aerofotografēšanu valsts teritorijas kartēšanas un krīzes situāciju monitoringa vajadzībām. Bija paredzēts NBS izveidot topogrāfijas daļu, kas nodarbotos ar militāro sistēmu topoģeodēzisko nodrošinājumu, speciālo topogrāfisko karšu un materiālu izgatavošanu, militāro objektu teritoriju uzmērīšanu un to plānu sastādīšanu, militāra rakstura konfidenciālu kartogrāfisko materiālu izgatavošanu, operāciju plānošanas un vadīšanas topogrāfisko nodrošinājumu.

Kartogrāfijas darbu koordinācijai bija paredzēts izveidot starpresoru Kartogrāfijas koordinācijas padomi. Šo mērķi īstenoja, padomē iekļāva pārstāvjus no NBS, VZD, augstskolām, iesaistītajām ministrijām (Aizsardzības, Satiksmes u. c.), Latvijas Jūras administrācijas Hidrogrāfijas dienesta un citām ieinteresētām struktūrām. Padome darbojās līdz pat 2005. gadam. Lai nodrošinātu padomes lēmumu realizēšanu un praktiski koordinētu karšu saturu, ražošanu un lietotāju nodrošināšanu, bija paredzēts izveidot Kartogrāfijas koordinācijas centru, taču šī iecere netika īstenota.

Analizējot 1995. gada kartogrāfijas attīstības koncepcijas nozīmi, jāsecina, ka būtiskākie tās sasniegumi bija topogrāfisko karšu un plānu matemātiskā pamata definēšana, valsts kartogrāfiskās ražošanas struktūru izveide un attīstība, digitālo tehnoloģiju integrēšana ražošanā, sākotnējā finansējuma apjoma noteikšana ģeodēzijas un kartogrāfijas nozarēm, Ģeodēzijas un kartogrāfijas koordinācijas padomes[194] izveidošana un darbība. Koncepcijas nostādnes kalpoja par pamatu VZD izstrādātā un vēlāk realizētā valsts kartogrāfijas investīciju projekta jeb OP17 izveidošanai.

[194] Kartogrāfijas koordinācijas padomi izveidoja ar Ministru kabineta 1997. gada 9. aprīļa rīkojumu Nr. 165; ar 1997. gada 25. novembra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 384 "Ģeodēzijas un kartogrāfijas koordinācijas padomes nolikums" padomes nosaukums tika mainīts uz "Ģeodēzijas un kartogrāfijas koordinācijas padome".

## 12.2. Militārās kartogrāfijas pirmsākumi Nacionālajos bruņotos spēkos

1994. gada rudenī tika likvidēts Aizsardzības spēku (AS) komandiera amats un AS štābs, tā vietā nodibinot Nacionālo bruņoto spēku (NBS) štābu, kas uzsāka NBS veidošanas praktisko darbu. Pārmaiņas tika pamatotas ar uzdevumu apvienot abus valstī esošos bruņotos spēkus – Aizsardzības spēkus un Zemessardzi – vienā struktūrā ar vienotu vadību, koncepciju, stratēģiju un taktiku. Par NBS komandieri 1994. gada 25. oktobrī iecēla Zemessardzes (ZS) pulkvežleitnantu Juri Dalbiņu, tomēr ZS komandiera amats un ZS štābs tika saglabāts. NBS struktūru apstiprināja 1994. gada 24. decembrī. Tajā bija paredzēts, ka NBS štāba Operatīvajā pārvaldē izveidos Topogrāfisko daļu.

Tas nozīmēja NBS štāba jaunās ģeoinformācijas nodrošinājuma struktūras statusa pazemināšanu salīdzinājumā ar bijušo AS štāba Topogrāfisko dienestu. Jaunās daļas pienākumi un tiesības tika sašaurināti uz štāba darbības apkalpošanu, tie neparedzēja regulāru bruņoto spēku apgādi ar ģeoinformāciju. Jaunajai daļai nebija tiesību veidot un attīstīt starptautisko sadarbību. Tas pats attiecās uz sadarbības organizēšanu ar citām valsts pārvaldes struktūrām un organizācijām. Tolaik uzskatīja, ka par karšu un ģeodēzijas datu sagatavošanu NBS vajadzībām, kā arī par starptautisko sadarbību šajā jomā atbildēs citu ministriju valsts iestādes, galvenokārt VZD.

1995. gada februārī par NBS štāba Operatīvās pārvaldes Topogrāfiskās daļas priekšnieku tika iecelts ZS kapteinis Valērijs Kiseļevs. Daļas rīcībā nonāca Topogrāfiskā dienesta personāls – noliktavas pārzine virsseržante Ligita Berkmane un priekšnieka vietnieks virsleitnants Ainārs Ābele –, kā arī štāba karšu noliktava un Nacionālajā aizsardzības akadēmijā izvietotā karšu noliktava ar tur esošiem krājumiem. Kartogrāfiskā nodrošinājuma struktūrvienība ZS štābā turpināja darboties bez izmaiņām.

Topogrāfiskā daļa, cik atļāva pieejamie resursi, uzsāka darbu, lai attīstītu militārās kartogrāfijas jomu. Tika sagatavoti vairāki dokumenti, kas reglamentē militāro topogrāfisko karšu veidošanu. 1995. gadā tapa "Apvidus izmaiņu informācijas apkopošanas un dežūrkartes sastādīšanas noteikumi". 1996. gadā izstrādāja un apstiprināja kartogrāfiskos apzīmējumus valsts topogrāfiskajām kartēm, karšu lapu nomenklatūru un noformējumu valsts topogrāfiskajam kartēm mērogos 1:25 000, 1:50 000 un 1:100 000, kā arī citus dokumentus.

1996. gada sākumā notika Topogrāfiskās daļas reorganizācija, tā kļuva par NBS štāba J-3 pārvaldes Kartogrāfijas nodaļu. Pēc reorganizācijas nodaļā sāka strādāt leitnants Pēteris Pirtnieks, kuru pieņēma virsleitnanta A. Ābeles vietā, kas 1995. gada beigās no dienesta nodaļā aizgāja.

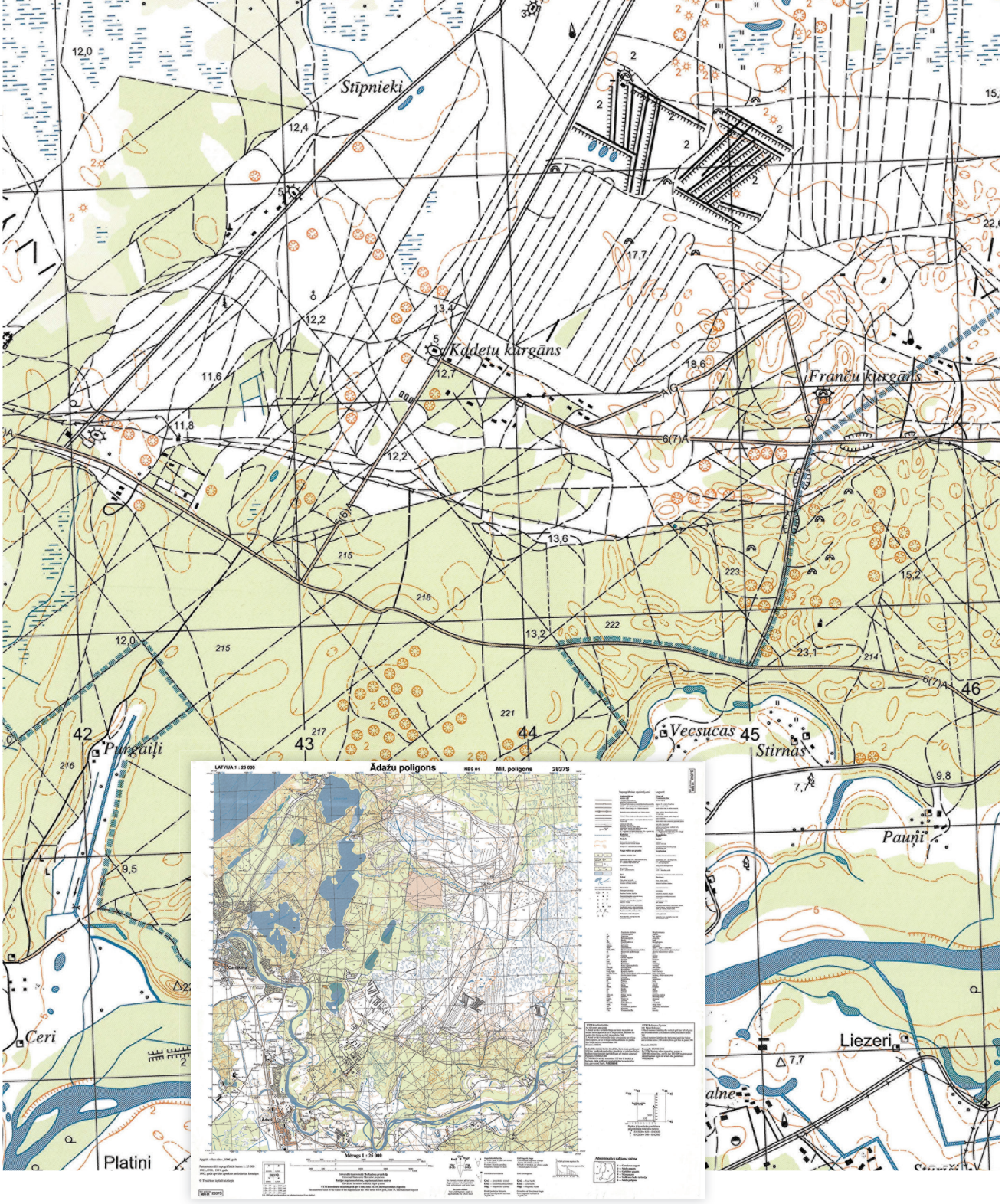
1994. gada vasarā Krievijas Federācijas bruņotie spēki nodeva AS rīcībā Ādažu militāro bāzi un poligonu. Šī paša gada augustā uz Ādažu bāzi pārcēla Aizsardzības spēku mācību centru, kā arī uzsāka intensīvu bāzes infrastruktūras rekonstrukciju, lai sagatavotu telpas mācību centram un Baltijas bataljonam, kas savu darbību Ādažos uzsāka 1995. gada janvārī. Tas radīja nepieciešamību pēc aktuālām Ādažu militārā poligona kartēm. Tā kā VZD kartogrāfi tolaik šādu uzdevumu nespēja veikt, jo galvenokārt nodarbojās ar Satelītkartes sagatavošanu, ZS kapteinis V. Kiseļevs 1995. gadā personīgi uzsāka Ādažu militārā poligona topogrāfiskās kartes mērogā 1:25 000 sagatavošanu; nākamajā gadā šajā darbā iesaistījās arī leitnants P. Pirtnieks. Karte tapa datorizēti, par pamatni izmantojot 1983.–1991. gada Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes mērogā 1:25 000 un apsekojot teritoriju dabā. Tās veidošanu pabeidza 1996. gada aprīlī un tirāžu iespieda apgāda "Jāņa sēta" tipogrāfijā.

1996. gadā sagatavotā Ādažu militārā poligona karte mērogā 1:25 000 faktiski bija pirmā militārā topogrāfiskā karte, kas izdota pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas. Kartes iznākšanu plaši reklamēja laikrakstos.

> "Nupat, pirmo reizi pēckara gados, izdota Latvijas topogrāfiskās kartes (mērogs – 1:25 000) pirmā lapa. Pēdējo reizi Latvijas armijas topogrāfi kartes paspēja izdot 1939. gada beigās, kad, starp citu, PSRS armijas Ģenerālštābs jau bija izveidojis Baltijas kara apgabalu.
>
> Šajā pirmajā kartes lapā attēlots Ādažu poligons – teritorija, ko izmanto mūsu bruņotie spēki un arī iedzīvotāji. Kā jau topogrāfiskajā kartē, galvenā uzmanība šajā lapā pievērsta apdzīvotām vietām, ceļiem, reljefam un ūdeņiem. Tā kā šī kartes lapa ir pirmā, kas sastādīta, ievērojot *NATO* kartogrāfiskos nosacījumus, – kartes leģenda ir arī angļu valodā; mērogs uzrādīts ne tikai metros, bet arī jūdzēs un jardos; norādīts speciālo koordinašu tīkls (UTM projekcijā). Šī pirmā lapa tapusi, izmantojot bijušās PSRS armijas kartes, bet par vairāk nekā pusi elementu dati vēlreiz pārbaudīti dabā. Praktiski visus darbus veica NBS kartogrāfijas daļas priekšnieks ZS kapteinis Valērijs Kiseļevs kopā ar Pēteri Pirtnieku."[195]

Diemžēl ar šo Ādažu militārā poligona karti saistīts kāds nepatīkams starpgadījums. Jauno karti sāka izmantot Baltijas bataljona mācībās. Līdz šim mācībās lietoja tikai PSRS Ģenerālštāba kartes, kurām bija PSRS koordinātu sistēma, bet jaunajā kartē kā pamata koordinātu sistēma kalpoja *NATO*

[195] Štrauhmanis J. *Mēs Latvijā varam! Ir karte, kas apliecina mūsu gatavību*. Latvijas Vēstnesis, 1996. gada 26. novembra laidiens Nr. 72/73




**54. attēls**. 1996. gadā izdotā Ādažu militārā poligona karte mērogā 1:25 000



izmantotā UTM koordinātu sistēma. PSRS koordinātu sistēmai bija atstātas tikai norādes kartes malā. Starpība starp PSRS un UTM koordinātām ir aptuveni 1,5–2 km. Tā rezultātā 1996. gada 29. aprīlī mācību laikā Baltijas bataljona Latvijas karavīru rota izgāja ārpus poligona teritorijas un veica šaušanu, pamatīgi pārbiedējot "Asnu" māju ļaudis, kuri dzīvoja aptuveni 2 km aiz poligona robežas. Atgadījuma analīze norādīja uz Kartogrāfijas nodaļas vadības pieļauto kļūdu militārās ģeoinformācijas nodrošināšanā, ko šādas profesionālās kompetences un atbildības NBS speciālisti nedrīkstēja pieļaut. Pirms mācībām noteikti bija jāizņem no lietošanas vecās padomju laika un arī citas kartes, kurās izmantota PSRS koordinātu sistēma. Turklāt bija jāorganizē visu mācībām nepieciešamo materiālu, kuros lietotas koordinātas un kurus gatavojās izmantot mācību vadītāji, plānotāji, virsnieki un instruktori, pārveidošana uz jaunajām koordinātām vai to izņemšana. Netika arī veikta apmācība, lai visiem iesaistītajiem izskaidrotu jauno karšu atšķirības un to izmantošanas specifiku.

Pēc Ādažu poligona kartes iznākšanas Kartogrāfijas nodaļas vadība sāka aktīvi kritizēt VZD par nekā nedarīšanu militārās kartogrāfijas jomā – tapa ziņojumi NBS vadībai, AiM, Nacionālās drošības padomei un pat Valsts prezidentam, kā arī publikācijas dzeltenās preses izdevumos. Kritika galvenokārt bija vērsta uz to, ka Satelītkarte nav izmantojama NBS vajadzībām, savukārt citu topogrāfisko karšu izgatavošana VZD nenotiek. VZD šai kritikai nepiekrita, pamatoti iebilstot, ka Satelītkarte nav paredzēta militāriem mērķiem, bet tā ir digitāla pamatne ĢIS vajadzībām. Turklāt VZD norādīja, ka iestādei nav definēta pasūtījuma militāro karšu sagatavošanai, nav līguma un netiek risināts jautājums par atbilstoša finansējuma piešķiršanu.

1996. gadā Latvijas NBS delegācija pirmo reizi piedalījās *NATO* un partnervalstu konferencē *Inteligence Services*, kas notika Briselē. Konferencē izskatīto sadarbības attīstības jautājumu vidū bija arī ģeoinformācijas apmaiņas standartu, nodrošinājuma struktūru un sistēmu atbilstība sadarbības prasībām. Pēc konferences rezultātu ziņojuma apspriešanas NBS štāba vadība nolēma ņemt vērā Latvijas pusei izteiktās rekomendācijas ģeoinformācijas nodrošinājuma pilnveidošanai bruņotajos spēkos, tāpēc 1996. gada 9. decembrī NBS komandieris ZS pulkvedis J. Dalbiņš iesniedza ziņojumu aizsardzības ministram Andrejam Krastiņam par nepieciešamību izveidot militāro kartogrāfisko dienestu. Ziņojumā bija uzsvērts, ka NBS operatīvā darbība, plānošana un personāla apmācība joprojām notiek, izmantojot bijušās PSRS bruņoto spēku Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes, kuras noveco un kuru dažu mērogu krājumi jau ir beigušies. Ziņojumā tika kritizēts VZD par nepietiekamu darbu, lai sagatavotu militārās topogrāfiskās kartes, kā arī uzsvērts, ka viena no

pamatprasībām, lai iestātos *NATO*, ir spēcīga militārā kartogrāfiskā dienesta izveidošana. Ziņojumu sagatavoja ZS kapteinis V. Kiseļevs.

Aizsardzības ministrs ZS pulkveža J. Dalbiņa ziņojumu akceptēja un deva rīkojumu NBS štābā izveidot Ģeoinformācijas dienestu, par kura priekšnieku tika iecelts V. Kiseļevs. 1997. gada sākumā izveidotā Ģeoinformācijas dienesta galvenais uzdevums bija NBS štāba un pakļauto apakšvienību nodrošināšana ar kartogrāfisko materiālu. Tomēr dienesta sastāvā šajā laikā joprojām bija tikai trīs darbinieki – priekšnieks, viens virsnieks un noliktavas pārzinis. Dienesta darbībā, tehniskajā aprīkojumā un rezultātos būtiskas izmaiņas nenotika līdz pat 2000. gada sākumam.

## 12.3. Valsts militārās kartēšanas ražošanas sistēmas veidošanas sākums VZD

Reaģējot uz kritiku par militāro karšu sagatavošanas slikto progresu, 1997. gada vidū VZD vadība nonāca pie slēdziena, ka sekmīga šī uzdevuma realizācija iespējama, tikai izveidojot ciešu sadarbību ar AiM attiecīgajām struktūrvienībām. VZD nebija militārās kartogrāfijas speciālistu, tāpēc dienests aicināja NBS līdzdarboties militāro topogrāfisko karšu izgatavošanā. Pavisam drīz sākās NBS komandiera ZS pulkveža J. Dalbiņa un VZD vadības, kuru pārstāvēja ģenerāldirektors G. Grūbe un VZD NMC direktors Zigurds Veitners, sarunas par militārās kartēšanas praktiskajiem risinājumiem VZD. Sarunu rezultātā tika sagatavota Aizsardzības ministrijas un VZD vienošanās par NBS militārās ģeoinformācijas speciālista komandēšanu turpmākajam dienestam/darbam uz VZD, lai izveidotu militāro karšu mērogā 1:50 000 ražošanas sistēmu. Šādu vadošā speciālista piesaistes ideju izteica VZD NMC direktors Z. Veitners, kurš vadīja VZD kartogrāfijas un ģeodēzijas struktūrvienības. 1997. gada 21. oktobrī no NBS štāba par VZD NMC projekta vadītāju tika komandēts pulkvežleitnants Aivars Ratkevičs. Projekta vadītāja pirmais uzdevums bija iesaistīties militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 izgatavošanas jaunās tehnoloģijas izstrādes darbā. 1998. un 1999. gadā vienlaikus bija jāstrādā arī pie šīs kartes ražošanas sistēmas pamatojuma – tehniskajām prasībām, tehnoloģiskās shēmas, resursu un naudas līdzekļu apjoma aprēķiniem.

Neilgi pirms tam NMC Kartogrāfijas daļa bija palikusi bez vadības, jo līdzšinējais vadītājs Gvido Pētersons pārtrauca darba līgumu ar VZD un devās strādāt uz privātu uzņēmumu "Karšu izdevniecība Jāņa sēta". Par vispiemērotāko NMC Kartogrāfijas daļas vadītāja amatam atzina Valdi Bērziņu, kurš arī uzņēmās šo darbu. Svarīgākie Kartogrāfijas daļas vadītāja uzdevumi bija darbu praktiskā

organizācija Satelītkartes ražošanas noslēguma posmā, kā arī nākamā projekta militārās kartes paraugu un tehnoloģiju eksperimentālu darbu vadīšana.

VZD NMC projektu vadības grupā iekļāva projektu vadītājus, kuriem jau bija šāda darba pieredze savā nozarē. Par gravimetrijas projekta vadītāju kļuva Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) lektors un NMC Tehniskās daļas galvenais speciālists gravimetrisko mērījumu jautājumos Jānis Kaminskis, kura uzdevums bija izveidot valsts gravimetrisko mērījumu sistēmu kā valsts ģeodēzijas sastāvdaļu. Par nivelēšanas projekta vadītāju kļuva Armands Celms, tolaik vēl Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) students, kurš izcēlās ar precīzās nivelēšanas prakses un teorijas padziļinātu izpēti. Par ĢIS projekta vadītāju nozīmēja Dinu Giluci, Upsālas Universitātes Zviedrijā maģistri, kura NMC jau strādāja pie šādu sistēmu veidošanas iespēju izpētes. Savukārt 1999. gada martā par topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 attīstības projekta vadītāju pieaicināja LLU pasniedzēju Andri Zelmani. Šie projekti tiešā veidā nebija saistīti ar militāro topogrāfisko karti mērogā 1:50 000, bet to rezultātus vajadzēja savstarpēji koordinēt un integrēt, lai tie dotu maksimāli efektīvu ieguldījumu ģeodēzijas, kartogrāfijas un ĢIS attīstībā gan VZD, gan valstī kopumā. Turklāt tas bija devums šīs militārās kartes kvalitātes nodrošināšanai nākotnē.

Jau 1998. gada sākumā NMC projektu vadības grupa sadarbībā ar Kartogrāfijas daļas speciālistiem sāka darbu pie militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pilna cikla sagatavošanas tehnoloģijas izstrādes un testēšanas, paredzot digitālas kartes datubāzes izveidi un kartes tiražēšanu uzņēmumā "Latvijas karte". Apjomīgs darbs tika sākts pie kartogrāfiskās ražošanas normatīvo dokumentu izstrādes. Šajā laikā ar VZD rīkojumu tika apstiprināti apzīmējumi militārajai topogrāfiskajai kartei mērogā 1:50 000, kārtība kartogrāfiskā materiāla nodošanai iespiešanai, izveidota jauna sistēma topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 datu kodēšanai. Balstoties uz *NATO* standartizācijas līgumiem (*NATO Standardization Agreement*) jeb *STANAG*, tika sagatavoti "Tehniskie noteikumi valsts topogrāfiskajām kartēm 1:25 000, 1:50 000, Sērija N 756 (TN 756)", uzlaboti un vēlreiz izdoti NBS štāba Ģeoinformācijas dienestā agrāk izveidotie "Tehniskie noteikumi valsts topogrāfiskajām kartēm *JOINT OPERATION GRAPHICS* (*JOG*) *1501* un *1501 AIR 1:250 000* (*TN 1501/1501 AIR*)". Tika sākta arī citu nozares normatīvo dokumentu veidošana, tie pabeigti jau pēc VZD strukturālās reorganizācijas 1999. gada beigās.

Šajā laikā sākās aktivitātes, lai uzlabotu sadarbību starp VZD, AiM un NBS. Mēģināja sakārtot procedūru, kā tiek veidots pasūtījums VZD militāro ģeoinformācijas produktu izgatavošanai. Tika gatavoti priekšlikumi AiM un NBS vadībai ar pamatojumiem par NBS štāba Ģeoinformācijas dienesta kapacitātes celšanu, kuri paredzēja arī jaunu struktūrvienību un štata vietu izveidošanu.

Nozīmīga loma NMC Kartogrāfijas daļas speciālistu turpmākajā profesionālajā attīstībā un starptautiskas pieredzes iegūšanā bija iesaistīšanās projektā *Map Baltic Sea Region* jeb *Map BSR*, ko vadīja Somijas Nacionālais zemes dienests. Šī projekta, kura rezultātā tika sagatavota Baltijas jūras reģiona ūdens sateces baseina digitālā karte mērogā 1:1 000 000, praktiskā realizācija sākās 1997. gadā. Projektā piedalījās ne tikai tās valstis, kuras apskalo Baltijas jūra, bet arī Čehija, Slovākija, Ukraina un Baltkrievija, jo šo valstu teritorijas atrodas jūras sateces baseinā. Darbi tika pabeigti 2001. gadā, kad iesaistītie speciālisti jau strādāja VZD Kartogrāfijas pārvaldē. Tā bija VZD kartogrāfu pirmā pieredze šādā lielā starptautiskā projektā, kurā piedalās daudzas valstis.

## 12.4. Valsts investīciju programma "Valsts kartogrāfijas sistēmas izveide" (OP17)

Kad Latvija atguva valstisko neatkarību, ģeodēziskā un kartogrāfiskā nodrošinājuma struktūras nācās veidot no jauna. Tika pārvarēti daudzi šķēršļi, lai tuvotos neatkarīgai valstij atbilstošam kartogrāfijas attīstības līmenim. Taču 90. gadu beigās situācija valsts kartogrāfiskā nodrošinājuma jomā joprojām bija neapmierinoša, to vajadzēja uzlabot pēc iespējas ātrāk. Tomēr bija jāpārvar daudz šķēršļu, lai sasniegtu neatkarīgai valstij atbilstošu kartogrāfijas attīstības līmeni.

Šajā laikā VZD rīcībā jau bija vērā ņemams profesionālais un tehniskais kodols, lai veidotu valsts kartogrāfijas sistēmu. Dienesta sastāvā esošajā Latvijas Zemes kadastra centrā (LZKC) strādāja fotogrammetrijas struktūrvienība, kas nodrošināja visas valsts teritorijas aerofotografēšanas pirmā cikla izpildi un veica ortofotokaršu sagatavošanu, kā arī liela mēroga karšu sagatavošanas struktūrvienība. To iespējas ierobežoja nepietiekamie finanšu, darbinieku un tehniskie resursi, tomēr LZKC izgatavotie fotogrammetrijas produkti atbilda pasaules labākajiem standartiem un kļuva par nozīmīgu bāzi turpmākajai valsts kartēšanas darbu organizēšanai. NMC darbojās ģeodēzijas struktūrvienība, kas bija iesākusi darbu pie valsts ģeodēziskās atbalsta sistēmas izveides, un pieredzējusi kartogrāfijas struktūrvienība. Joprojām darbojās arī valsts karšu tiražēšanas uzņēmums "Latvijas karte". VZD bija speciālisti, kuri strādāja pie kartogrāfijas attīstības teorētiskā pamatojuma izveides un aprēķiniem, sagatavoja attīstības plānus, koncepcijas, karšu tehniskās specifikācijas. Pieticīga finansējuma apstākļos tika veidota produkcija, apmācīts personāls, apgūtas jaunās tehnoloģijas.

Speciālisti ieguldīja lielu darbu, lai radītu kartogrāfijas attīstības teorētisko pamatojumu, aprēķinus un karšu ražošanai nepieciešamās tehniskās specifikācijas, kura rezultātā 1995. gadā tapa Latvijas kartogrāfijas attīstības koncepcija.

Tas bija pamats valsts kartogrāfijas sistēmas un struktūrvienību izveidei. Koncepcijā tika norādīts, ka galvenais valsts kartogrāfisko darbu veicējs ir VZD, taču tā ražotnes nevar izpildīt nepieciešamos papildu kartogrāfiskos darbus bez nopietnām investīcijām. VZD NMC 1994. gadā valsts kartogrāfiskajiem darbiem tika piešķirti 63 000 latu, 1995. gadā – 118 000 latu. Lai palielinātu kartogrāfiskās produkcijas izgatavošanas apjomus un kvalitāti, nākamajos gados VZD vadība iespēju robežās līdzekļus kartogrāfijai nedaudz palielināja, taču finansējums joprojām bija nepietiekams, kaut gan Latvijas kartogrāfijas attīstības koncepcijā bija paredzēts, ka kartogrāfiskās produkcijas izgatavošanā ik gadu jāiegulda līdz 3 miljoniem latu. Šie aprēķini balstījās uz vidēji attīstītu valstu kartogrāfijas līmeni un teritorijas platību. Tāds neliela apjoma finansējums valsts kartogrāfijai bija līdz pat 1999. gadam, kad tas būtiski pieauga, pateicoties valsts investīciju programmai, ko VZD saņēma militāro karšu sagatavošanai.

Nozares attīstību bremzēja ne tikai naudas līdzekļu, bet arī pieredzējušu speciālistu nepietiekamība. Vadošo speciālistu trūkums bieži vien neļāva pietiekami racionāli un mērķtiecīgi izmantot jau piešķirtos resursus, lai palielinātu nozarē strādājošo darba efektivitāti un nodrošinātu attīstību visos nepieciešamajos virzienos.

Bija skaidrs: ja nekas netiks darīts, lai būtiski uzlabotu situāciju ģeodēzijas un kartogrāfijas jomā, izveidosies nelabvēlīga situācija modernu valsts pārvaldes, plānošanas un vadības sistēmu ieviešanai. Bez kvalitatīva kartogrāfiskā nodrošinājuma šo sistēmu darbības metodika un efektivitāte paliks 20. gadsimta 70.–80. gadu līmenī. Jau parādījās pazīmes, ka valsts kartogrāfiskās bāzes trūkums sāk negatīvi ietekmēt valsts pārvaldes struktūru darbu; to sāka izjust arī komercstruktūras. Nācās secināt, ka, nenodrošinot pilnvērtīgu valsts kartēšanas sistēmu un kartogrāfisko produkciju, kļūst bezjēdzīga valsts militārās aizsardzības spēku eksistence, jo pat vislabāk sagatavotās un apgādātās vienības reāla militāra konflikta apstākļos būtu rīcības nespējīgas.

Lai uzlabotu situāciju valsts un it īpaši militārajā kartogrāfijā, kā arī lai saņemtu šim mērķim nepieciešamās investīcijas, VZD NMC projektu vadības grupa 1997. gada decembrī sāka gatavot dokumentu "Pieteikums valsts investīciju programmai "Valsts kartogrāfijas sistēmas izveide" – OP17"". Tika izmantotas 1995. gada kartogrāfijas attīstības koncepcijā iekļautās vadlīnijas, nepieciešamo kartogrāfisko darbu pamatojums un aprēķini, ražošanas un administratīvās struktūras un to funkciju sadalījums. Koncepcijā iestrādātās nostādnes tika precizētas un koriģētas atbilstoši iegūtajai pieredzei, realizējot ģeodēzijas un kartogrāfijas darbus, un nozares sasniegumiem pasaulē.

Projekta izstrādātāji zināja, ka valsts līmeņa kartogrāfiskās datubāzes izveidei vai tās modernizācijai pat attīstītās valstīs nepieciešami vismaz 10 gadi, tāpēc bija skaidrs, ka jebkura kavēšanās tikai palielinās atpalicību. Izpētot situāciju VZD, kā arī karšu izgatavošanas atbalsta sistēmā, NMC projektu vadības grupa secināja, ka dienestā un valstī esošie resursi nespēj nodrošināt pilnvērtīgas militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 ražošanu tuvāko 10 gadu laikā. Aprēķini arī apstiprināja ārzemju partneru – *DMA* – savulaik izteiktās bažas par šādu karšu ražošanas uzsākšanas neiespējamību Latvijā. Kā rezultātā VZD tika piedāvāts slēgt līgumu par militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 izgatavošanu ar Polijas armijas Topogrāfiskā dienesta specialistu palīdzību.

Tolaik valsts rīcībā bija ne vairāk par 30 % no ražošanai vajadzīgā speciālistu skaita, bet atsevišķās jomās nebija pat neviena eksperta. Topogrāfisko karšu izstrādei nepieciešamās atbalsta sistēmas un produkti bija atšķirīgās attīstības pakāpēs, to izaugsme notika nesaskaņoti. Piemēram, ģeodēzijā notika aktivitātes ģeoīda parametru izstrādei nepieciešamajās gravimetrijas, augstākās klases nivelēšanas un ģeodēzisko tīklu izveidošanas jomās, savukārt citās, kā ģeodēziskajā magnetometrijā, vēl joprojām nekas nebija darīts.

Situācija ar aerofotografēšanu un ortofotokaršu izgatavošanu bija ievērojami labāka, taču arī tur bija nepieciešama sistēmas modernizācija un ražošanas jaudu palielināšana, kā arī šo darbu sasaiste ar kartēšanas plāniem.

Lai varētu izveidot pilnvērtīgu karšu ražošanas līniju, lietojot tikai Latvijā pieejamos resursus, vajadzēja atrast tādu tehnoloģisko risinājumu, kas ļautu kompensēt gan darbinieku un to kvalifikācijas trūkumu, gan tehniskā aprīkojuma un citu resursu nepietiekamību.

Bija skaidrs, ka militārajai kartēšanai nepieciešamo ģeodēzisko atbalstu pilnā apjomā dažu gadu laikā realizēt nebūs iespējams, tāpēc, izvērtējot valsts neatkarības gados paveikto un no PSRS saņemto mantojumu ģeodēzijā, tika pieņemts lēmums izmantot esošo ģeodēzisko nodrošinājumu. Pilnvērtīgs nodrošinājums tiktu pakāpeniski izveidots un ieviests kartēšanas procesa laikā. Tas nozīmēja visu valsts ģeodēzisko tīklu sakārtošanu un jaunu uzmērījumu ciklu izpildi, to skaitā nivelēšanas un gravimetrisko darbu atsākšanu, lai iegūtos rezultātus izmantotu jauna un precīza valsts teritorijas ģeodēziskā virsmas modeļa izveidošanai. Steidzami bija jārada arī valsts magnetometrisko mērījumu sistēma, jo, kamēr tādas nebija, militārajām kartēm nepieciešamo magnētisko informāciju ieguva no PSRS izgatavotajām kartēm, to precizējot ar globālā ģeomagnētiskā modeļa palīdzību. Šo pagaidu risinājumu bija paredzēts izmantot ne ilgāk par diviem trim gadiem.

Tolaik nebija arī ģeodēziskās un kartogrāfiskās informācijas lietotāju apgādes sistēmas, tās trūkumu aizstājot ar noteikumiem par vienreizēju pieprasījumu un

pasūtījumu izpildi. Saprotams, produktu izgatavotāju redzeslokā nenonāca liela daļa potenciālo lietotāju, netika pētītas to vajadzības. Arī vairums potenciālo lietotāju neko nezināja par tiem noderīgo ģeoinformācijas materiālu eksistenci un izmantošanas iespējām. Pamazām palielinājās izgatavotās ģeoinformācijas veidi un apjoms, tāpēc pieauga nepieciešamība to nogādāt iespējami plašākam lietotāju lokam, tādējādi lietderīgi izmantojot ieguldītos līdzekļus un veicinot to atmaksāšanos.

Valsts investīciju programma, kas sākotnēji bija iecerēta kā militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 ražošanas attīstības projekts, tika paplašināta, iekļaujot arī kartēšanas atbalstu, lai rezultāts būtu pilnvērtīgs un atbilstu visu standartu, to skaitā *NATO*, prasībām.

Jaunajam Latvijas kartogrāfijas sistēmas izveides projektam tika noteikts mērķis – izveidot mūsdienu prasībām atbilstošu valsts kartogrāfijas sistēmu, kas spētu nodrošināt valsts vadību, visu līmeņu valsts pārvaldes struktūras, aizsardzības resoru, pašvaldības un citas institūcijas ar kvalitatīvu ģeodēzisko un kartogrāfisko informāciju par valsts teritoriju. Tā tiktu radīts viens no priekšnosacījumiem, lai valsts struktūras varētu nodrošināt kvalitatīvu kontroli pār pārvaldāmo teritoriju, spētu plānot un vadīt tautsaimniecības un sabiedrības attīstību, kā arī nodrošināt valsts nozīmes pasākumu norisi. Šīs sistēmas veiksmīga darbība ir īpaši nozīmīga valsts aizsardzības funkciju realizēšanai, militārās aizsardzības plānošanai un vadīšanai, kā arī katastrofu un to seku likvidācijas organizēšanai.

Palielinoties datorizētu sistēmu pielietojumam ģeoinformācijā, ģeodēziskā un kartogrāfiskā nodrošinājuma loma strauji pieauga, jo bez savlaicīgi un kvalitatīvi izveidotas šo datu bāzes nebija iedomājama sadarbība ar *NATO* un sekmīga iekļaušanās šajā organizācijā.

Projektā "Valsts kartogrāfijas sistēmas izveide" jeb OP17 tika iekļauts detalizēts situācijas apraksts un pamatojums turpmākajai projekta realizācijai. Tur arī bija norādīts, ka valsts topogrāfisko karšu izgatavošanas sistēmai ir nepieciešams izveidot, uzturēt un attīstīt vairākas struktūrvienības:

- valsts ģeodēzisko atbalsta tīklu sistēmu un struktūru, kas to spēj patstāvīgi uzturēt;
- valsts magnetometrisko laboratoriju ar variometra staciju;
- valsts fotogrammetrijas sistēmu ar struktūrvienībām, kuras nodrošina aerofotografēšanu un iegūto datu apstrādi;
- profesionālu kartogrāfijas struktūrvienību, kas veic karšu sastādīšanu;
- lauka kartogrāfijas (lauka dešifrēšanas vai topogrāfijas) struktūrvienību;
- reprogrāfijas jeb karšu tiražēšanas struktūrvienību.

Lai šo vienību darbību saskaņotu un koordinētu valsts kartes izveidošanas interesēs, tām bija nepieciešama kompetenta vadība, atbilstoši materiālie resursi un likumdošanas atbalsts.

Projektā OP17 paredzēja no 1999. līdz 2001. gadam izstrādāt un realizēt 14 apakšprojektus.

## VALSTS INVESTĪCIJU PROGRAMMĀ OP17 PAREDZĒTĀS AKTIVITĀTES

| Nr. p. k. | Apakšprojekts | Īss plānoto darbību apraksts un termiņi |
|---|---|---|
| 1. | Valsts ģeodēziskā atbalsta tīkla izveide un uzturēšana | Tīkla veidošanu pabeigt 1999. gadā, no 2000. gada pāriet tā uzturēšanas režīmā. |
| 2. | Valsts augstumu jeb nivelēšanas tīkla izveide un uzturēšana | 1999. gadā pabeigt no PSRS pārņemtā nivelēšanas tīkla apzināšanu un pētniecību, izvērst jaunas nivelēšanas darbus, lai 2004. gadā pabeigtu valsts augstuma tīklu izveidi un pārietu tā uzturēšanas režīmā. |
| 3. | Valsts gravimetrisko mērījumu sistēmas izveide un uzturēšana | Pēc nepieciešamo mērinstrumentu iegādes un personāla apmācībām 1999. gadā uzsākt regulārus gravimetriskos mērījumus. 2004. gadā pabeigt valsts gravimetrisko tīklu un pāriet tā uzturēšanas režīmā. |
| 4. | Valsts magnetometrisko mērījumu sistēmas izveide un uzturēšana | Izveidot šo datu ieguves un uzturēšanas sistēmu. |
| 5. | Valsts aerofotografēšanas un aerotriangulācijas sistēmas izveide un uzturēšana | 2000. gadā iegādāties visu aerofotografēšanai nepieciešamo aprīkojumu (kameru, lidmašīnu), ar ko varētu sākt Latvijas teritorijas aerofotografēšanas otro ciklu. Veikt ieguldījumus esošo struktūrvienību ražošanas jaudu palielināšanā, iegādājoties jaunu tehniku un piesaistot papildu speciālistus. |

| | | |
|---|---|---|
| 6. | Ortofoto izgatavošana un liela mēroga karšu izgatavošana ar stereodigitizēšanas metodi | Palielināt VZD tehnoloģiskās līnijas ortofotokaršu izgatavošanai un karšu stereodigitizēšanai jaudu aptuveni 4 reizes. Līdz 2002. gadam pabeigt nākamā cikla ortofotokaršu sagatavošanu. |
| 7. | Satelītkartes (pamatkartes) mērogā 1:50 000 izgatavošana un uzturēšana | 1999. gadā pabeigt kartes ražošanu un tās tipogrāfisko tiražēšanu, pāriet kartes uzturēšanas režīmā. |
| 8. | Militārām un civilām vajadzībām paredzētās valsts topogrāfiskās kartes mērogā l:50 000 izgatavošana un uzturēšana | No 1999. gada izvērst pilna apjoma kartes ražošanu, pabeidzot visas teritorijas kartēšanu 2003. gadā, pēc tam uzsākt kartes atjaunošanu. |
| 9. | Valsts topogrāfiskās kartes mērogā l:10 000 izgatavošana un uzturēšana | 7–10 gadu laikā nodrošināt kartes izgatavošanu. Nākotnē šo karti izmantot militāro topogrāfisko karšu, arī kartes mērogā 1:50 000, sagatavošanai. |
| 10. | Kopējo operāciju kartes (Joint Operations Graphic – *JOG*) mērogā 1:250 000 izgatavošana un uzturēšana | 2001. gadā pabeigt kartes pirmo izdevumu. |
| 11. | Pilsētu un apdzīvoto vietu valsts topogrāfisko karšu un plānu gatavošanas un uzturēšanas sistēmas izveide | 2001.–2002. gadā veikt tehnoloģiju izstrādi un testa karšu izgatavošanu. No 2003. gada uzsākt pilnvērtīgu kartēšanu un izgatavoto karšu uzturēšanu. |
| 12. | Vietvārdu datubāzes izveidošana un uzturēšana | Izstrādāt Vietvārdu datubāzi, kas būtu potenciālās vienotās valsts ĢIS sastāvdaļa. |
| 13. | Valsts ĢIS kartogrāfiskās datubāzes projektēšana, izveidošana un uzturēšana | 2000.–2001. gadā izveidot ĢIS eksperimentālo modeli. Pilna apjoma valsts kartogrāfijas ĢIS izveidot 2007.–2008. gadā. |
| 14. | Ģeodēziskās un kartogrāfiskās informācijas lietotāju apgādes sistēmas izveide un realizācija | Līdz 2002. gadam izstrādāt valsts ģeodēziskās un kartogrāfiskās informācijas apgādes modeli. Lietotāju nodrošinājumu veidot valsts ĢIS sistēmas ietvaros. |

Kopējais programmas realizācijai nepieciešamais finansējums bija 14 milj. latu, no tiem 5,6 milj. latu bija plānotais investīciju apjoms. Laika periodā no 1999. līdz 2001. gadam bija paredzēts ieguldīt 7,8 milj. latu, no tiem investīcijās – 4,3 milj. latu.

Programmas dokumentus 1998. gada 16. martā VZD nosūtīja Ekonomikas ministrijai. Programmu OP17 atbalstīja un, sākot ar 1999. gadu, tās realizācijai paredzētie līdzekļi tika iekļauti valsts budžetā.

Uzsākot darbu pie valsts investīciju programmas projekta izstrādes, galvenais uzdevums bija militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 ražošanas sistēmas izveide, kā arī karšu tipogrāfiskās pavairošanas tehniskā nodrošinājuma pilnveidošana.

OP17 projektam bija ļoti liela nozīme kartogrāfijas attīstībā Latvijā, jo tas bija pirmais nopietnais valsts investīciju ieguldījums kartogrāfijā un ar to saistītajās nozarēs – ģeodēzijā, fotogrammetrijā un ĢIS. Turklāt investīcijas saņēma ne tikai VZD, bet arī NBS. Investīciju piesaiste ļāva attīstīt jau esošās struktūras un radīt jaunas, vienlaikus sagatavojot produktus. Tas bija īstenojams, starp iesaistītajām struktūrvienībām saskaņots valsts kartogrāfiskās ražošanas sistēmas izveides un attīstības projekts. Turpmākajā desmitgadē kartogrāfijas produktu izstrāde un attīstība tika realizēta atbilstoši projektā paredzētajai secībai un arī tuvu noteiktajiem termiņiem.

Paša projekta realizācija neiztika bez sarežģījumiem, starp kuriem biežākie bija apakšprojektu vadītāju kompetences un darbaspēju pārvērtējums, citu iesaistīto speciālistu kvalifikācijas un pieredzes trūkums un neprasme pilnībā īstenot projektā uzticēto atbildību. Vēl viena nozīmīga problēma bija plānoto termiņu ievērošana – vairāku apakšprojektu izpildes termiņus nācās pagarināt. Biežākie kavēšanās iemesli bija saistīti ar pārāk optimistisku termiņu plānošanu, piemēram, neparedzot valsts iepirkumu procedūru kavēšanos vai nespēju laikus sagatavot kvalitatīvus iepirkumu procedūru dokumentus. Nereti produktu sagatavošanas darbiem faktiski patērētais laiks izrādījās lielāks par plānoto, tāpēc dažu apakšprojektu, piemērām, magnetometrijas, īstenošana ievērojami kavējās.

Netika realizēta iecere iegādāties aerofotografēšanai nepieciešamo tehnisko aprīkojumu – lidaparātu un aerofotografēšanas aparatūru. Mainījās arī NBS Ģeoinformācijas dienesta attīstības plāni, tāpēc netika realizētas dažas plānotās investīcijas. Arī VZD dažādu mērogu karšu izstrādes atbildība mainījās, ne vienmēr tas notika atbilstoši investīciju līdzekļu piešķiršanas plāniem un termiņiem.

1999. gadā savu daļu no OP17 finansējuma sāka saņemt arī NBS štāba Ģeoinformācijas dienests. Projekta realizācijas gaitā struktūras rīcībā nonāca tam laikam moderns tehniskais aprīkojums – datori, programmatūra, printeri, lielformāta ploteris un cita tehnika. Lai aprīkojumu atbilstoši lietotu, kā arī izveidotu pilnvērtīgu militārās ģeoinformācijas nodrošinājuma sistēmu, vajadzēja palielināt pārvaldes personālu.

# 13.
# Pozitīvo izmaiņu sākums

## 13.1. Valsts kartogrāfija pēc strukturālajām izmaiņām VZD

1998. gada beigās, sākoties zemes reformas un privatizācijas procesa noslēguma posmam, mainījās VZD veicamie uzdevumi, tāpēc tika plānotas un realizētas vairākas būtiskas izmaiņas tā struktūrā. Dienesta nozaru metodiskos centrus – NMC, LZKC un Nekustamā īpašuma vērtēšanas centru (NĪVC) – bija iecerēts iekļaut VZD centrālā aparāta sastāvā, izveidojot vairākas nozaru pārvaldes, kuras ne tikai veiktu metodisko vadību, bet arī atbildētu par darba organizāciju un rezultātiem visos dienesta līmeņos. Rezultātā 1999. gada 1. oktobrī[196] tika izveidotas sešas nozaru pārvaldes: Informācijas galvenā pārvalde, Ģeodēzijas pārvalde, Kartogrāfijas pārvalde, Lielmēroga kartēšanas pārvalde, Nekustāmā īpašuma formēšanas pārvalde un Nekustāmā īpašuma vērtēšanas pārvalde.

Lai OP17 investīcijas varētu ieguldīt uzņēmumā "Latvijas karte", VZD vadība tās pārraudzībā esošo valsts uzņēmumu likvidēja un 1999. gada 10. decembrī pēc reorganizācijas to pārņēma, iekļaujot savā struktūrā kā Poligrāfijas daļu "Latvijas karte". Līdzšinējais "Latvijas kartes" vadītājs Jurijs Kuzņecovs un viņa vietnieks nepiekrita turpināt darbu pārveidotajā uzņēmumā. Sākotnēji par "Latvijas kartes" izpilddirektoru iecēla Agri Pāvuliņu, bijušo uzņēmuma saimniecības daļas vadītāju, bet par galveno inženieri kļuva Aija Katena. Vēlāk, kad A. Pāvuliņš devās pensijā, par uzņēmuma vadītāju apstiprināja Voldemāru Vilcānu.

No 1999. gada 1. oktobra VZD centrālajā aparātā tika iekļauts NMC[197], sadalot to divās patstāvīgās struktūrvienībās – Kartogrāfijas pārvaldē un Ģeodēzijas pārvaldē. Ģeodēzijas pārvaldi radīja, pārveidojot NMC Ģeodēzijas nodaļu, no kuras tā pārmantoja atbildību par valsts ģeodēzijas jautājumiem, kā arī ģeodēzijas un mērniecības darbiem. Līdz 2006. gadam nodaļa rūpējās par mērniecības un uzmērīšanas darbu izpildi kadastra un īpašumu formēšanas jomā, bet vienlaikus sāka attīstīt arī jaunu fundamentālo valsts ģeodēzijas darbu projektēšanu un izstrādi. Tika uzsākti regulāri gravimetriskie mērījumi un augstas precizitātes nivelēšana. Vienlaikus ar magnetometrisko mērījumu organizācijas jautājumiem, kurus noteica OP17 nostādnes, turpinājās darbs pie

[196] VZD ģenerāldirektora 1999. gada 6. septembra VZD rīkojums Nr. 679-P

[197] VZD ģenerāldirektora 1999. gada. 30. jūlija rīkojums Nr. 578-P

agrāk uzsāktās ģeodēzisko tīklu apsekošanas, kārtošanas un attīstīšanas. Šajā laikā Ģeodēzijas pārvalde turpināja pildīt Kartogrāfijas pārvaldes pasūtījumu – izstrādāt ģeodēzisko informāciju, kas nepieciešama militāro topogrāfisko karšu mērogā 1:50 000 sastādīšanai. Informācija tika sagatavota katrai kartes lapai atsevišķi, tādējādi nodrošinot ļoti nepieciešamo ģeodēziskās bāzes atbalstu. Par Ģeodēzijas pārvaldes vadītāju iecēla Jāni Kaminski, kurš iepriekš bija NMC gravimetrijas projekta vadītājs.

Nozīmīgs valsts ģeodēzijas attīstības projekts, kas līdz 2006. gadam tika realizēts VZD, bija globālās pozicionēšanas bāzes staciju tīkla "LatPos" izveide. Par projekta vadītāju 2001. gada oktobrī uzaicināja RTU pētnieku Jāni Zvirgzdu. Pēc VZD reorganizācijas J. Zvirgzdu iecēla par Ģeodēzijas pārvaldes vadītāja vietnieku.

2004. gadā, kad par vadošo speciālisti ģeodēziskās magenetometrijas jomā kļuva RTU pasniedzēja Ļubova Šuļakova, sākās valsts magnetometrisko mērījumu sistēmas izveide un atbilstošas tehniskās dokumentācijas projekta izstrāde, tai skaitā arī tika plānota magnētiskā monitoringa stacijas izveidošana.

1999. gadā reorganizēja arī VZD rajonu un pilsētu 28 nodaļas, kuru vietā izveidoja 8 reģionālas nodaļas (Ziemeļkurzemes, Dienvidkurzemes, Zemgales, Lielrīgas, Vidusdaugavas, Vidzemes, Dienvidlatgales un Latgales) ar 27 filiālēm (birojiem). Visās reģionālajā nodaļās nodibināja kartogrāfijas daļas, kuru galvenais uzdevums bija topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 sagatavošana. Topogrāfiskās kartes izgatavošanas koordinācija un metodiskā vadība bija jaunās Lielmēroga kartēšanas pārvaldes, par kuras direktoru iecēla Arvīdu Ozolu, uzdevums. Lielmēroga kartēšanas pārvalde no LZKC pārņēma arī aerofotografēšanas darbu organizēšanu un ortofotokaršu, kā arī topogrāfisko plānu mērogos 1:2000 un 1:5000 sagatavošanu.

Laikā no 2000. gada līdz 2004. gadam Lielmēroga kartēšanas pārvaldē pēc vienkāršotās specifikācijas tika radīts topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 pirmais izdevums. Daļu karšu sagatavoja pēc pilnās kartes specifikācijas, reljefa slāni veidojot no PSRS armijas Ģenerālštāba kartēm. Vispirms pilnās topogrāfiskās kartes gatavoja teritorijām gar valsts austrumu robežu, tad – lielākajām pilsētām un dažām īpaši pieprasītām teritorijām, piemērām, Aglonai ar apkārtni un Papes dabas parkam. Pilnās topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 iespieda tipogrāfiski. Pirmās iespiestās lapas bija "Zabolotņiki" un "Šenheida", kuras nodrukāja 2001. gadā.

No 2003. gada līdz 2005. gadam Lielmēroga kartēšanas pārvalde organizēja Latvijas teritorijas aerofotografēšanas otro ciklu, kura laikā tika iegūtas krāsainas analogās aerofotoainas mērogā 1:30 000, no kurām izgatavoja ortofotokartes ar 1 m izšķirtspēju.

No LZKC pārņēmusi topogrāfisko plānu mērogā 1:2000 sagatavošanu, Lielmēroga kartēšanas pārvalde pēc pašvaldību pasūtījuma mazākā skaitā sāka gatavot arī topogrāfiskos plānus mērogā 1:5000.

Militāro karšu sagatavošana turpmāk kļuva par jaunās VZD Kartogrāfijas pārvaldes kompetenci. Par pārvaldes direktoru iecēla pulkvežleitnantu Aivaru Ratkeviču. Kartogrāfijas pārvaldē tika izveidota Plānošanas un vadības daļa (vadītājs un pārvaldes direktora vietnieks Andris Zelmanis), Kartogrāfijas daļa (vadītājs Valdis Bērziņš), Toponīmikas laboratorija (vadītāja Vita Strautniece) un Aprites materiālu fonds (vadītājs Alberts Purvenieks).

VZD Kartogrāfijas pārvaldes galvenie uzdevumi bija organizēt un veikt valsts nozīmes topogrāfisko karšu, speciālo un tematisko karšu, to skaitā arī militāro, izgatavošanu un atjaunošanu atbilstoši valsts pasūtījumam, kā arī veidot, attīstīt un uzturēt valsts teritorijas topogrāfisko karšu datubāzes. Pārvaldes uzdevumu lokā bija arī izstrādāt priekšlikumus valsts nozīmes kartogrāfiskā materiāla izgatavošanas stratēģijai un taktikai, gatavot to pamatojumus un ar tiem saistīto dokumentāciju, turklāt veidot un uzturēt valsts teritorijas vietvārdu datubāzi. Pārvaldei bija arī jānodrošina valsts institūcijas, pašvaldības, pārējās VZD struktūrvienības un citi pasūtītāji ar izgatavoto valsts nozīmes kartogrāfisko produkciju, pamatojoties uz valsts pasūtījuma plānu un noslēgtajiem pasūtījumu līgumiem, kā arī jāveic ārpus VZD izgatavotās kartogrāfiskās produkcijas kvalitātes un pielietojuma ekspertīze. Papildus šīm funkcijām Kartogrāfijas pārvaldes vadītājam tika uzticēta atbildība par valsts kartogrāfijas investīciju projekta OP17 uzdevumu izpildes un piešķirto investīciju līdzekļu izlietojuma koordināciju VZD struktūrvienībās.

Turpmākajos gados, pildot investīciju projektā OP17 izvirzītos uzdevumus un palielinoties valsts pasūtījuma apjomam (it īpaši militāro kartogrāfisko produktu sagatavošanai), kā arī finansējumam, pieauga arī VZD Kartogrāfijas pārvaldes darbinieku skaits un notika strukturālās izmaiņas. 2001. gada oktobrī VZD Kartogrāfijas pārvaldē jau bija 64 štata vietas (sākotnēji 47) un tika izveidota atsevišķa pārvaldes struktūrvienība – Lauku apsekošanas daļa (vadītāja Inga Geriņa). Arvien pieaugošais darbu apjoms valsts kartogrāfijas, sevišķi militārās, jomā veicināja darbinieku skaita turpmāku pieaugumu: 2002. gada janvārī VZD Kartogrāfijas pārvaldē bija 86 štata vietas, bet 2003. gada martā – 90. Tas nozīmēja strādājošo skaita divkāršošanos salīdzinājumā ar 1999. gadu.

Lielākajai daļai no atjaunotās Latvijas pirmajiem kartogrāfiem, kuri sāka strādāt nozares uzņēmumos, bija augstākā vai vidējā speciālā kartogrāfiskā izglītība, kas bija iegūta ārpus Latvijas. Latvijas augstskolās kartogrāfija tika mācīta kā viens no mācību programmas priekšmetiem, tomēr ne profilējošais. Kartogrāfijas jomā strādāja arī Rīgas 3. arodvidusskolas absolventi, tajā līdz 1993. gadam gatavoja

speciālistus rasētāja-kartogrāfa-ģeodēzista profesijā. Šo speciālistu apmācīšana Latvijā tika uzsākta jau 1966. gadā. Diemžēl 1993. gadā mācību programma tika pārveidota mērnieka profesijas apguvei, bet 2002. gada septembrī likvidēta.

Nozarei attīstoties, radās nepieciešamība pēc aizvien jauniem darbiniekiem, kuri varētu iesaistīties kartogrāfisko un citu ģeoinformācijas produktu ražošanā. Jau no 1993. gada, kad izveidojās VZD NMC, un arī pēc tā reorganizācijas 1999. gadā dienestā sāka strādāt jaunieši, kuri bija beiguši Latvijas augstskolas kartogrāfijai radniecīgās specialitātēs, kā arī Rīgas 3. arodvidusskolas absolventi. VZD kartogrāfijas jomā strādāja LU absolventi ģeogrāfi (Arnis Krišjānis, Valdis Bērziņš, Jānis Dzelzītis, Aivars Tērauds, Aigars Vārpiņš, Anta Strauta, Māris Grīnvalds, Agnese Kursiša u. c.), LLU absolventi ar zemes ierīkotāja specialitāti (Andris Zelmanis, Liene Kalve, Olafs Desainis, Baiba Gitendorfa u. c.), RTU dažādu fakultāšu absolventi (Artūrs Ozoliņš, Nauris Kursišs, Uldis Gitendorfs, Anna Vansoviča, Jekaterina Zabavņikova u. c.). Diezgan daudz kartogrāfu bija ar Rīgas 3. arodskolā iegūtu izglītību (Vita Sandere, Romanas Giedraitis, Gunta Girča, Marija Stonka, Marina Kirilova, Dace Raga u. c.).

Kartogrāfijas pārvalde pārņēma un turpināja VZD NMC projektu vadības grupā un Kartogrāfijas daļā uzsāktos kartogrāfijas normatīvu izstrādes darbus, kuru rezultātā ar VZD rīkojumiem tika apstiprināti "Apzīmējumi topogrāfiskajai kartei mērogā 1:10 000", "Tematisko karšu izveidošanas noteikumi", "Topogrāfiskās kartes (vienkāršotās) M 1:10 000 specifikācija", "Topogrāfiskā plāna (vienkāršotā) M 1:2000 specifikācija". Tika izdoti VZD rīkojumi "Par vienota noformējuma ieviešanu Valsts topogrāfiskajām kartēm mērogā 1:50 000 LKS-92 sistēmā", "Par Satelītkartes uzturēšanas, integrācijas ĢIS un kartogrāfiskās bāzes projekta radīšanas metodiskajām izstrādēm" un citi dokumenti.

Pārvaldes vadībai uzdeva turpināt uzraudzīt Latvijas–Lietuvas un Latvijas–Baltkrievijas valstu robežu demarkācijas kartogrāfiski-ģeodēzisko darbu izpildi, kā paredzēts līgumos, kas noslēgti starp VZD un Iekšlietu ministriju. Latvijas–Lietuvas valsts robežas demarkācija tika veiksmīgi pabeigta 2001. gadā, bet darbi pie Latvijas–Baltkrievijas valsts robežas demarkācijas turpinājās arī pēc VZD reorganizācijas 2005. gadā.

VZD sadarbība ar AiM un NBS Ģeoinformācijas dienestu kļuva arvien ciešāka, to veicināja OP17 projekta plānošana un īstenošana, kas no 2000. gada atradās AiM pārziņā. VZD Kartogrāfijas pārvaldes vadība regulāri piedalījās kopējos plānošanas pasākumos, gan izstrādājot investīciju līgumu, gan nodrošinot tā turpmāko realizāciju, gan līguma ietvaros radītos kartogrāfijas produktus piegādājot NBS. VZD regulāri iesniedza AiM atskaites par OP17 izpildes gaitu. Sadarbībā ar AiM un NBS speciālistiem tika gatavoti priekšlikumi un aprēķini militārās ģeoinformācijas struktūrvienību paplašināšanai vai jaunu

izveidošanai, lai Latvijas valsts militārās ģeoinformācijas sistēmu un tās kapacitāti attīstītu līdz starptautiskiem standartiem atbilstošam līmenim.

No 2002. gada VZD Kartogrāfijas pārvalde iesaistījās arī jaunos starptautiskos pieredzes apmaiņas un kartēšanas (datu veidošanas) pasākumos, piemēram, Eiropas kartogrāfiskās datubāzes *Euro Global Map* un pasaules kartogrāfiskās datubāzes *Global Map* mērogā 1:1 000 000 izstrādes projektos, kā arī vairākos mazākas nozīmes darbos.

Šajā laikā VZD Kartogrāfijas pārvalde uzsāka aktīvu darbību saistībā ar metodiskās un mācību literatūras izstrādi kartogrāfijas nozarē. Darbos dominēja *NATO STANAG* dokumentu un to daļu tulkojumi, kā arī adaptēti dokumenti, kurus pēc pieprasījuma pavairoja un piegādāja NBS un AiM. Tolaik ar VZD vadības atbalstu tika izdotas arī grāmatas, par kurām interesējās kartogrāfijas un ģeodēzijas sabiedrība un kuras lieto vēl šodien. 2001. gadā tika sarakstīta un izdota grāmata "Mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes", kuru varēja uzskatīt par teju vienīgo izziņas un mācību literatūru kā karšu sastādītājiem, tā arī lietotājiem (to skaitā militārajiem speciālistiem) pēc Latvijas neatkarības atgūšanas. Grāmatas veidošanā iesaistījās gan VZD Kartogrāfijas pārvaldes vadošie speciālisti Andris Zelmanis un Valdis Bērziņš, gan Ģeodēzijas pārvaldes vadošie speciālisti Jānis Kaminskis, Arnis Dambis un Armands Celms, gan Latvijas Nacionālās aizsardzības akadēmijas pasniedzējs Vilnis Zvaigzne. Grāmatas redaktore bija Ruta Grīnberga, bet projekta vadītāja – Dita Prave. 2003. gadā tika izdota grāmata "Fotogrammetrija: mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes", kuras autors ir VZD Lielmēroga kartēšanas pārvaldes Aerofotografēšanas daļas vadītājs Valdis Vanags. Grāmatā ir skaidroti fotogrammetrijas un tālizpētes pamati. Tā ir pirmā un pagaidām arī vienīgā šāda veida grāmata latviešu valodā par fotogrammetriju un tālizpēti, turklāt to joprojām izmanto kā mācību līdzekli.




**55. attēls.** Grāmatas "Mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes" vāks

Kad 1999. gadā projekta OP17 ietvaros tika piešķirtas pirmās investīcijas valsts kartogrāfijas attīstībai un noteikti ar tām saistītie uzdevumi, to skaitā definēts pirmais valsts pasūtījums militāro karšu ražošanai, sākās būtiskas pozitīvas pārmaiņas militārās kartogrāfijas nodrošinājumā un valsts kartogrāfijas attīstībā

kopumā. Notika gan VZD kartogrāfisko ražotņu, gan ar tām cieši saistīto atbalsta sistēmu – ģeodēzijas, fotogrammetrijas, toponīmikas, ĢIS un poligrāfijas – aprīkojuma atjaunošana un pilnveidošana. Tas ļāva palielināt karšu ražošanas apjomus. Ļoti svarīgs karšu ražošanas priekšnoteikums bija 1994. gadā uzsāktais un 1999. gada nogalē pabeigtais visas Latvijas teritorijas aerofotografēšanas pirmais cikls un gandrīz pabeigtā ortofotokaršu izveide, jo tās bija galvenais izejmateriāls karšu sastādīšanai.

Pamatā bija apzināts, sakārtots un daļēji no jauna veidots valsts ģeodēziskais atbalsta tīkls. Lai gan tas vēl nebija pilnībā gatavs, tomēr to varēja izmantot kā sākotnējo (pagaidu) ģeodēziskā atbalsta pamatni karšu ražošanai. 1999. gadā arī strauji samazinājās Latvijas Satelītkartes mērogā 1:50 000 gatavošanai veicamo darbu apjoms, tāpēc tehniskais aprīkojums un darbaspēks arvien vairāk tika iesaistīts militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 ražošanā, palielinot šīs kartes sagatavošanas apjomu.

## 13.2. Valsts militārās kartogrāfijas "pirmdzimtais" – topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmais izdevums

1998. gadā tika izveidota jauna tehnoloģija militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 sastādīšanai un uzsākta kartes testa datu sagatavošana. Savukārt jaunās militārās kartes izgatavošanas tehnoloģijas izstrāde un pilna ražošanas cikla aprobācija, iekļaujot poligrāfisko pavairošanu, tika pabeigta 1999. gada nogalē. To var uzskatīt par militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pilna ražošanas cikla sākumu Latvijā pēc valstiskās neatkarības atjaunošanas. Sākoties 2000. gadam, bija oficiāli pieņemtas un iespiestas pirmās 6 kartes lapas: "Liepāja", "Cīrava" un "Priekšosta" (tās pašas lapas, kuras mēģināja izgatavot jau 1995. gadā), kā arī "Užava", "Mērsrags" un "Oviši". Vēl 10 kartes lapas atradās dažādās ražošanas stadijās.

Šajā laikā jau bija pieejama modernāka un jaudīgāka datortehnika, kas ļāva karšu digitizēšanu veikt datora monitorā, par pamatni izmantojot digitālās ortofotokartes. Tas ievērojami samazināja karšu datu sagatavošanas ilgumu, jo no darba procesa varēja izslēgt dešifrēšanas oriģināla izstrādi. Līdzīgi kā Satelītkartes, arī militārās kartēšanas procesi tika pārveidoti uz ĢIS principiem atbilstoši datu un datubāzu izveides tehnoloģijām. Darba rezultātā tika iegūta karte un elektroniska datubāze, ko varēja izmantot daudzveidīgi. Kartogrāfisko informāciju bija vienkārši uzglabāt, kopēt un nogādāt lietotājiem, turklāt varēja atlasīt datus par noteiktu teritoriju vai atsevišķu objektu veidiem un informācijas slāņiem, kā arī datorizēti analizēt datus. Izveidotā tehnoloģija nodrošināja iespēju karti poligrāfiski iespiest tipogrāfijā.

Tika ņemta vērā arī pieredze darbā ar *Maptech*, jo šajā programmatūrā iebūvētie rīki un to lietošanas ērtums rosināja NMC kartogrāfus pielāgot un pilnveidot Satelītkartes sagatavošanai izmantoto programmatūru. Tādējādi tika radīta speciāla darba vide militārās topogrāfiskās kartes izveidošanai mērogā 1:50 000, kas nodrošināja iegūto datu atbilstību ĢIS principiem. Pielāgošanas rezultāts izrādījās ļoti veiksmīgs un pat inovatīvs: pilnveidoto vidi izrādījās vienkārši lietot, kartogrāfi to spēja apgūt dažu dienu laikā. Šo vidi izstrādāja NMC Kartogrāfijas daļas speciālists Aivars Tērauds.

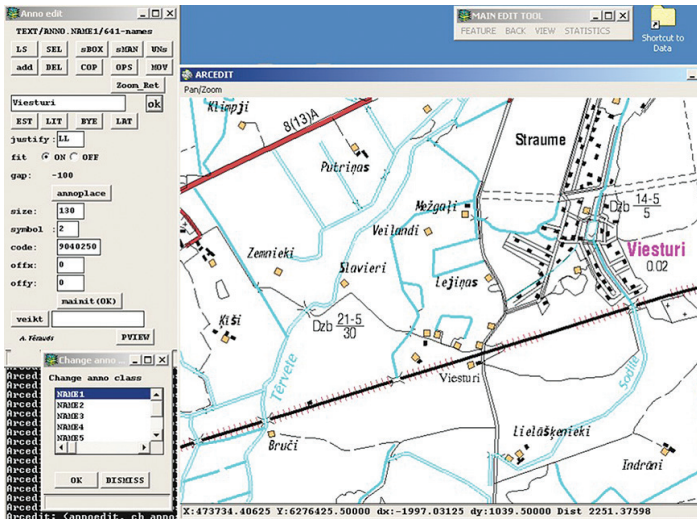
Lai samazinātu kartes sagatavošanas izmaksas, tehnoloģijas izveidošanas sākuma posmā datu ievadei tika izmēģināta arī Lietuvā ražotā programmatūra *Geovectra*, kas bija ļoti lēta un ko Lietuvas Aeroģeodēzijas institūts diezgan veiksmīgi izmantoja Lietuvas topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 datu sagatavošanai. Taču pēc testiem nācās secināt, ka rezultāts tomēr nesniedz cerēto.

Kartes sagatavošanas sākotnējā posmā vienlaikus ar darba vides izveidi tika izstrādāta visa kartes tapšanai nepieciešamā dokumentācija: kartes apzīmējumi ar objektu atlases un iekļaušanas nosacījumiem, digitālās informācijas slāņos esošo objektu kodēšanas sistēma, šo objektu digitizēšanas instrukcija. Tika sagatavoti arī noteikumi un instrukcijas objektu dešifrēšanai, lauka apsekošanai un kartes korektūrai. Katrai kartes lapai izveidoja speciālu formulāru, kurā tika fiksēta informācija par kartes sagatavošanā izmantotajiem izejmateriāliem, tehnoloģiskajiem procesiem, to izpildes laikiem un iesaistītajiem speciālistiem. Pati pirmā pieprasītā informācija formulāram (arī elektroniskā veidā) tika saņemta no ģeodēzijas speciālistiem, tādējādi reāli uzsākot ģeodēzijas integrāciju kartēšanas procesā. Katrai kartes lapai formulārā bija attēlots precīzs kartes rāmis ar koordinātu tīklu, teritorijā esošie ģeodēziskie punkti ar to augstumiem un koordinātām, kā arī magnētiskās informācijas parametri. Tādā veidā valsts ģeodēzijas speciālisti pirmo reizi saņēma konkrētu uzdevumu – sniegt militārās topogrāfiskās kartes izgatavošanai ģeodēzijas atbalstu.



**56. attēls.** Kartogrāfa – militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma sagatavotāja – darba vieta

Kartes veidošanai izmantoja VZD LZKC izgatavoto melnbalto ortofotokarti ar izšķirtspēju līdz 1 m, panākot to, ka maksimālā horizontālā kļūda uz papīra iespiestajai kartei bija 0,5 mm jeb 25 m dabā,




**57. attēls.** Militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma darba vides paraugs

savukārt maksimālā vertikālā kļūda – 5 m dabā. Faktiskās horizontālās kļūdas kartes digitālajiem datiem bija vēl mazākas.

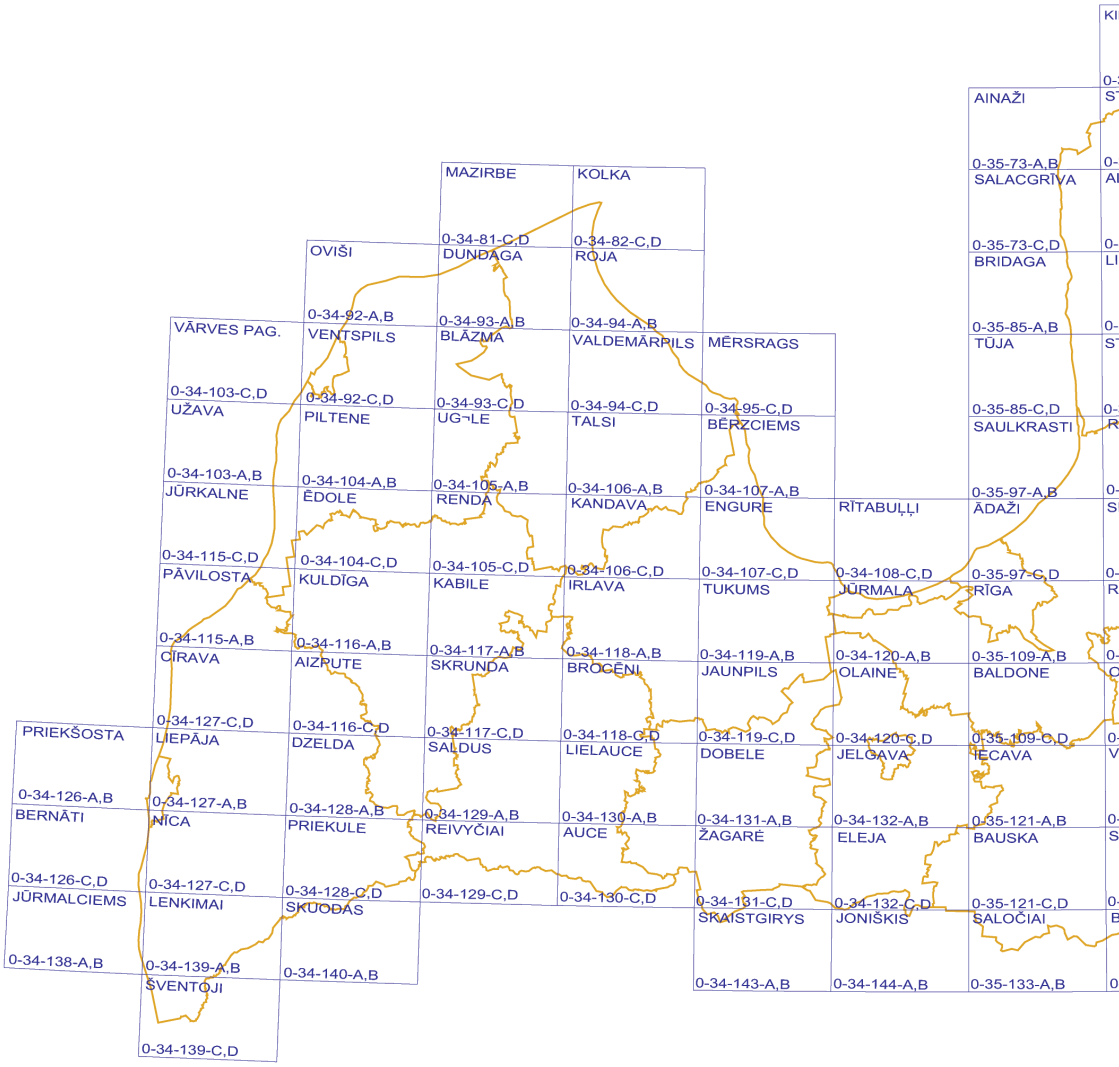
Katrai kartes lapai veica lauka apsekošanas darbus, kuru laikā speciālisti pārbaudīja kartogrāfu norādītos objektus, konstatēja un fiksēja vides izmaiņas un ievāca dažādu informāciju, piemērām, par ceļu un brauktuvju platumu, par objektu funkcionalitāti un stāvokli, kā arī tiltu raksturlielumus. Ierobežoto resursu un ģeodēziskā atbalsta nesakārtotības dēļ nācās izslēgt kartes kvalitātes kontrolei nepieciešamās ģeodēzisko mērījumu lauka procedūras.

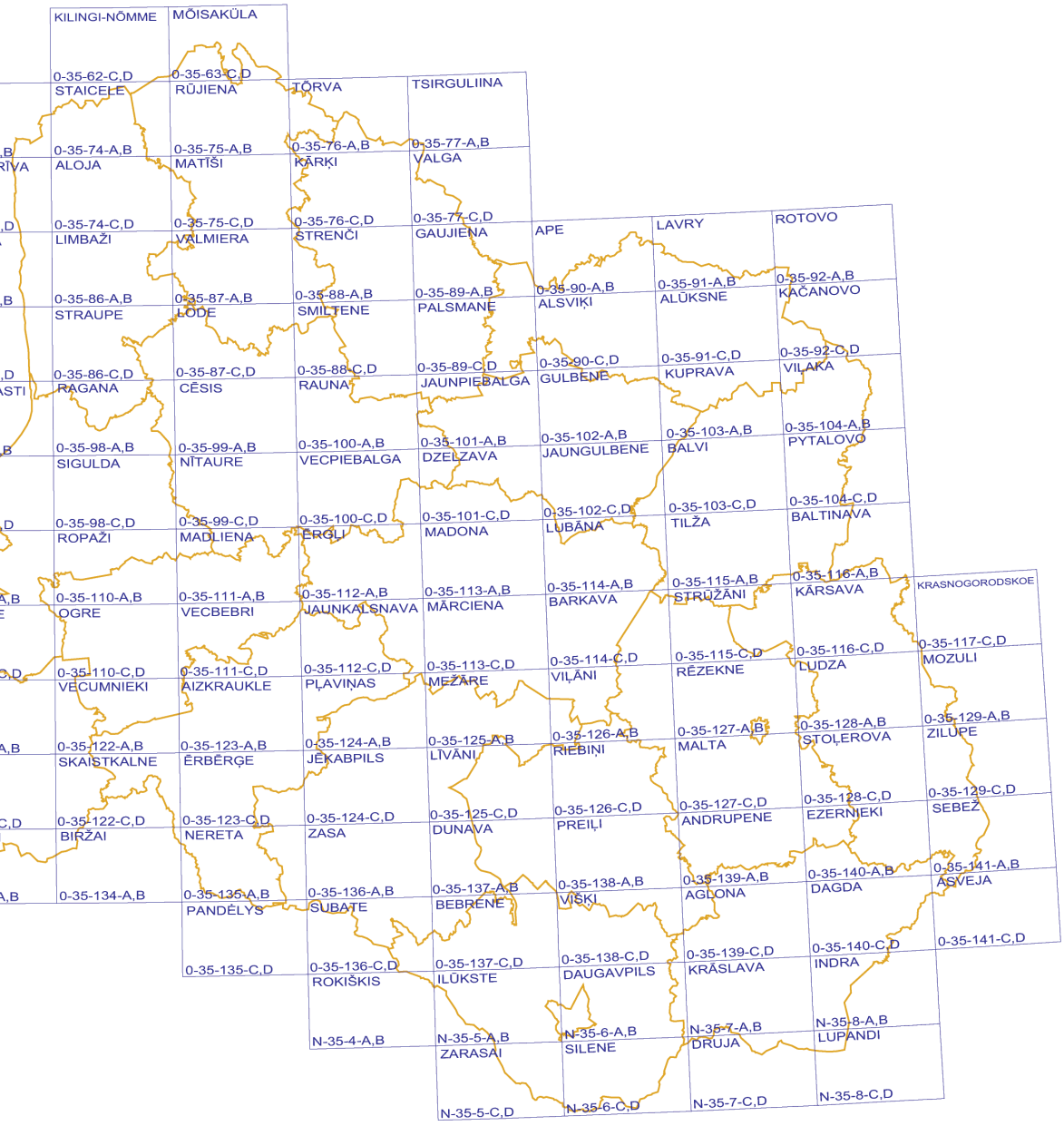
Laikā, kad tapa topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmais izdevums, jaunāka un precīzāka informācija par attēlojamo Zemes virsmas reljefu vēl nebija iegūstama, tāpēc reljefa slānim izmantoja no PSRS armijas Ģenerālštāba topogrāfiskajām kartēm digitalizēto reljefa informāciju.

Aizpildot karšu formulārus, kļuva skaidra arī topošās kartes precizitātes lielākā problēma: militāro topogrāfisko karšu izveidei ir nepieciešams pilnvērtīgi izstrādāts ģeodēziskais pamatojums, tajā skaitā dažādas nozīmes ģeodēziskā atbalsta punktu tīkls. No PSRS pārņemtais ģeodēziskais tīkls tolaik vēl nebija pilnībā apzināts un sakārtots, tas nebija atbilstoši uzturēts vairāk nekā 20 gadus un, protams, radīja problēmas. Praksē jau tika izmantotas globālās pozicionēšanas tehnoloģijas, taču līdzšinējie NMC ģeodēzistu mērījumi nebija pieskaņoti kartēšanas vajadzībām.

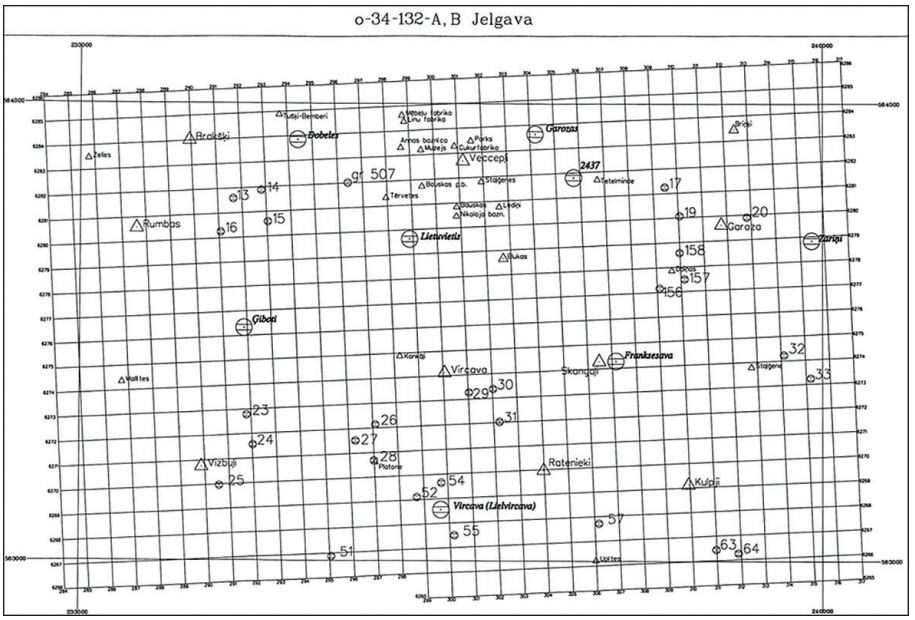



**58. attēls.** 1. izdevuma militārā topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000


MAZIRBE
KOLKA
0-34-81-C,D
0-34-82-C,D
OVIŠI
DUNDAGA
ROJA
AINAŽI
0-35-73-A,B
SALACGRĪVA
0-34-92-A,B
0-34-93-A,B
0-34-94-A,B
0-35-73-C,D
BRIDAGA
VĀRVES PAG.
VENTSPILS
BLĀZMA
VALDEMĀRPILS
MĒRSRAGS
0-35-85-A,B
TŪJA
0-34-103-C,D
0-34-92-C,D
0-34-93-C,D
0-34-94-C,D
0-34-95-C,D
0-35-85-C,D
UŽAVA
PILTENE
UG¬LE
TALSI
BĒRZCIEMS
SAULKRASTI
0-34-103-A,B
0-34-104-A,B
0-34-105-A,B
0-34-106-A,B
0-34-107-A,B
0-35-97-A,B
JŪRKALNE
ĒDOLE
RENDA
KANDAVA
ENGURE
RĪTABUĻĻI
ĀDAŽI
0-34-115-C,D
0-34-104-C,D
0-34-105-C,D
0-34-106-C,D
0-34-107-C,D
0-34-108-C,D
0-35-97-C,D
PĀVILOSTA
KULDĪGA
KABILE
IRLAVA
TUKUMS
JŪRMALA
RĪGA
0-34-115-A,B
0-34-116-A,B
0-34-117-A,B
0-34-118-A,B
0-34-119-A,B
0-34-120-A,B
0-35-109-A,B
CĪRAVA
AIZPUTE
SKRUNDA
BROCĒNI
JAUNPILS
OLAINE
BALDONE
0-34-127-C,D
0-34-116-C,D
0-34-117-C,D
0-34-118-C,D
0-34-119-C,D
0-34-120-C,D
0-35-109-C,D
PRIEKŠOSTA
LIEPĀJA
DZELDA
SALDUS
LIELAUCE
DOBELE
JELGAVA
IECAVA
0-34-126-A,B
0-34-127-A,B
0-34-128-A,B
0-34-129-A,B
0-34-130-A,B
0-34-131-A,B
0-34-132-A,B
0-35-121-A,B
BERNĀTI
NĪCA
PRIEKULE
REIVYČIAI
AUCE
ŽAGARE
ELEJA
BAUSKA
0-34-126-C,D
0-34-127-C,D
0-34-128-C,D
0-34-129-C,D
0-34-130-C,D
0-34-131-C,D
0-34-132-C,D
0-35-121-C,D
JŪRMALCIEMS
LENKIMAI
SKUODAS
SKAISTGIRYS
JONIŠKIS
SALOČIAI
0-34-138-A,B
0-34-139-A,B
0-34-140-A,B
0-34-143-A,B
0-34-144-A,B
0-35-133-A,B
ŠVENTOJI
0-34-139-C,D




**59. attēls.** Militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 kartes lapu sadalījums




**60. attēls.** Ģeodēzisko punktu izvietojuma shēma militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma karšu lapai

Ņemot vērā to, ka kartes sagatavošana līdz šim bija kavējusies, bija arī mēģinājumi paātrināt tās izdošanas tempus un apjomus. Tāpēc 2002. gadā tika noslēgta vienošanās starp VZD un Lietuvas Aeroģeodēzijas institūtu par sadarbību topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 vairāku lapu veidošanā Latvijas–Lietuvas pierobežas joslai.

Topogrāfiskās kartes sagatavošanai 2003. gadā eksperimentāli tika piesaistīti arī kartogrāfijas speciālisti no komercuzņēmumiem. "Karšu izdevniecības Jāņa sēta" kartogrāfi veica sastādīšanas un lauka apsekošanas darbus teritorijām, kuras ietilpa kartes lapās "Baldone" un "Iecava". Vienas kartes lapas izgatavošanu uzņēmās arī uzņēmuma "Kompānija Parnas Pro" speciālisti.

Kartēšanas darbi sākās valsts rietumu daļā un virzījās uz austrumiem. Lapu izgatavošanas secību galvenokārt noteica jaunāko ortofotokaršu pieejamība. Gatavās kartes iespiešanu nodrošināja VZD tipogrāfija "Latvijas karte", bet kartes tirāžu un elektroniskos datus nodeva kartes pasūtītājam – NBS.

Militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma sagatavošana ilga no 1998. gada līdz 2006. gadam. Pavisam tika izgatavotas 156 kartes lapas. Pēc deviņiem gadiem, ieskaitot tehnoloģijas izstrādes laiku, pirmo reizi neatkarīgās Latvijas vēsturē visa valsts teritorija un tuvākā pierobeža bija attēlota militārajā topogrāfiskajā kartē mērogā 1:50 000.

## TOPOGRĀFISKĀS KARTES MĒROGĀ 1:50 000 PIRMĀ IZDEVUMA SAGATAVOŠANAS APJOMI PA GADIEM

| Gads | Tipogrāfiski tiražēto kartes lapu skaits |
|---|---|
| 1998. | 0 (tehnoloģijas izstrāde) |
| 1999. | 6 (pirmās testa kartes lapas) |
| 2000. | 16 |
| 2001. | 15 |
| 2002. | 25 |
| 2003. | 20 |
| 2004. | 17 |
| 2005. | 21 |
| 2006. | 36 |
| **Kopā:** | **156** |



**61. attēls.** VZD Kartogrāfijas pārvaldes Kartogrāfijas daļas kartogrāfi 2002. gadā: 1. rindā no kreisās puses: Laura Mozga, Nataļja Sokolovska, Valdis Bērziņš, Tatjana Mirova, Anna Stonka, Aigars Vārpiņš; 2. rindā no kreisās puses: Artūrs Ozoliņš, Liene Kalve, Marina Kirilova, Agnese Mihailova, Gaļina Bluzmane, Inta Lūsīte, Lidija Galuškina, Hermanis Artemjevs, Romanas Giedraitis, Ilgmārs Purmalis, Māris Grīnvalds

Kartes pabeigšana bija vēsturisks notikums: Latviju pilnībā noklāja laikmetīga un precīza militārā karte vidējā mērogā, kas ir viens no galvenajiem *NATO* pamatkartes mērogiem. Latvija bija sekmīgi izpildījusi vienu no būtiskākajām prasībām ģeoinformācijas jomā dalībai *NATO*.

Atbilstoši lēmumam par valsts aizsardzības sistēmas tuvināšanu integrācijai *NATO*, kas attiecās arī uz militāro ģeoinformāciju un kartogrāfiju, jaunā militārā karte atbilda prasībām, kuras noteica *NATO* standarti. Pabeidzot kartes izgatavošanu, tika izpildīts ne tikai sākotnējais uzdevums – izveidot *NATO* standartiem atbilstošu karšu krājumu mērogā 1:50 000 –, bet arī radīta mūsdienu prasībām atbilstoša ģeoinformācijas ieguves un apstrādes ražotne, kas pieder valstij.

Sagatavotās militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 dati nepalika tikai militāro struktūru rīcībā. Laikā no 2000. līdz 2007. gadam, izmantojot šos datus, tika sagatavotas arī topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 civilās versijas. Civilajā kartē tika izmantota atšķirīga kartogrāfiskā projekcija (LKS-92 TM) un cits lapu dalījums (atbilstoši TKS-93), kā arī samazināts speciālās informācijas apjoms. Arī civilā karte tika izplatīta gan iespiestā, gan digitālā veidā.

## 13.3. Vietvārdu datubāzes sākums

Būtisku ieguldījumu topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 nodrošinājumā ar vietvārdiem deva Toponīmikas laboratorijas speciālisti. Te lieti noderēja Latvijas Satelītkartes mērogā 1:50 000 sagatavošanas laikā iegūtais vietvārdu krājums, taču militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 karšu vietvārdu nodrošinājumam bija īpašas prasības, kuras noteica *NATO* standarti. Tādēļ katrai kartes lapai bija jāizveido vietvārdu makets un pašvaldībās saskaņoti vietvārdu saraksti ar norādi uz iedzīvotāju skaitu apdzīvotajās vietās. Lai vāktu un precizētu vietvārdus, tika turpināti lauka darbi, iegūstot ziņas pašvaldībās un arī aptaujājot vietējos iedzīvotājus. Vislielāko ieguldījumu militārajai kartei nepieciešamās vietvārdu informācijas sagatavošanā deva Toponīmikas laboratorijas darbinieki Tamāra Lapsa, Ruta Avotiņa, Zinta Goba, Dace Kavace, Zane Cekula, Otīlija Kovaļevska un Roberts Zvejnieks.

Vācot vietvārdus kartei, neiztika arī bez dažādām interesantām situācijām. Piemēram, kad kādā pagastā kopā ar zemes lietu un īpašumu speciālistiem rūpīgi pārbaudītais māju nosaukumu saraksts tika iesniegts parakstīšanai pagasta priekšsēdētājam un sekretārei, izrādījās, ka pagasta vadība daļai viensētu lieto citus nosaukumus. Par šo atklājumu visiem bija liels izbrīns. Savukārt Skrīveru pagastā toponīmikas speciālistam nācās izturēt pat tādu kā nelielu eksāmenu par Skrīveru apkārtnes vietvārdiem, lai priekšsēdētājs pārliecinātos, ka darbs tiešām ir paveikts godam.

Strādājot pie vietvārdiem topogrāfiskajai kartei mērogā 1:50 000, vienlaikus aizsākās darbs vietvārdu standartizācijas jomā. Lai Latvijas vietvārdi tiktu vākti un sagatavoti atbilstoši labākajai praksei un starptautiskajiem standartiem, VZD Toponīmikas laboratorijas speciālisti iesaistījās Apvienoto Nāciju Organizācijas (ANO) Ģeogrāfisko nosaukumu ekspertu grupā (*United Nations Group of Experts on Geographical Names* jeb *UNGEGN*). 1997. gadā pirmo reizi Latvijā tika sarīkota *UNGEGN* Baltijas nodaļas sanāksme, kuras darba kārtībā bija arī toponīmikas kursi. Lektori bija tādi pasaulē pazīstami vietvārdu standartizācijas speciālisti kā Helena Kerfūta (*Helen Kerfoot*) no Kanādas, Botolvs Hellelanns (*Botolv Helleland*) no Norvēģijas, Ēva Marija Nerhi (*Eeva Maria Närhi*) no Somijas un Rendels Flinns (*Randall Flynn*) no ASV. 1998. gada janvārī Toponīmikas laboratorijas speciālisti Zinta Goba, Jurģis Kavacs un Vita Strautniece pirmo reizi pārstāvēja Latviju ANO Ģeogrāfisko nosaukumu standartizācijas konferencē, kurā uzstājās ar diviem ziņojumiem par situāciju šajā jomā Latvijā.

Ļoti nozīmīgs darbs, ko uzsāka 1998. gadā, bija Latvijas vietvārdu elektroniskas datubāzes izveide, lai nodrošinātu civilo un militāro kartogrāfiju, dažādas valsts un pašvaldību institūcijas un sabiedrību kopumā ar korektiem un aktuāliem ģeogrāfiski piesaistītiem vietvārdiem. Iecere izveidot šādu datubāzi Toponīmikas laboratorijas speciālistiem radās pēc ASV un Kanādas vietvārdu datubāzu struktūras un datu sagatavošanas metodikas iepazīšanas toponīmikas kursos. Pirmo Vietvārdu datubāzes versiju sagatavoja datubāzu eksperts Jānis Nāgelis.

Pirmie datubāzē ievietotie nosaukumi radās no Satelītkartes vietvārdu slāņa. Pēc tam tika ievadīti gan Toponīmikas laboratorijas lauka darbos iegūtie vietvārdi, gan vietvārdi no dažādiem publicētiem un nepublicētiem avotiem. Pamazām datubāze tās ilggadējās pārzinātājas Māras Šternas vadībā pieauga apjomā, uzlabojās arī kvalitāte.

Izmantojot Toponīmikas laboratorijā uzkrāto vietvārdu informāciju, tika uzsākta ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcu izdošana. Pati pirmā vārdnīca, ko 1997. gadā izdeva VZD, bija "Krāslavas rajons. Ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīca". To sadarbībā ar Latvijas Universitāti sagatavoja Toponīmikas laboratorijas darbiniece Otīlija Kovaļevska.

## 13.4. Militārās kartogrāfijas produktu ražošanas spektra un apjoma paplašināšanās VZD

Saskaņā ar OP17 nostādnēm jau 2000. gadā vienlaikus ar militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma sagatavošanu VZD Kartogrāfijas pārvaldē uzsāka arī citu militārās kartogrāfijas produktu paraugu izstrādi. Kā nākamo *NATO* standartiem atbilstošo karti Latvijas teritorijai sāka gatavot

Kopējo operāciju karti mērogā 1:250 000 (*Joint Operation Graphics*), kas paredzēta sauszemes spēku un gaisa spēku sadarbības nodrošināšanai. Šim nolūkam uz vienota kartogrāfiskā pamata tika sagatavotas un tipogrāfiski iespiestas kartes divas versijas – zemes versija (*JOG*) un gaisa versija (*JOG AIR*). Gaisa versijas kartei paredzēts papildu informācijas slānis ar plaša spektra specifisku aeronavigācijas informāciju. Šādu karti sāka gatavot arī Lietuvā un Igaunijā. Saskaņojot darbus ar abām kaimiņvalstīm, Latvijai tika uzticētas 9 kartes lapas (abās versijās kopā 18 kartes lapas), kurās daļēji iekļāvās arī Igaunijas, Lietuvas, Krievijas un Baltkrievijas teritorijas.

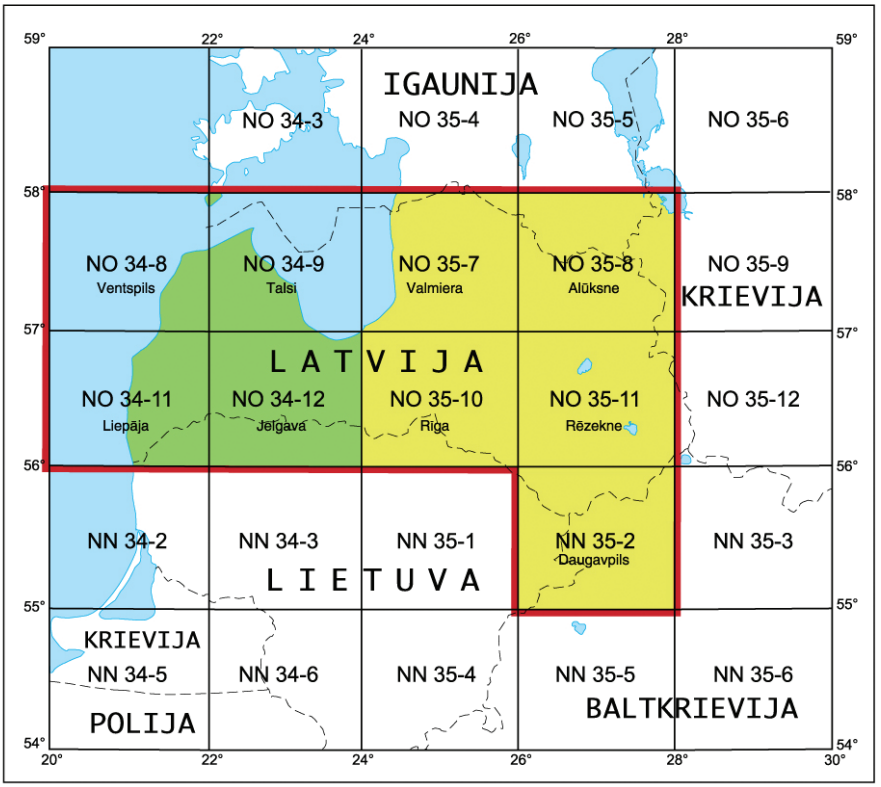
Kopējo operāciju kartes mērogā 1:250 000 sagatavošana sākās 2000. gadā ar nepieciešamās tehniskās dokumentācijas izstrādi (kartes specifikācija, apzīmējumi, sagatavošanas noteikumi, datubāzes struktūra u. c.). Tā kā šis laiks vēl bija digitālās kartogrāfijas sākuma posms visā Latvijā un VZD, bija svarīgi apvienot zinošu speciālistu pūliņus jaunu un sarežģītu digitālās kartogrāfijas projektu realizācijas uzsākšanai. Kopējo operāciju kartes darbu izpildei tika piesaistīts apakšuzņēmējs SIA "Envirotech". Uzņēmuma darbinieks Ilmārs Krampis deva nozīmīgu ieguldījumu nepieciešamās datubāzes izveidē un pašas kartes tapšanā. Lai nodrošinātu korektu aeronavigācijas informāciju kartes *JOG AIR* versijā, uz projekta laiku VZD Kartogrāfijas pārvaldē darbā par aeronavigācijas inženieri tika pieņemts pieredzējušais NBS Gaisa spēku helikopteru pilots un lidojumu drošības un apmācības speciālists Vairis Elksnis. Viņa profesionālā pieredze noderēja ne tikai Kopējo operāciju kartes gaisa versijas, bet vēlāk arī citu aeronavigācijas karšu veidošanā atbilstoši *NATO* un aeronavigācijas standartu prasībām.

Kopējo operāciju kartes pirmo izdevumu visai Latvijas teritorijai VZD Kartogrāfijas pārvalde izstrādāja laika posmā no 2000. gada līdz 2005. gadam. Arī šī karte un tās elektroniskā datubāze bija pirmais tik vērienīgais un nozīmīgais panākums kartogrāfijas jomā pēc Latvijas neatkarības atgūšanas, kas nodrošināja sadarbības un integrācijas iespējas gan NBS, gan tiem kopīgi ar *NATO* spēkiem.

Saskaņā ar OP17 nostādnēm nākamais solis militārās kartogrāfijas attīstībā bija pilsētu militāro karšu gatavošanas uzsākšana, tāpēc 2002. gadā sākās Rīgas pilsētas militārās kartes un datubāzes (*City Graphic*) izveide. Šāda veida kartes un datubāzes ir *NATO* standartizēta speciālā ģeoinformācija, kas paredzēta izmantošanai kauju darbībām pilsētu teritorijās, dažādu krīzes situāciju likvidēšanai, tranzīta un iedzīvotāju evakuācijas plānošanai. Pilsētu militārās kartes gatavo mērogos no 1:10 000 līdz 1:25 000. Projektā tika izveidotas kartes ne tikai Rīgai, bet arī citām lielākajam Latvijas pilsētām. Darbs pie šīm kartēm turpinājās līdz 2008. gadam (tolaik jau Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras Kartogrāfijas departamentā).




**62. attēls.** Kopējo operāciju karte (*JOG AIR* versija)




**63. attēls.** Kopējo operāciju kartes pirmā izdevuma lapu dalījuma kartoshēma

1999. gada 23.–25. aprīlī *NATO* galotņu sanāksmē Vašingtonā Latvijai un vēl astoņām kandidātvalstīm piedāvāja izstrādāt rīcības plānu, kas atspoguļotu sagatavošanās procesu un pasākumus dalībai organizācijā. Tā nav iedomājama bez *NATO* standartiem atbilstošu karšu un ģeoinformācijas izmantošanas. To apzinājās arī VZD, tāpēc *NATO* standartu izpēte un ieviešana bija augsta prioritāte. Katra militārās kartogrāfijas un ģeoinformācijas produkta tehniskajā dokumentācijā un ražošanas procesā tika iekļautas dažādu *NATO* standartu prasības. Darbs ar tiem noritēja, VZD Kartogrāfijas pārvaldei sadarbojoties ar NBS Apvienotā štāba (AŠ) Ģeoinformācijas dienestu. Atbalstu standartizācijas jomā VZD militārās kartogrāfijas projektos sniedza arī ārvalstu ģeoinformācijas speciālisti. Īpaša pateicība jāizsaka Čehijas Republikas Militārās ģeogrāfijas un hidrometeoroloģijas dienestam. Dienesta rīkotās konferences, prezentācijas un konsultācijas deva labu atbalstu *NATO* standartu izpratnei un ieviešanai Latvijā.

Darbs ar *NATO* standartu dokumentāciju Latvijā aizsākās jau nedaudz agrāk, 1998. gadā, kad VZD notika militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma ražošanas sagatavošana. Vēlāk *NATO* standartus piemēroja arī Kopējo operāciju kartes mērogā 1:250 000 un pilsētu militāro karšu sagatavošanas plānošanā un radīšanā. Tomēr tajā laikā *NATO* standartu izpēte un ieviešana vairāk bija vērsta uz konkrētā produkta atbilstību šīm prasībām. Kompleksa pieeja *NATO* standartu ieviešanā visos militārās ģeoinformācijas produktos faktiski sākās 2003. gadā. Lielu ieguldījumu *NATO* standartu izpētē, ieviešanā un tehniskās dokumentācijas izstrādāšanā tolaik deva VZD Kartogrāfijas pārvaldes darbinieki Nataļja Sokolovska, Vilnis Zvaigzne, Aigars Vārpiņš, Valdis Bērziņš un Andris Zelmanis.

Īpaši jāizceļ bijušā militārā topogrāfa un ģeodēzista, Nacionālās aizsardzības akadēmijas pasniedzēja V. Zvaigznes ieguldījums militārās kartogrāfijas atdzimšanā. No viņa iekļaušanās VZD Kartogrāfijas pārvaldes darbā 2002. gadā līdz pat 2009. gadam V. Zvaigzne strādāja pie *NATO* standartu prasību izpētes un specifikāciju radīšanas daudziem militārās kartogrāfijas produktiem: Kopējo operāciju kartei mērogā 1:250 000, militārajām topogrāfiskajām kartēm mērogos 1:25 000, 1:50 000 un 1:100 000, kā arī pilsētu militārajiem plāniem mērogā 1:25 000.

Šo darbu rezultātā 2003.–2004. gadā militārās kartogrāfijas produktu sagatavošanai izmantoja jau gandrīz 50 *NATO* standartus: ģeodēziskajiem datiem lietoja 5 standartus, aerofotografēšanai, satelītainu apstrādei, ortofoto izgatavošanai, digitālā augstuma modeļa datiem bija paredzēti 4 standarti, kartogrāfisko darbu veikšanai – 34 standarti, karšu nodrošinājumam ar vietvārdiem – 1 standarts, kartogrāfisko materiālu uzglabāšanai, apmaiņai un apgādei – 5 standarti.

*NATO* standartu izpēte un ieviešana bija ļoti dinamisks process, jo regulāri tika izdotas to jaunas redakcijas, parādījās arī pilnīgi jauni standarti un mainījās tajos noteiktās prasības. Līdz ar to darbs ar standartiem noritēja nepārtraukti visā turpmākajā militārās kartogrāfijas un ģeoinformācijas ražošanas laikā gan VZD, gan vēlāk arī Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūrā (LĢIA).


NATO UNCLASSIFIED

STANAG No. 3675
(Edition 2)

NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION
(NATO)

MILITARY AGENCY FOR STANDARDIZATION
(MAS)

STANDARDIZATION AGREEMENT
(STANAG)

SUBJECT: SYMBOLS ON LAND MAPS, AERONAUTICAL AND SPECIAL NAVAL CHARTS

Promulgated on 15 June 2000

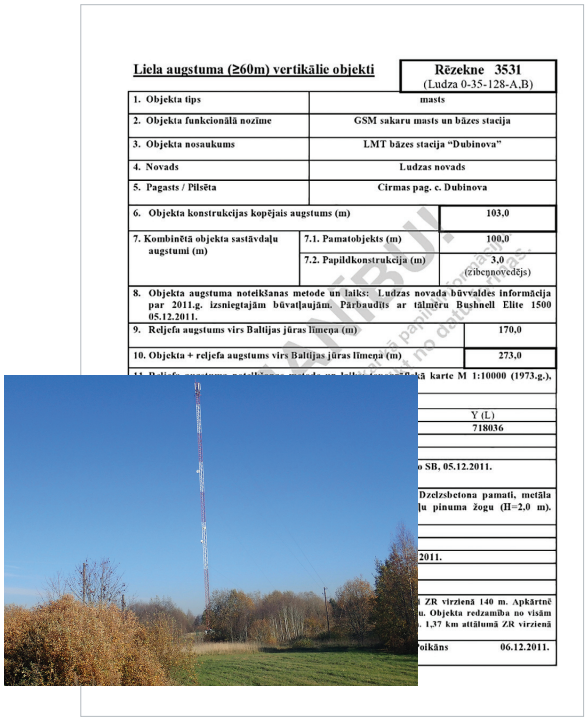
GRØNHEIM
Major General, NOAF
Chairman, MAS

STANAGCOVE

NATO UNCLASSIFIED

**64. attēls.** *NATO STANAG* vāks

2003. gadā VZD Kartogrāfijas pārvaldē tika uzsākts vēl viens projekts – Svarīgo objektu datubāzes izveide un uzturēšana, kuras nozīme ar laiku tikai pieauga. Doma par šādas datubāzes izveidi radās Kopējo operāciju kartes izstrādes gaitā. Pārliecība par šīs idejas nozīmību nostiprinājās Čehijas Republikas Militārās ģeogrāfijas un hidrometeoroloģijas dienesta rīkotajā konferencē. Tur tika prezentēta speciāla datubāze, kurā uzkrāj informāciju par militārajās kartēs īpaši svarīgiem objektiem. VZD vadība uzdeva līdzīgu datubāzi veidot arī Latvijā, tāpēc Kartogrāfijas pārvaldes direktora vietnieka un Militārās kartēšanas projekta vadītāja A. Zelmaņa vadībā tika izstrādāta Svarīgo objektu datubāzes koncepcija. Tajā tikai noteiktas svarīgo objektu grupas un nepieciešamie raksturlielumi. Katram objektam bija paredzēts veidot pasi, kurā kopā ar raksturlielumiem tiktu iekļauta arī objekta fotogrāfija un atrašanās vietas karte. Sākotnēji Svarīgo objektu datubāzē apkopoja tikai augstus vertikālos objektus jeb gaisa kuģu lidojumiem potenciāli bīstamus šķēršļus, tad arī tiltus. Pakāpeniski datubāzei tika pievienotas jaunas objektu grupas: brasli, pārceltuves, aizsprosti, ūdensapgādes objekti, avoti, degvielas, gāzes un ķīmisko produktu krātuves, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, izglītības un ārstniecības iestādes. Svarīgo objektu datubāzes izveidē iesaistījās VZD reģionālo nodaļu speciālisti, kuri vāca un pārbaudīja informāciju par objektiem un to raksturlielumiem arī apvidū. Svarīgo objektu datubāzē sākotnēji bija ziņas par dažiem simtiem objektu, bet tā gadu no gada tika papildināta un pilnveidota. 2019. gada sākumā datubāzē jau bija informācija par vairāk nekā 17 500 objektiem (apkopotiem 12 grupās) visā Latvijas teritorijā.



**Liela augstuma (≥60m) vertikālie objekti** — **Rēzekne 3531** (Ludza 0-35-128-A,B)

| | |
|---|---|
| 1. Objekta tips | masts |
| 2. Objekta funkcionālā nozīme | GSM sakaru masts un bāzes stacija |
| 3. Objekta nosaukums | LMT bāzes stacija "Dubinova" |
| 4. Novads | Ludzas novads |
| 5. Pagasts / Pilsēta | Cirmas pag. c. Dubinova |
| 6. Objekta konstrukcijas kopējais augstums (m) | 103,0 |
| 7. Kombinētā objekta sastāvdaļu augstumi (m) — 7.1. Pamatobjekts (m) | 100,0 |
| 7. Kombinētā objekta sastāvdaļu augstumi (m) — 7.2. Papildkonstrukcija (m) | 3,0 (zibeņnovedējs) |
| 8. Objekta augstuma noteikšanas metode un laiks: Ludzas novada būvvaldes informācija par 2011.g. izsniegtajām būvatļaujām. Pārbaudīts ar tālmēru Bushnell Elite 1500 05.12.2011. | |
| 9. Reljefa augstums virs Baltijas jūras līmeņa (m) | 170,0 |
| 10. Objekta + reljefa augstums virs Baltijas jūras līmeņa (m) | 273,0 |

…ā karte M 1:10000 (1973.g.),

Y (L)
718036

…o SB, 05.12.2011.

…Dzelzsbetona pamati, metāla …u pinuma žogu (H=2,0 m).

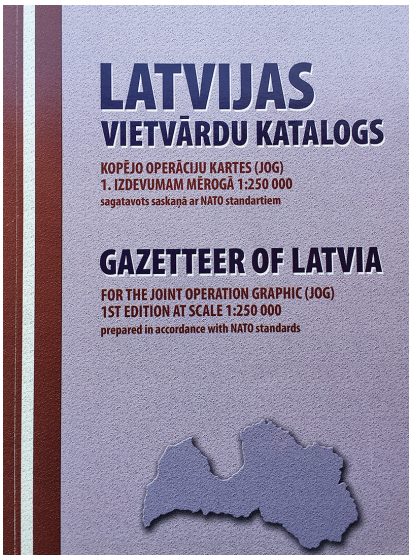
…2011.

…ā ZR virzienā 140 m. Apkārtnē …u. Objekta redzamība no visām …. 1,37 km attālumā ZR virzienā

…oikāns 06.12.2011.

**65. attēls.** Svarīgo objektu datubāzes objekta – lidojumu drošībai potenciāli bīstama objekta pase

Atbilstoši OP17 plānam 2004. gadā tika uzsākti vēl divi projekti, kuri attiecās uz vietvārdiem, – *NATO* standartiem atbilstošu Latvijas vietvārdu katalogu (vietvārdnīcu jeb gazetīru) veidošana kartēm mērogā 1:1 000 000 un 1:250 000.




**66. attēls.** Saskaņā ar *NATO* standartiem sastādītie Latvijas vietvārdu katalogs kartēm mērogā 1:250 000

Tos gatavoja VZD Kartogrāfijas pārvaldes Toponīmikas laboratorija Vitas Strautnieces vadībā. Katalogos iekļāva informāciju no VZD sagatavotajām kartēm un jaunradītās Vietvārdu datubāzes. Katalogu saturu veidoja tabulas ar visiem attiecīgā mēroga kartē sastopamajiem vietvārdiem, norādot objekta veidu, koordinātas un kartes lapas numuru. Ievaddaļā bija vispārīga informācija par Latvijas Republiku: galvenie statistikas dati, dabas apstākļu un saimniecības apraksts, ziņas par latviešu valodas rakstību un izrunu u. c. Katalogi tika pavairoti tipogrāfiski un iesniegti NBS. 2005. gadā izdeva Latvijas vietvārdu katalogu kartēm mērogā 1:1 000 000, 2007. gadā – kartēm mērogā 1:250 000.

2009. gadā pabeidza un tipogrāfiski iespieda vietvārdu kataloga pirmo sējumu arī militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 otrajam izdevumam. Kataloga pirmais sējums ietvēra informāciju par teritoriju no Latvijas galējiem rietumiem līdz 24° A meridiānam. Bija sagatavoti dati arī par lielu daļu no pārējās Latvijas teritorijas, taču finanšu krīzes dēļ katalogs tā arī netika pabeigts.

Kad 2005. gadā tika pabeigts Kopējo operāciju kartes mērogā 1:250 000 pirmais izdevums un tuvojās noslēgumam militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma sagatavošana, tad tika uzsākts vēl viens projekts, ko noteica *NATO* standarti, – speciālu standartizētu vektordatu sagatavošana divām galvenajām *NATO* pamatkartēm. Šī projekta ietvaros tika izveidoti *VMap 1* (*Vector Map Level 1*) dati, kas bija paredzēti mērogam 1:250 000, un *VMap 2* (*Vector Map Level 2*) dati mērogam 1:50 000. Veicot darbus, tika izstrādāta tehnoloģija abu mērogu esošo datu pārveidei un veikta pašu datu transformācija atbilstoši standartu prasībām. Lielu ieguldījumu šī projekta realizācijā, kas tika pabeigts 2009. gadā, nodrošināja VZD Kartogrāfijas pārvaldes darbinieki Aigars Vārpiņš un Edijs Bogdāns.

Lai arī 2004. gadā VZD Kartogrāfijas pārvaldē vēl pilnā sparā noritēja darbs pie militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma, vienlaikus tika uzsākti kartes otrā izdevuma sagatavošanas darbi. Tas bija nepieciešams, jo kopš kartes pirmā izdevuma veidošanas sākuma jau bija pagājuši 6 gadi un,

lai nodrošinātu atbilstību *NATO* standartiem, bija vajadzīga tās atjaunošana. 2004. gadā tika sagatavota kartes jaunā izdevuma tehniskā dokumentācija (specifikācija, apzīmējumi, tehnoloģisko procesu apraksti u. c.) un izstrādāta uzlabota kartes datubāze. Jau 2005. gadā tika sastādītas un tipogrāfiski iespiestas otrā izdevuma kartes pirmās lapas – "Skrunda" un "Baldone". Gandrīz visas atjaunotās lapas vispirms tika sagatavotas Kurzemei, jo tās kartes bija visvairāk novecojušas, turklāt bija pieejamas jaunākās ortofotokartes. Militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 otrā izdevuma sastādīšana visai Latvijas teritorijai noslēdzās 2012. gadā.

Šajā periodā vienlaikus ar iepriekš minētajiem darbiem tika izstrādāti vēl citi eksperimentālie militārie kartogrāfiskie produkti. 2002. gadā pēc vienkāršotas tehnoloģijas, pamatā izmantojot topogrāfisko karti mērogā 1:50 000, izgatavoja militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:25 000 pirmo eksperimentālo lapu "Dobele". 2003. un 2004. gadā sastādīja vēl vairākas šī mēroga kartes lapas, turklāt arī civilajām vajadzībām. Teorētiski šādam produktam par pamatu vispareizāk būtu izmantot topogrāfisko karti mērogā 1:10 000, taču tās dati vēl nebija piemēroti, lai ar ģeneralizācijas metodi iegūtu datus mērogā 1:25 000. Pilna apjoma militāro topogrāfisko karšu mērogā 1:25 000 veidošana sākās 2005. gada beigās, un kā pilnvērtīgs produkts tā tika pabeigta un iespiesta jau Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūrā.

## 13.5. Pārmaiņas Rīgā, Ojāra Vācieša ielā 43

Nozīmīgs solis karšu ražošanas izaugsmē ir saistīts ar kartogrāfiskās poligrāfijas bāzes attīstību un modernizāciju. Pēc neatkarības atjaunošanas Latvijas valsts rīcībā nonāca ļoti spēcīga kartogrāfiskās poligrāfijas bāze – bijusī PSRS MP GĢKP 5. kartogrāfijas fabrika (no 1988. gada "Latvgeokarta"). To pārņemot, izveidoja valsts ražošanas apvienību "Latvijas karte", ko 1991. gada 19. septembrī pārveidoja par patstāvīgu uzņēmumu (likvidēja 1999. gada 10. decembrī, iekļaujot VZD). Tolaik tas bija vienīgais uzņēmums Baltijā, kas spēja veikt pilna cikla kartogrāfisko ražošanu un iespiest kartes ļoti lielā skaitā. Noslogot tā jaudu kaut vai 50 % apjomā ar Latvijas valsts pasūtījumiem nebija iespējams, bet karšu iespiešanas darbu bija vēl mazāk. Ģeodēzijas un kartogrāfijas departaments centās nodrošināt pasūtījumus "Latvijas kartei" gan laikā, kad tā bija AiM pakļautībā, gan arī pēc nonākšanas VZD sastāvā. Lai uzturētu šo ražotni, tai tika ļauts iesaistīties poligrāfijas pakalpojumu tirgū, tāpēc starp pasūtītājiem bija arī privātie karšu izstrādātāji, to skaitā "Karšu izdevniecība Jāņa sēta" un līdzīgi kaimiņvalstu uzņēmumi. Tomēr darbošanās brīvā tirgus konkurences apstākļos neveicināja uzņēmuma stabilitāti un

attīstību. Pirmkārt, tā jaudas bija par lielu pat visam Baltijas reģionam. Otrkārt, ražošanas iekārtas bija novecojušas, daļai bija nepieciešama nomaiņa pret jaunākām vai nopietns remonts, bet uzņēmuma ieņēmumi nespēja nodrošināt nepieciešamo finansējumu tehnikas modernizēšanai. Lai izdzīvotu, uzņēmums bija spiests samazināt personālu un pārtraukt ekspluatēt daļu no iekārtām. 1993. gadā, kad sākās Satelītkartes projekts, "Latvijas kartes" kartogrāfus iekļāva jaunās NMC Kartogrāfijas daļas sastāvā un pārcēla darbā uz VZD centrālo ēku. Tādējādi tika samazināti "Latvijas kartes" izdevumi, taču vienlaikus tās statuss pazemināts līdz teju ierindas poligrāfijas uzņēmumam, ko vēlāk varētu nodot privatizācijai. Tolaik šādu risinājumu uzstājīgi atbalstīja arī poligrāfijas nozarē strādājošie uzņēmēji.

Pirmā lielākā iekārta, ko VZD iegādājās, lai poligrāfijas iespējas atbilstu digitālajam laikmetam, bija 1996. gadā nopirktais lielformāta filmu ploteris ar aprīkojumu krāsu dalīšanai. Šo tehniku, lai gan tā pēc būtības bija vairāk poligrāfijas iekārta, uzstādīja VZD centrālajā ēkā un apkalpojošo personālu iekļāva NMC Kartogrāfijas daļas sastāvā. Šādu rīcību noteica fakts, ka tolaik dienests nedrīkstēja investēt līdzekļus patstāvīgā – lai arī valstij piederošā – ražošanas uzņēmumā. Ploteris radīja jaunas ražošanas iespējas – poligrāfisko darbu veikšanai nepieciešamos iespiedoriģinālus varēja veidot no datorizēti sagatavotām karšu drukas datnēm. Iepriekš šāda veida darbus nācās pasūtīt ārvalstīs vai arī pie privātuzņēmējiem.

Latvijas valsts kartogrāfiskās poligrāfijas bāzes būtiski uzlabojumi sākās pēc VZD piešķirtā finansējuma saņemšanas projekta OP17 īstenošanai. Projektā ievērojami ieguldījumi bija paredzēti arī kartogrāfijai nepieciešamās poligrāfijas bāzes attīstībai.

Lai valsts investīcijas varētu ieguldīt uzņēmumā "Latvijas karte", VZD vadība tās pārraudzībā esošo valsts uzņēmumu likvidēja un 1999. gada 10. decembrī pēc reorganizācijas to pārņēma, iekļaujot savā struktūrā kā Poligrāfijas daļu "Latvijas karte". Jau 2000. gadā VZD Poligrāfijas daļa "Latvijas karte" par investīciju projekta līdzekļiem saņēma jaunu, modernāku filmu ploteri ar visu nepieciešamo aprīkojumu. Tas ievērojami (līdz 8 reizēm) paātrināja karšu iespiedoriģinālu sagatavošanu, vienlaikus būtiski samazinot darbinieku saskari ar fotoķīmiju.

2001. un 2002. gadā Poligrāfijas daļa "Latvijas karte" saņēma nākamo jauno tehniku – modernas lielformāta poligrāfijas fotokopēšanas iekārtas un ofseta iespiedformu izgatavošanas aprīkojumu, ieskaitot lielformāta iespiedformu eksponēšanas automātu. Rezultātā strauji palielinājās poligrāfisko darbu efektivitāte un kvalitāte, turklāt varēja likvidēt veco fotoķīmijas un fotoplašu sagatavošanas cehu, kur strādājošajiem bija kaitīgi darba apstākļi.

2003. gadā tika iegādāts nākamais nozīmīgais aprīkojums. Tipogrāfijas "Latvijas karte" vajadzībām nopirka modernu B1 formāta četru sekciju ofseta drukas iespiedmašīnu *Heidelberg Speedmaster* ar digitālās vadības moduli. Jaunā iekārta aizstāja 20. gadsimta 80. gados izgatavoto iespiedmašīnu, kas bija morāli un fiziski novecojusi. Jaunās iekārtas uzstādīšanai tika kapitāli izremontēts karšu iespiešanas cehs, ielejot jaunu betona grīdu un izveidojot automatizētu klimata kontroles sistēmu.

Arī vēlāk, līdz iekļaušanai LĢIA sastāvā 2006. gadā, turpinājās tipogrāfijas "Latvijas karte" sistemātiska modernizācija, vienlaikus demontējot novecojušo un nolietoto aprīkojumu.

Pēc "Latvijas kartes" iekļaušanas VZD centrālajā aparātā dienesta vadība reizē ar modernizēšanu risināja jautājumu par vecā tipogrāfijas ēku kompleksa Ojāra Vācieša ielā 43 turpmāko likteni, ņemot vērā faktu, ka visas vēsturiskās telpas poligrāfijas vajadzībām vairs nebija vajadzīgas. Tika atrasts loģisks risinājums – pārcelt uz "Latvijas kartes" telpām Rīgā, Ojāra Vācieša ielā 43 dienesta centrālā aparāta kartogrāfijas un ģeodēzijas struktūrvienības. To pārcelšana uz ēkām Ojāra Vācieša ielā 43 notika pakāpeniski, vispirms veicot telpu remontu un sagatavošanu darbam. VZD centrālā aparāta pirmā struktūrvienība, kas 2001. gadā tika pārvietota uz jaunajām telpām, bija VZD Ģeodēzijas pārvalde. 2002. gadā uz Ojāra Vācieša ielu 43 pārcēla VZD Kartogrāfijas pārvaldi un Toponīmikas laboratoriju, tad Kartogrāfisko materiālu aprites fondu un Kartogrāfijas daļu, bet kā pēdējo – pārvaldes vadību. Atbrīvojot poligrāfijas cehu mašīntelpu zāles no vecā, vairs nelietotā aprīkojuma un tās kapitāli izremontējot, 2004. gadā tika sagatavotas telpas arī Lielmēroga kartēšanas pārvaldei. Telpu remontdarbos un aprīkojuma iegādē dienests 1999.–2005. gadā ieguldīja ievērojamus budžeta līdzekļus. Rezultātā visas galvenās VZD ģeoinformācijas ražošanas struktūrvienības un personāls bija izvietots vienā ēku kompleksā Ojāra Vācieša ielā 43, veidojot vienotu pilna ģeoinformācijas ražošanas cikla struktūru.

## 13.6. Izmaiņas militārās ģeoinformācijas nodrošinājumā NBS

Jau pavisam drīz pēc Latvijas neatkarības atgūšanas sākās valsts aizsardzības sistēmas veidošana un sadarbība ar *NATO*, lai sasniegtu stratēģisko mērķi – Latvijas dalību šajā organizācijā.

1994. gadā Latvija pievienojās tajā pašā gadā izveidotajai programmai "Partnerattiecības mieram" (*Partnership for Peace*), kas sniedza iespēju saņemt *NATO* civilo un militāro speciālistu konsultācijas, kā arī palīdzību un praktisku atbalstu aizsardzības sistēmas attīstībai. 1999. gada 23.–25. aprīlī *NATO* galotņu sanāksmē Vašingtonā (ASV) Latvijai un pārējām astoņām kandidātvalstīm tika

piedāvāts izstrādāt Rīcības plānu dalībai *NATO* (*Membership Action Plan* jeb *MAP*), kas atspoguļotu sagatavošanās procesu un pasākumus dalībai organizācijā, kā arī ļautu *MAP* valstīm saņemt papildu konsultācijas, palīdzību un atbalstu no *NATO* dalībvalstīm.[198]

Latvijas dalība *NATO* nebija iespējama bez sakārtotas militārās ģeoinformācijas jomas. Viens no pirmajiem nozīmīgākajiem notikumiem, kas deva virzību Latvijas integrācijai *NATO* militārās ģeoinformācijas jomā, bija 2000. gada jūnijā *NATO* mītnē Briselē rīkotā sanāksme *NATO and Partnership For Peace Geographic Conference*. Pēc tās Latvijas starptautiskā sadarbība sāka paplašināties arī ģeoinformācijas jomā. AiM, NBS un VZD pārstāvji arvien biežāk sāka piedalīties dažādās ģeoinformācijas jomas konferencēs un tehniskās darba grupās – gan civilās, gan militārās.

Lai nodrošinātu Latvijas integrāciju *NATO* ģeoinformācijas jomā, visiem iesaistītajiem – AiM, NBS štāba Ģeoinformācijas dienestam un VZD – bija jāpaveic liels darbs: jānodrošina ģeoinformācijas produktu ražošana vajadzīgajā apjomā, jāapgūst un jāievieš visi nepieciešamie *NATO* standarti, jāsakārto informācijas aprite.

Uzdevumu izpildi atviegloja OP17 finansējums, ko saņēma gan NBS, gan VZD. Sākot ar 2000. gadu, notika izmaiņas OP17 finansēšanā un darbu uzraudzībā – šo jomu nodeva AiM pārziņā. Tā kā VZD atradās Tieslietu ministrijas pārraudzībā, starp AiM un VZD tika noslēgts līgums par OP17 investīciju līdzekļu piešķiršanu un apguvi. Līguma izpildes koordinācija un uzraudzība no AiM puses sākotnēji tika deleģēta NBS Ģeoinformācijas dienestam, bet no VZD puses – Kartogrāfijas pārvaldei. Šāda līguma ieguvums bija arī tas, ka VZD turpmāk katru gadu saņēma saskaņotu ģeoinformācijas produktu un pakalpojumu pasūtījumu, kuru formēja NBS. Gadam noslēdzoties, VZD sniedza AiM atskaiti par atbilstoši noslēgtajam līgumam un saskaņotajam darbu un pasākumu gada plānam paveiktajiem darbiem un pasākumiem. Izvērtējot AiM un VZD līguma izpildes rezultātus un gatavojot nākamā, 2001. gada, plānu, AiM secināja, ka efektīvāk būtu, ja šī līguma izpildi kontrolētu pati ministrija. Šim nolūkam AiM tika izveidots speciālista-padomnieka amats, iesākumā tas bija ministrijas valsts sekretāra tiešā pakļautībā. Padomnieka amata pienākumos iekļāva VZD un AiM līguma izpildes koordināciju un uzraudzību, taču pats svarīgākais padomnieka uzdevums bija attīstīt un koordinēt starptautisko sadarbību un *NATO* integrācijas jautājumus militārās ģeoinformācijas jomā. AiM un VZD sarunu rezultātā 2001. gada sākumā šajā amatā tika pārcelta VZD Kartogrāfijas pārvaldes speciāliste Dina Giluce.

[198] Latvija un *NATO*, Aizsardzības ministrijas mājaslapa, [skatīts 2019. gada 26. jūlijā], pieejams: *www.mod.gov.lv/lv/nato/latvija-un-nato*

2001. gadā AiM sākās aktīvs darbs, lai sakārtotu starpvalstu sadarbības un pieredzes apmaiņas aktivitātes ģeoinformācijas nozarē, to skaitā nodrošinātu kartogrāfisko materiālu un citas ģeoinformācijas apmaiņu ar citām *NATO* dalībvalstīm. Lai to nodrošinātu, tika gatavotas savstarpējas vienošanās starp Latvijas AiM un citu *NATO* dalībvalstu, piemēram, Lielbritānijas, Vācijas, Čehijas, Ungārijas, aizsardzības ministrijām par sadarbību ģeoinformācijas jomā. Galvenais atbildīgais bija toreizējais AiM Starptautisko sakaru departaments, kas veidoja sadarbības stratēģijas un plānus gan ar *NATO* kopumā, gan ar katru no dalībvalstīm individuāli. *NATO* integrācijas plānos minēto aktivitāšu koordinācija ģeoinformācijas jomā tika uzticēta jaunajai AiM padomniecei ģeoinformācijas jautājumos D. Gilucei.

NBS štāba ģeoinformācijas struktūrvienība 2000. gadā no dienesta kļuva par pārvaldi. 2000. gada 19. maijā darbu pārvaldē uzsāka civilais darbinieks Arnis Bērziņš, kuram bija vērā ņemama pieredze dažādu tematisko karšu sagatavošanā, līdz ar to nedaudz pieauga pārvaldes kapacitāte.

2001. gada beigās AiM un NBS vadība veica štāba Ģeoinformācijas pārvaldes darba rezultātu izvērtēšanu. Tika secināts, ka OP17 finansējums bija uzlabojis pārvaldes tehniskās iespējas, taču NBS ģeoinformācijas nodrošinājuma sistēma joprojām nefunkcionēja pienācīgi. Ne visai veiksmīgi bija notikusi arī OP17 līdzekļu apguves uzraudzība un koordinācija. Rezultātā pēc AiM rekomendācijas 2001. gada decembrī no dienesta NBS tiek atvaļināts ZS kapteinis Valērijs Kiseļevs un par jauno Ģeoinformācijas pārvaldes priekšnieku tiek iecelts kapteinis Jānis Dreimanis. Kapteinim J. Dreimanim bija vērā ņemama pieredze ģeoinformācijas jomā, jo no 1994. līdz 1998. gadam viņš bija dienējis Latvijas Nacionālajā aizsardzības akadēmijā kā topogrāfijas pasniedzējs.

Jaunais Ģeoinformācijas pārvaldes priekšnieks secināja, ka ar esošo personālu nepietiek, lai pārvalde varētu pilnvērtīgi darboties un izpildīt tai uzticētos uzdevumus. Šajā laikā pārvaldē bez priekšnieka bija tikai pieci darbinieki, no kuriem divi atradās ilgstošā prombūtnē. Kapteinis J. Dreimanis sāka rīkoties, lai uzlabotu situāciju. Pavisam drīz no ZS štāba uz pārvaldi tika pārcelts ZS virsleitnants Andris Kivlenieks, kuram bija liela pieredze ģeoinformācijas sagatavošanā. 2002. gada rudenī pārvaldē darbu uzsāka jauns, perspektīvs militārās ģeoinformācijas speciālists leitnants Juris Feldmanis, kurš bija ieguvis ģeogrāfa izglītību Latvijas Universitātē un vienu gadu mācījies Nacionālajā aizsardzības akadēmijā par kājnieku vada komandieri. Lai celtu kvalifikāciju un pilnveidotu savas zināšanas, leitnants J. Feldmanis 2003. gadā devās uz Čehiju, Brno Militāro akadēmiju, kur 2005. gadā ieguva maģistra grādu. 2003. gadā pārvaldē sāka strādāt virsleitnants Gatis Blumbergs, kurš bija mācījies Francijā, Tulūzas Pola Sabatjē universitātē un ieguvis maģistra grādu tālizpētē. Lai papildinātu

pieredzi ģeoinformācijas jomā un izpratni par militāro kartēšanu, 2004. gadā G. Blumbergu un vēl divus virsniekus no citām NBS struktūrvienībām nosūtīja praksē uz VZD Kartogrāfijas pārvaldi. Prakses laikā jaunie virsnieki piedalījās militāro karšu sagatavošanā, tādējādi NBS rindās palielinot izpratni par militāro karšu sagatavošanu. Savukārt kapteinis J. Dreimanis 2002. un 2003. gadā devās uz Lielbritāniju, lai papildinātu savas zināšanas militārajā ģeoinformācijā.

Lai nodrošinātu Latvijas integrāciju *NATO*, 2003. gadā notika NBS struktūras pārskatīšana. Ņemot vērā to, ka militāro operāciju sekmīgai veikšanai liela nozīme ir ne tikai ģeoinformācijai, bet arī meteoroloģiskajai informācijai, *NATO* dalībvalstu štābos ir pieņemts šīs informācijas apgādes struktūras apvienot. Tāpēc Ģeoinformācijas pārvaldei tika piesaistīta NBS meteoroloģiskās informācijas apgādes struktūrvienība, kuru pārstāvēja kapteinis Nikolajs Smolovins. Pēc 2004. gadā veiktās NBS štāba reorganizācijas tika izveidota Ģeometeoinformācijas pārvalde, kuras uzdevums bija NBS struktūrvienību nodrošināšana gan ar kartogrāfisko un ģeotelpisko informāciju, gan ar meteoroloģisko novērojumu datiem.

Diemžēl pārvaldi būtiski paplašināt neizdevās, taču šajā laikā auga darbinieku profesionālā kvalifikācija un pieredze ģeoinformācijas jomā. Pieredze tika gūta, gatavojot militārās ģeoinformācijas produktus no pieejamajiem datiem, kā arī apmeklējot dažādus apmācību kursus un starptautiskus ar ģeoinformāciju saistītus seminārus, to skaita arī *NATO* ģeotelpiskās informācijas konferences. Lai celtu pārvaldes veiktspēju ģeoinformācijas jomā, radās ideja izveidot nelielu topogrāfisko vienību, kas piedalītos militāro karšu sagatavošanā, taču šo domu NBS vadība neatbalstīja.

Lai kļūtu par *NATO* dalībvalsti, īpaša nozīme bija organizācijas ģeoinformācijas standartu apguvei un ieviešanai. Šis darbs, sadarbojoties ar VZD Kartogrāfijas pārvaldi, notika jau kopš 20. gadsimta 90. gadu beigām. Lai savlaicīgi iegūtu informāciju par attīstības procesiem standartizācijas nozarē, kā arī varētu ietekmēt to virzību, Ģeometeoinformācijas pārvalde, iesaistoties AiM, iniciēja Latvijas dalību starptautiskajā Digitālās ģeogrāfiskās informācijas darba grupā (*DGIWG*)[199]. Darba grupa nodarbojās ar dažādu ģeotelpiskās informācijas standartu izstrādi, tajā piedalījās standartizācijas eksperti no vairāk nekā 20 valstīm. 2003. gadā Latvijai *DGIWG* tika piešķirts novērotāja statuss, kas ļāva piekļūt standartu projektiem un piedalīties darba grupas sanāksmēs. Cik vien tas bija iespējams, uz *DGIWG* pasākumiem sāka doties gan AiM, gan NBS, gan VZD Kartogrāfijas pārvaldes pārstāvji. Šī darbība *DGIWG* vēlāk radīja priekšnosacījumus vienotā objektu klasifikatora un kodējuma izveidošanai un ieviešanai

[199] *Digital Geographic Information Working Group (DGIWG)*, no 2008. gada Militārās ģeotelpiskās informācijas darba grupa (*Defence Geospatial Information Working Group*), tīmekļa vietne *www.dgiwg.org*

militāro topogrāfisko karšu sagatavošanai. Diemžēl ierobežoto resursu dēļ Latvija šajā darba grupā joprojām ir novērotāja statusā.

Tolaik aktivizējās sadarbība ar ģeoinformācijas nodrošinājuma struktūrām Igaunijas un Lietuvas bruņotajos spēkos, kā arī apmaiņa ar kartēm un ģeoinformāciju. Nozīmīga bija Baltijas valstu vienošanās par atbildības sadalīšanu topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 lapu sagatavošanā teritorijās valstu pierobežā, lai izvairītos no vienas un tās pašas nomenklatūras dažādu ražotāju karšu lietošanas *NATO* ietvaros, kā arī darbu dublēšanas.

NBS ģeoinformācijas struktūrai bija ļoti svarīga loma AiM sadarbības līgumu ar citu valstu aizsardzības ministrijām izpildes nodrošināšanā. Piemēram, AiM sadarbības līgumi par karšu apmaiņu ar NGA[200] un Lielbritānijas Militārās ģeogrāfijas centru (*Defence Geographic Centre*) deva iespēju nodrošināt NBS karavīrus, kuri devās ārvalstu misijās uz Irāku, Afganistānu u. c. valstīm, ar kartēm, kas izgatavotas ASV vai Lielbritānijā.

2006. gada 1. janvārī notika NBS štāba reorganizācija un to pārdēvēja par NBS Apvienoto štābu. Šajā laikā sākās arī štāba pārcelšana no Aizsardzības ministrijas ēkas Rīgā, Valdemāra ielā 10/12 uz jaunajām telpām Rīgā, Krustabaznīcas ielā 9. Uz jaunajām telpām tika pārcelta arī Ģeometeoinformācijas pārvalde, tādējādi radās priekšnoteikumi NBS ģeoinformācijas struktūras attīstībai pavisam citā līmenī.

[200] *National Geospatial-Intelligence Agency* (*NGA*), līdz 2003. gadam *National Imagery and Mapping Agency* (*NIMA*); 1996. gadā *NIMA* sastāvā tika iekļauta *Defense Mapping Agency* (*DMA*).

# 14.
# Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras izveide un darbības sākums

Jaunās tūkstošgades sākumā turpinājās centieni izveidot Latvijas valsts kartogrāfijas sistēmu, kura nodrošinātu gan civilās, gan militārās vajadzības un kuras neatņemama sastāvdaļa būtu NBS ģeoinformācijas nodrošinājuma sistēma. Atbilstoši militārās klasikas labākajiem paraugiem militārās ģeoinformācijas apgādes struktūrai būtu jāsastāv no diviem diezgan patstāvīgiem komponentiem – karaspēka apgādes un militāro produktu sagatavošanas. Karaspēka apgādei jābūt atbilstošu štābu sastāvā un tiešā pakļautībā. Tās uzdevums ir plānot, pamatot, organizēt un vadīt tiešu karaspēka apgādi ar kartogrāfiskajiem produktiem un citu ģeoinformāciju, kā arī savas kompetences apjomā veikt karavīru apmācību. Militāro produktu sagatavošanas dienestam ir jānodrošina militāras specifikācijas pamatprodukту un speciālu produktu ražošana un uzturēšana, kā arī jāveic ģeoinformācijas attīstības virzienu izpēte, jaunu produktu izstrāde un to ieviešana ražošanā.

Karaspēka apgādes komponenta prasībām atbilda NBS štāba Ģeoinformācijas pārvalde, kas jau darbojās, taču bija jāpapildina ar nepieciešamo tehniku un personālu. Savukārt militāro produktu sagatavošanas komponentam teorētiski varēja pieskaitīt VZD. Tomēr, lai gan VZD bija struktūrvienības, kuras nodarbojās ar militāro karšu sagatavošanu, tas tomēr nebija pilnvērtīgs NBS ģeoinformācijas apgādes dienests, kas nodrošinātu *NATO* integrācijas nosacījumus.

Šajā laikā VZD un AiM diskusiju rezultātā radās ideja par militāra ģeoinformācijas institūta veidošanu VZD paspārnē. Institūta vadību un atsevišķus ģeodēzijas, fotogrammetrijas un kartogrāfijas speciālistus varētu komplektēt no piekomandētām militārpersonām, kuras iekļautu atbilstošo VZD departamentu sastāvā. Tika sāktas iestrādes mobilizācijas uzdevuma definēšanai VZD militāras krīzes gadījumiem. 2002. gada sākumā jau bija sagatavota dokumentācija Ģeoinformācijas institūta izveidei, ko virzīja saskaņošanai starp ministrijām. Tomēr šis projekts neguva atbalstu, tāpēc to apturēja. Ģeoinformācijas institūta dibināšanas ideja citā veidolā atdzima nedaudz vēlāk, kad tika pieņemts lēmums atdalīt ģeodēzijas, fotogrammetrijas un kartogrāfijas struktūras no VZD un izveidot atsevišķu aģentūru AiM pārraudzībā.

Sākums VZD reorganizācijai iezīmējās jau pirms vairākiem gadiem un bija saistīts ar zemes reformas nobeigumu 1998. un 1999. gadā. VZD izveidošanas

galvenais pamatojums un vairākus gadus arī pamatuzdevums bija zemes reformas realizācija, tam tika pakārtota visa iestādes struktūra. Lai gan pēc zemes reformas pabeigšanas 1999. gadā dienestā notika iekšēja reorganizācija, skatot jautājumu par VZD turpmāko darbību, politiskajā līmenī bija priekšlikums par dienesta restrukturizēšanu. Savukārt VZD vadītājam Guntim Grūbem bija cits viedoklis par dienesta restrukturizēšanas mērķiem, tāpēc sāka saasināties attiecības starp G. Grūbi un nozares politikas veidotājiem. Rezultātā 2005. gada janvārī ar valdības lēmumu G. Grūbe tika nozīmēts citā amatā valsts pārvaldē. Par VZD ģenerāldirektora pagaidu pienākumu izpildītāju iecēla VZD ģenerāldirektora vietnieku Vitoldu Kvetkovski un izsludināja konkursu, lai izraudzītos jaunu ģenerāldirektoru.

2005. gada 15. martā VZD ģenerāldirektora amatā stājās Mārtiņš Lazdovskis, kurš līdz tam bija Lauku atbalsta dienesta direktora vietnieks. VZD uzraugošā Tieslietu ministrija sadarbībā ar AiM izstrādāja dienesta institucionālās attīstības koncepciju, ko Ministru kabinets apstiprināja 2005. gada 14. jūlijā. Kā VZD reorganizācijas pamatojums tika minētas trīs galvenās problēmas: pirmkārt, VZD kropļo konkurenci mērniecības jomā, jo šos pakalpojumus piedāvā arī privātais sektors; otrkārt, VZD statuss neatbilst Valsts pārvaldes iekārtas likumam; treškārt, VZD saņem ievērojamu AiM finansējumu kartogrāfijas un ģeodēzijas nozarē, arī civilajā kartogrāfijā.

Lai gan VZD institucionālās attīstības koncepcijā tika izskatīts variants par ģeodēzijas un kartogrāfijas atstāšanu VZD atbildībā, gala lēmumā bija noteikts, ka ģeodēzija, kartogrāfija un arī karšu tiražēšana ar nepieciešamajām iekārtām un personālu tiek nodota AiM padotībā esošai civilai valsts aģentūrai, kas jāatdala no VZD. Otra reorganizācijas lēmuma daļa noteica, ka mērniecības darbu izpildē iesaistītais personāls turpmāk nebūs VZD pakļautībā, bet uz tā bāzes jāveido atsevišķa valsts kapitālsabiedrība.[201]

Atskatoties uz VZD laikiem valsts kartogrāfijā, ir jāatzīst, ka G. Grūbe kā dienesta ģenerāldirektors ir devis nozīmīgu ieguldījumu arī Latvijas valsts ģeodēzijas, kartogrāfijas, fotogrammetrijas, ģeoinformācijas, toponīmikas sistēmu izveidē un attīstībā, to skaitā arī militārās kartogrāfijas jomā. Tieši VZD vadītāja personiska ietekme un ieinteresētība sekmēja nozīmīgu rezultātu sasniegšanu šajās nozarēs. To vajadzībām tika meklēts gan finansējums, gan piesaistīti un sagatavoti profesionāli speciālisti un struktūrvienību vadītāji. Lai gan VZD darbības sākumā galvenā prioritāte, kuras realizācijai piešķīra visvairāk līdzekļu, bija zemes reforma un ar to saistīto jomu – nekustamā īpašuma vērtēšanas un kadastra – attīstība, 1999. gada beigās pēc OP17 apstiprināšanas un dienesta

[201] Ministru kabineta 2005. gada 14. jūlija rīkojums Nr. 441 "Par Valsts zemes dienesta institucionālās attīstības koncepciju"

reorganizācijas situācija kartogrāfijā sāka būtiski uzlaboties. 2005. gadā VZD bija izveidotas un sasniegušas zināmu attīstības līmeni ģeodēzijas, kartogrāfijas un fotogrammetrijas struktūrvienības. Arī militārajā kartēšanā, to praktiski sākot no "nulles", tika sasniegti augsti rezultāti un sagatavoti dažādi produkti. Bija ne tikai saglabāta, bet arī attīstīta kartogrāfiskā poligrāfija. Tāpat notika darbs pie jaunām iestrādēm, piemēram, par militārās mobilizācijas spēju risinājuma attīstību, kosmisko satelītu monitoringa un datu ieguves centra izveidi.

2005. gada 18. oktobrī tika izdots Latvijas Republikas Ministru kabineta rīkojums Nr. 674 "Par Valsts zemes dienesta reorganizāciju", kurā tika noteikts, ka līdz 2006. gada 1. janvārim valsts ģeodēzijas, kartogrāfijas un valsts ģeogrāfiskās informācijas pamatdatu sagatavošanas, infrastruktūras veidošanas un uzturēšanas funkcijas kopā ar šajā jomā strādājošo amata vietām un personālu VZD jānodod civilai valsts aģentūrai, kas izveidojama Aizsardzības ministrijas padotībā.

2005. gada 20. decembrī tika apstiprināts jaunas valsts aģentūras – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA) – nolikums, kurā LĢIA tika noteiktas vairākas funkcijas: iegūt, apstrādāt un uzturēt ģeogrāfiskos pamatdatus civilām un militārām vajadzībām, veidot un attīstīt vienotu ģeogrāfisko pamatdatu informācijas sistēmu, atbilstoši kompetencei sadarboties ar sabiedrību, valsts un pašvaldību iestādēm, *NATO* dalībvalstīm, Eiropas Savienības institūcijām, kā arī kompetentām starptautiskajām organizācijām un sniegt tām ģeodēzisko, kartogrāfisko un ģeotelpisko informāciju.

Lai īstenotu noteiktās funkcijas, nolikums paredzēja, ka LĢIA

- ierīko un uztur valsts ģeodēzisko tīklu (arī Latvijas globālās pozicionēšanas bāzes staciju tīklu);
- uzmēra valsts robežu – nosaka valsts robežlīniju un valsts robežzīmju ģeodēziskās koordinātas un sastāda robežas demarkācijas kartes;
- veic valsts topogrāfisko kartēšanu, tajā skaitā
  - iegūst Zemes virsmas attēlus un tālizpētes informāciju;
  - izgatavo ortofotokartes;
  - izveido valsts teritorijas digitālo virsmas modeli;
  - sastāda aeronavigācijas kartes;
- veido un uztur vietvārdu datubāzi;
- iegūst, apstrādā un uztur valsts ģeogrāfiskos pamatdatus un metadatus, veido un uztur ģeotelpiskās informācijas infrastruktūru;
- veido un uztur ģeodēzisko un kartogrāfisko materiālu arhīvu;
- veic poligrāfijas darbus;
- izgatavo un uztur militārās ģeodēzijas un kartogrāfijas produktus;
- nodrošina ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeogrāfisko pamatdatu izplatīšanu;

- atbilstoši kompetencei piedalās valsts un starptautiskos projektos un organizē tos;
- veic pētniecību ģeodēzijas, kartogrāfijas un lietišķās toponīmikas jomā;
- publisko aģentūras veikto pētījumu materiālus;
- sagatavo un publicē ģeogrāfisko nosaukumu un vietvārdu katalogus un vārdnīcas;
- uztur un attīsta aģentūras darbībai nepieciešamo infrastruktūru;
- atbilstoši kompetencei izstrādā un iesniedz priekšlikumus normatīvo aktu pilnveidošanai.[202]

Rīkojums par LĢIA izveidi tika izdots 2005. gada 21. decembrī.[203] Rīkojumā noteica, ka LĢIA ir VZD funkciju, tiesību, saistību, mantas un finanšu līdzekļu pārņēmēja ģeodēzijas un kartogrāfijas jomā, ka LĢIA ir aizsardzības ministra pārraudzībā esoša valsts pārvaldes iestāde, kas izveidota, lai īstenotu valsts politiku ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeotelpiskās informācijas jomā. Atbilstoši rīkojumam jaunās aģentūras sastāvā bija jāpārņem un jāiekļauj VZD Ģeodēzijas, Kartogrāfijas un Lielmēroga kartēšanas pārvaldes, kā arī astoņas VZD reģionālo nodaļu Ģeodēzijas un kartogrāfijas daļas un poligrāfijas daļu "Latvijas karte".

Taču praktiska rīcība, lai izveidotu jauno valsts aģentūru, sākās agrāk – 2005. gada otrajā pusē. No VZD pārņemamās struktūras nebija saimnieciski un finansiāli patstāvīgas, jo to sastāvā nebija ne grāmatvedības, finanšu, saimniecības pārvaldības, ne personāla vadības struktūras, ne juridiskā dienesta. Lai risinātu šo problēmu, vēl pirms LĢIA izveidošanas trūkstošo atbalsta personālu pieņēma darbā kādā no pārņemamajām struktūrvienībām. Pašās 2005. gada beigās par LĢIA pagaidu vadītāju tika iecelts Voldemārs Vilcāns, kurš pirms tam bija VZD poligrāfijas daļas "Latvijas karte" direktors.

2006. gada 2. janvārī, kad uzsāka noformēt darba attiecību dokumentus ar jaunās aģentūras darbiniekiem, sākās LĢIA kā patstāvīgas valsts institūcijas reāla izveide. Sākotnējā aģentūras struktūra bez būtiskām izmaiņām balstījās uz pārņemtajām VZD struktūrvienībām, kuras no pārvaldēm kļuva par departamentiem.

Pirmajos mēnešos svarīgākais uzdevums bija izveidot aģentūras darbības atbalsta struktūrvienības. Pamatdarbu izpildes struktūras 2006. gada 2. janvārī turpināja strādāt ierastajā režīmā esošās vadības pakļautībā. Izņēmums bija Kartogrāfijas departaments, kura vadību pārņēma bijušās VZD Kartogrāfijas pārvaldes direktora vietnieks Andris Zelmanis.

[202] Ministru kabineta 2005. gada 20. decembra noteikumi Nr. 987 "Valsts aģentūras "Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra" nolikums"

[203] Ministru kabineta rīkojums Nr. 821 "Par valsts aģentūras "Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūra" izveidi"

Sarežģītāka situācija bija ar reģionālajām struktūrvienībām, kuras tika pārņemtas no VZD un atradās dienesta izmantotajās ēkās Liepājā, Saldū, Ventspilī, Talsos, Valmierā, Daugavpilī, Rēzeknē, Ludzā, Balvos, Jēkabpilī, Aizkrauklē, Madonā, Alūksnē, Jelgavā un Dobelē. To darbiniekiem vēl labu laiku bija jāstrādā vienās telpās ar kolēģiem no VZD. Nācās risināt telpu un kopējo komunikāciju tīklu lietošanas jautājumus. Pārņemto reģionu struktūrvienību vadību sākotnēji uzticēja Agnesei Kursišai no Lielmēroga kartēšanas departamenta, tādējādi reģionu vienības faktiski pakļaujot šim departamentam.

2006. gada janvārī un februārī AiM organizēja atklātu konkursu uz LĢIA direktora amatu. Pirmajā reizē konkurss beidzās bez rezultātiem, tāpēc to izsludināja atkārtoti. Konkursa komisija kā vispiemērotāko izvēlējās LĢIA pagaidu vadītāju V. Vilcānu, kuru 2006. gada februārī apstiprināja direktora amatā.

Pirmo aģentūras struktūru jaunais direktors apstiprināja 2006. gada 1. martā. Bijušās VZD pārvaldes nu oficiāli kļuva par Ģeodēzijas (vadītājs Jānis Kaminskis), Kartogrāfijas (vadītājs A. Zelmanis) un Lielmēroga kartēšanas departamentiem (vadītājs Arvīds Ozols). Tika izveidota arī neliela plānošanas un vadības struktūra, kurā strādāja divi speciālisti Arnis Krišjānis un Evija Strautiņa. Šīs struktūrvienības pārraudzīja direktora vietnieks ģeodēzijas un kartogrāfijas jautājumos pulkvežleitnants Aivars Ratkevičs, kurš 2006. gada 23. februārī no NBS štāba tika komandēts darbam LĢIA. Jaunajā aģentūrā bija paredzēts arī otrs direktora vietnieka amats – administratīvajos un poligrāfijas jautājumos, kura uzdevums būtu pārraudzīt tipogrāfiju "Latvijas karte" (vadītājs Imants Karnišauskis) un atbalsta struktūrvienības. Nedaudz vēlāk, 17. maijā, par direktora vietnieci kļuva Maija Celmiņa, kura uz šo amatu pārnāca no VZD.

2006. gadā no Puškina ielas 14 uz LĢIA centrālo kompleksu Rīgā, O. Vācieša ielā 43 pārcēlās pēdējie bijušās VZD Lielmēroga kartēšanas pārvaldes darbinieki. Šajā laikā sākās arī LĢIA reģionālo nodaļu praktiska nošķiršana no VZD reģionālām struktūrām, gan vienojoties ar VZD par telpu un citas infrastruktūras lietošanas jautājumiem, gan daudzos gadījumos darbiniekus pārvietojot uz citu vietu. Nākamajos gados aģentūras darbiniekus reģionos sāka apvienot lielākās grupās, tādējādi samazinot reģionālo nodaļu un biroju skaitu. Daļu no šīm struktūrvienībām pārvietoja uz AiM īpašumiem, bet daļu uz citām telpām, kas nebija saistītas ar VZD.

Šajā laikā karšu ražošana un citi darbi neapstājās nevienu dienu un, 2006. gadam noslēdzoties, bija izpildīti pilnā apjomā. Tas ir visai neraksturīgi ražojošas iestādes plašas reorganizācijas gadījumā, jo šādos apstākļos ražošanas apjomi parasti ievērojami krītas vai darbs uz kādu laiku tiek apturēts vispār. Visa

plānotā paveikšana norādīja uz vadītāju un viņu komandu augsti profesionālu darbu. Ļoti liela nozīme bija arī tam, ka tolaik liela daļa jauno struktūrvienību jau strādāja jaunajā vietā O. Vācieša ielā.

Ģeodēzijas departamentā izveidotās daļas – Horizontālo un GPS tīklu (vadītājs Atis Vallis), Līmetņošanas (vadītājs Armands Celms), Gravimetrijas un magnetometrijas (vadītāja Ilze Eizenbarte) un Tehnoloģiju izpētes, analīzes un normatīvu daļa (vadītāja Lauma Lieksne) – veica ierastos darbus: apsekoja un iekārtoja valsts ģeodēziskā tīkla punktus un palielinātā apjomā nivelēja 1. klases tīklu kopumā 371 km garumā. Turpinājās gravimetrijas un nivelēšanas darbi, kā arī ģeodēzijas jomas normatīvo dokumentu izstrāde, to skaitā tika gatavota valsts ģeodēzijas attīstības koncepcija. Tomēr 2006. gada nozīmīgākais notikums ģeodēzijas jomā bija globālās pozicionēšanas pastāvīgo bāzes staciju tīkla, ko nosauca par "Latvijas pozicionēšanas sistēmu" jeb "LatPos", ekspluatācijas uzsākšana. Attīstīt "LatPos" un nodrošināt tā darbību bija Ģeodēzijas departamenta direktora vietnieka Jāņa Zvirgzda viens no galvenajiem uzdevumiem. Tolaik par sistēmas lietošanu samaksa vēl netika prasīta, tāpēc "LatPos" lietotāju loks strauji auga.

Tika uzsākts jauns darba veids – ģeodēzisko punktu apsekošana-revīzija, kuru ik gadu bija paredzēts veikt aptuveni 2000 ģeodēziskajiem punktiem. No PSRS pārņemto un VZD laikā ierīkoto punktu skaits bija ļoti liels – vairāk par 12 000. Šis skaits bija tik liels, tāpēc ka LĢIA pārraudzībā esošajā ģeodēziskajā tīklā bija arī zemākās – 3. klases punkti. Revīzijā tika iesaistīti arī kartogrāfi, kuri, veicot lauka apsekošanas darbus topogrāfiskajām kartēm mērogos 1:10 000 un 1:50 000, vienlaikus apsekoja arī ģeodēziskos punktus. Revīzijas laikā punktu sakārtošanu (apauguma novākšanu un kupicu atjaunošanu) neveica, bet tikai apzināja un fiksēja to stāvokli, paredzot, ka no 2009. gada, kad būs revidēts pietiekams daudzums punktu, tos sakārtos konkursa kārtībā izvēlēts komersants. Mainot pieeju, visu punktu reālo stāvokli plānoja apzināt 5 gados. Revīzijas pirmā gada rezultāti parādīja, ka no 10 apsekotajiem punktiem viens nav atrodams, ir bojāts vai iznīcināts.

Apsekošana radīja iespēju uzlabot militāro topogrāfisko karšu matemātisko precizitāti, ko nodrošināja pietiekams skaits precīzu ģeodēzisko punktu. Turklāt topogrāfisko karšu saturā varēja iekļaut reāli apzinātos un sakārtotos ģeodēziskos punktus, bet zaudētos izslēgt.

Militāro karšu sagatavošana bija LĢIA Kartogrāfijas departamenta atbildība. Departamentu veidoja Tehnoloģiju izstrādes daļa (vadītājs Aigars Vārpiņš), Kartogrāfijas daļa (vadītājs Valdis Bērziņš), Toponīmikas laboratorija (vadītāja Vita Strautniece), Lauku apsekošanas daļa (vadītāja Sanita Krūmiņa) un Arhīvs un aprites materiālu fonds (vadītāja Melita Krudze).

2006. gada nogalē tika pabeigta svarīgākā militārā produkta – topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmā izdevuma sagatavošana, kam par godu AiM un LĢIA nākamajā gadā organizēja vairākus oficiālus pasākumus. Pēc šīs kartes pabeigšanas tika izdota arī NBS komandiera pavēle par topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 oficiālu lietošanu visos bruņotajos spēkos.

Arhīva un aprites materiālu fonda darbinieki sāka no VZD pārņemto materiālu un dokumentu apzināšanu un kārtošanu, kā arī to komplektēšanas, saglabāšanas un izmantošanas jautājumu uzraudzīšanu. Vienlaikus sāka risināt jautājumu par atlikušo ģeodēzijas un kartogrāfijas materiālu pārņemšanu no VZD arhīva.

Lielmēroga kartēšanas departamenta atbildībā bija topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 ražošanas organizācija, par ko atbildēja Topogrāfisko karšu daļa (vadītāja Agnese Kursiša), bet pie izpildes strādāja departamentam pakļautās reģionālās nodaļas, savukārt topogrāfiskos plānus mērogā 1:2000 gatavoja Stereodigitizācijas daļa (vadītāja Erita Žeimote). Darbspējīga ĢIS nav iedomājama bez kvalitatīviem datiem, tāpēc izveidoja Datu kontroles daļu (vadītāja Igita Meiere) un Ģeoinformācijas sistēmu daļu (vadītājs Gundars Štarks). Lielmēroga kartēšanas departamenta sastāvā bija arī Fotogrammetrijas daļa (vadītājs Pēteris Pētersons), kā arī uz pagaidu laiku iekļautā Informācijas tehnoloģiju (IT) daļa (vadītājs Ivars Strautiņš).

Fotogrammetrijas daļa 2006. gadā pabeidza Latvijas teritorijas aerofotografēšanas 2. cikla (2003.–2005. gads) aerofotoainu apstrādi. Togad arī tālizpētes jomā bija nozīmīgs notikums – LĢIA tika realizēts pirmais aerolāzerskenēšanas pilotprojekts. Projekta pirmsākumi meklējami 2005. gadā, kad VZD tā realizācijai piesaistīja *Phare* programmas finansējumu. Darbus veica Francijas uzņēmums *Fit Conseil* sadarbībā ar Krievijas kompāniju *Geokosmos* un vietējo uzņēmumu "Kompānija Parnas Pro". Realizējot projektu, 2006. gada maijā tika noskenēta 700 km² liela teritorija no Gaiziņkalna līdz Jēkabpilij. Darbu izpildītājs aģentūrai piegādāja iegūtos lāzerskenēšanas datus jeb "punktu mākoni". Vidējais punktu blīvums šajā "mākonī" bija 1,2 punkti uz m². LĢIA arī saņēma no šiem datiem izgatavotu digitālu reljefa modeli ar 5 m soli, kā arī digitālā reljefa modeļa un virsmas modeļa paraugus ar 2 m soli. Līdz ar to LĢIA varēja sākt apgūt šādas tehnoloģijas un sagatavot jaunus produktus. Tā kā aerolāzerskenēšana tolaik bija dārga tehnoloģija, turpmākajos gados tā tika veikta vien atsevišķām nelielām teritorijām.

Kā būtisks 2006. gada notikums jāpiemin no 28. līdz 29. novembrim Rīgā organizētā 19. *NATO* valstu un valdību vadītāju sanāksme jeb samits. Šis notikums bija īpašs ar to, ka tas bija pirmais samits, kas norisinājās bijušās PSRS teritorijā. Samitā piedalījās 26 valstu vadītāji, *NATO* ģenerālsekretārs un virkne




**67. attēls.** 1:2000 mēroga Rīgas pilsētas topogrāfiskā plāna lapa



citu ietekmīgu militāro un politisko darbinieku. Tik daudz ārvalstu līderu Rīga vēl nekad vienkopus nebija uzņēmusi. Sanāksmes rīkošanā bija iesaistīti tūkstošiem cilvēku. Lai nodrošinātu samita dalībnieku drošību pasākumu vietās un pārvietojoties, vajadzēja rūpīgu plānošanu, kas nebija iespējama bez precīzām kartēm un citas ģeoinformācijas, kuras nodrošinājumu koordinēja NBS štāba Ģeometeoinformācijas pārvalde.

Tāpēc samita organizēšanas un norises vajadzībām LĢIA tika pasūtīta speciāla kartogrāfiskā materiāla sagatavošana. Nozīmīgākā samita vajadzībām izgatavotā karte bija Rīgas topogrāfiskais plāns mērogā 1:2000, kuru, atjaunojot senāk savāktos datus, izveidoja LĢIA Lielmēroga kartēšanas departaments. Projekta koordinēšanu uzticēja E. Strautiņai. Nepieciešamajās vietās notika apsekošana apvidū, bet atsevišķos gadījumos arī topogrāfiskie uzmērījumi, ko veica Ģeodēzijas departamenta speciālisti. Pavisam tika sagatavotas un tipogrāfiski tiražētas 58 plāna lapas, kuras aptvēra daļu no Rīgas pilsētas teritorijas. Tā kā *NATO* standarti nereglamentēja īpašas prasības šāda mēroga militārajām kartēm, tās tika gatavotas pēc civilajām kartēm paredzētās specifikācijas. LĢIA speciālistu paveiktais tika novērtēts, un samita noslēgumā LĢIA saņēma toreizējā Aizsardzības ministrijas valsts sekretāra un samita organizācijas biroja vadītāja Edgara Rinkēviča pateicības rakstu par ieguldījumu samita sagatavošanā.

2007. gadā LĢIA jau kā neatkarīga institūcija iestājās Eiropas Nacionālo kartogrāfijas un kadastra aģentūru asociācijā *EuroGeographics*. Tādējādi aģentūra varēja turpināt VZD laikā iesāktos darbus *Eurogeographics* tādos ģeotelpisko datu sagatavošanas projektos kā *EuroGlobalMap* (Eiropas kartogrāfiskā datubāze mērogā 1:1 000 000), *EuroRegionalMap* (datubāze mērogā 1:250 000), *EuroDEM* (Eiropas digitālais augstuma modelis ar detalizāciju atbilstošu mērogam 1:100 000).

Turklāt tika izstrādāta LĢIA vidējā termiņa attīstības stratēģija 2007.–2010. gadam, IT stratēģija, maksas pakalpojumu cenrādis, kā arī sagatavots diezgan liels daudzums iekšējo normatīvo dokumentu, lai sakārtotu aģentūras funkciju izpildi.

Lai jaunajai aģentūrai būtu savs logo, 2006. gadā notika LĢIA iekšējais konkurss, kurā no vairāk nekā 30 darbiem lielāko atzinību darbinieku un žūrijas vērtējumā ieguva aģentūras darbinieka Māra Grīnvalda veidotā emblēma, kurā bija attēlota 6 daļās sadalīta Latvijas kontūra. Moto vēstīja: "Mēs, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras darbinieki, strādājam ar atsevišķām karšu lapām, lai tiktu realizēts mūsu visu kopējais mērķis – nokartēta visa Latvijas teritorija". 2007. gada 20. novembrī LĢIA logo tika reģistrēts Latvijas Republikas Patentu valdē un iekļauts Valsts preču zīmju reģistrā ar Nr. M58298.




**68. attēls.** LĢIA logo

Kopumā jāsecina, ka aģentūras izveidošanas fāze pirmajā tās darbības gadā bija noritējusi ļoti veiksmīgi, vien ar ļoti nelielu kvalificēto speciālistu zaudējumu. LĢIA dibināšanai AiM pakļautībā bija pozitīva ietekme arī pieejamo finanšu resursu ziņā, jo tie pieauga. Radās iespēja pakāpeniski modernizēt IT iekārtas, palielinājās finansējums ēku un telpu remontiem. Tādējādi varēja sekmīgi turpināt VZD laikā iesākto darba vides sakārtošanu, notika esošā ēku kompleksa inženiertehniskā izpēte, tika uzsākta jaunu celtniecības un remonta darbu plānošana. Rezultātā pat radās doma nojaukt savu laiku nokalpojušās ēkas O. Vācieša ielā 43 un uzcelt jaunu, modernu kompleksu. Diemžēl drīz vien atnākusī finanšu krīze šo ieceri tā arī neļāva realizēt.

2006. gada beigās faktiski tika pabeigta LĢIA izveide un struktūras optimizācija. 2007. gada martā tika apstiprināta pirmā patstāvīgā LĢIA struktūra, kurā bija izveidotas ne vien ražošanas, bet arī visas aģentūras pilnvērtīgai darbībai nepieciešamās administratīvās, tehniskās, saimnieciskā nodrošinājuma un vadības struktūrvienības. Sākās darbs jaunos apstākļos.

# 15.
# Ģeotelpiskās informācijas jomas normatīvu veidošana

## 15.1. 2007. gada Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcija

Valsts zemes dienesta reorganizācijas rezultātā būtiski mainījās par nozari atbildīgo valsts institūciju struktūra, pakļautība un kompetenču sadale, tāpēc šīs izmaiņas vajadzēja atspoguļot plānošanas dokumentos. Turklāt Aizsardzības ministrijai kā jaunajai par valsts politiku ģeodēzijas un kartogrāfijas jomā atbildīgajai institūcijai tika oficiāli uzdots izstrādāt un iesniegt Ministru kabinetā koncepcijas projektu par tiesisko regulējumu ģeodēzijas un kartogrāfijas jomās.[204] Bija arī jāņem vērā, ka no iepriekš pieņemtās 1995. gada kartogrāfijas attīstības koncepcijas radīšanas bija pagājuši vairāk nekā 10 gadi un pa šo laiku notikušās pārmaiņas ietekmēja arī ģeodēzijas un kartogrāfijas nozaru attīstību valstī. Bija strauji progresējušas tehnoloģijas, atklājot pilnīgi jaunu pieeju un metodes informācijas iegūšanai, apstrādei un izmantošanai. Tāpat bija notikušas būtiskas izmaiņas Latvijas ģeopolitisko attiecību un starptautisko saistību jomā. 2004. gada 29. martā Latvija iestājās *NATO*, bet tā paša gada 1. maijā kļuva par Eiropas Savienības (ES) dalībvalsti. Dalība šajās organizācijas radīja jaunus priekšnoteikumus attīstībai, taču uzlika arī vēl nebijušus pienākumus. Aktivizējās sadarbība ar citām ES un *NATO* dalībvalstīm, tāpēc vajadzēja aktīvāk strādāt pie starptautisko standartu apguves un ieviešanas. Turklāt pēc ilgām diskusijām tika pieņemta Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/2/EK, kas izveido Telpiskās informācijas infrastruktūru Eiropas Kopienā *INSPIRE*. Latvijai kā ES dalībvalstij bija obligāti jāpārņem un jāievieš šī direktīva, kas paredzēja katrai valstij izveidot savu darbspējīgu ģeotelpiskās informācijas infrastruktūru.

Lai izstrādātu koncepciju, vispirms 2006. gada maijā tika izveidota LĢIA iekšēja darba grupa, kuru vadīja direktora vietnieks ģeodēzijas un kartogrāfijas jautājumos pulkvežleitnants Aivars Ratkevičs. Darba grupā piedalījās jomas struktūrvienību vadītāji Jānis Kaminskis, Andris Zelmanis, Arvīds Ozols,

[204] Ministru kabineta 2006. gada 14. marta sēdes protokollēmums "Par grozījumiem Ministru kabineta 2004. gada 30. novembra sēdes protokollēmumā "Par zemes politikas īstenošanas institucionālā mehānisma ieviešanu un Valsts zemes dienesta reorganizāciju""

eksperts Arnis Krišjānis un sekretāre Anita Virkava. Darba grupas izstrādāto dokumentu no 2006. gada jūlija turpināja pilnveidot starpministriju darba grupa, kuru vadīja LĢIA direktors Voldemārs Vilcāns. No AiM koncepcijas sagatavošanā piedalījās Ģeotelpiskās informācijas politikas plānošanas nodaļas vadītāja Dina Giluce un juriste Vita Upeniece, bet no NBS – majors Jānis Dreimanis. LĢIA darba grupā pārstāvēja A. Ratkevičs, J. Kaminskis un A. Krišjānis. Tikai piesaistītas arī citas ieinteresētās institūcijas: VZD (Daiga Dambīte), Valsts mežu dienests (Juris Zariņš), Latvijas Jūras administrācijas Hidrogrāfijas dienests (Jānis Krastiņš), Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra (Harijs Baranovs), a/s "Latvenergo" (Ieva Vaica), SIA "Rīgas ĢeoMetrs" (Gunārs Silabriedis), SIA "Karšu izdevniecība "Jāņa sēta"" (Jānis Turlajs), SIA "Ģeoplāns" (Jāzeps Lazdāns).

Darba grupa radīto dokumentu nosauca par "Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepciju", jo nonāca pie secinājuma, ka tās sākotnēji plānotais nosaukums "Par tiesisko regulējumu ģeodēzijā un kartogrāfijā" pilnībā neatspoguļo jomas būtību. Ar koncepcijas nosaukuma maiņu Latvijā plašākā apritē tika ieviests jēdziens "ģeotelpiskā informācija". Atbilstoši vispārējai definīcijai ģeotelpiskā informācija ir informācija, kas identificē dabisko vai cilvēka radīto objektu ģeogrāfisko atrašanās vietu, šo objektu robežas un īpašības. Ģeotelpiskā informācija ir gan statistikas dati ar ģeogrāfisko piesaisti, gan informācija, kas iegūta ar tālizpētes, ģeodēzijas, uzmērīšanas un kartēšanas tehnoloģijām. Šis termins jau bija izmantots nesen izveidotās aģentūras nosaukumā. Taču LĢIA nebija vienīgā iestāde Latvijā, kas veidoja un uzkrāja ģeotelpiskos datus. Tos gatavoja un uzkrāja gan VZD, gan Valsts meža dienests, gan Latvijas Jūras administrācijas Hidrogrāfijas dienests, gan citas institūcijas.

Koncepcijas autori secināja, ka no tautsaimniecības attīstības skatpunkta būtiskākā problēma joprojām bija topogrāfisko karšu un plānu nepietiekams nodrošinājums.

Vēl arvien vienīgie publiski pieejamie produkti ar visas valsts pārklājumu bija Latvijas Satelītkarte mērogā 1:50 000, ortofotokartes mērogā 1:10 000 un vienkāršotā topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000. Daļai valsts teritorijas bija pieejama topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000, kura veidota no militārās topogrāfiskās kartes, kā arī dažādu mērogu lielāko pilsētu plāni – Rīgas, Daugavpils, Liepājas, Rēzeknes, Ventspils, Jelgavas, Cēsu, Valmieras, Valkas, Krāslavas, Ludzas, Jēkabpils, Aizkraukles, Saldus un Brocēnu.[205]

Problēma ar potenciāli negatīvu ietekmi uz starptautisko sadarbību bija vienotu ģeotelpisko datu izveides un lietošanas standartu neesamība. Koncepcijā

[205] Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcija, Rīga, 2007. 7. lpp. [skatīts 2019. gada 30. oktobrī], pieejama: http://polsis.mk.gov.lv/documents/2403

tika iezīmētas nepieciešamās darbības, lai valstī sāktu pāreju uz vienotiem datu kodējumu principiem, specifikācijām un standartiem.

Darba grupa secināja, ka joprojām nav kārtības un mehānisma ģeotelpisko pamatdatu un kartogrāfisko materiālu iegūšanai krīzes situāciju nodrošināšanai un speciālām militārām vajadzībām, tāpēc tie jānosaka atsevišķi.

Tika iztirzāts līdz šim nerisinātais vietējā ģeodēziskā tīkla ierīkošanas un uzturēšanas jautājums, kā arī augstas detalizācijas jeb topogrāfiskās uzmērīšanas datu mērogā 1:500 sistematizācijas problēma.

Gatavo koncepciju pēc apspriešanas un skaņošanas, kas ilga aptuveni gadu, 2007. gada 20. novembrī apstiprināja Ministru kabinetā un par atbildīgo institūciju koncepcijas īstenošanai noteica AiM.[206]

Koncepcijas būtiskākais uzdevums bija radīt pamatojumu svarīgākajiem tiesību aktiem ģeotelpiskās informācijas jomā, kuri būtu saistoši visām iesaistītajām institūcijām. Tāpat vajadzēja izveidot Ģeodēzijas un kartogrāfijas likumu, standartizēt ģeotelpisko datu iegūšanas, apstrādes un apmaiņas procesus, izstrādāt saprotamus informācijas izplatīšanas nosacījumus, kā arī nodrošināt ģeotelpisko datu izplatīšanu un uzlabot nozares vadību un koordināciju.

Tika apstiprināts, ka vietējā ģeodēziskā tīkla ierīkošanu un uzturēšanu veic pašvaldības, savukārt LĢIA uzdevums ir nodrošināt šo darbu metodisko vadību, uzkrāt datus ģeodēziskā tīkla datubāzē, pārbaudīt un saskaņot tīkla ierīkošanas projektus un pārskatus, kā arī veikt iegūto datu pārbaudi. Pienākumu uzturēt augstas detalizācijas jeb topogrāfiskās uzmērīšanas datu mērogā 1:500 centralizēto datubāzi uzdeva Valsts zemes dienestam, savukārt šo datu apkopošana par savu administratīvo teritoriju bija jānodrošina pašvaldībām.

Tāpat tika nolemts, ka AiM ir atbildīgā institūcija par *INSPIRE* direktīvas ieviešanas koordinēšanu, kā arī noteiktas par *INSPIRE* direktīvā minēto ģeotelpisko datu kopu un tām atbilstošo metadatu sagatavošanu atbildīgās ministrijas.

## 15.2. Ģeotelpiskās informācijas likums

Viens no svarīgākajiem koncepcijā minētajiem uzdevumiem bija Ģeodēzijas un kartogrāfijas likumprojekta sagatavošana. Bez likuma bija jāsagatavo arī citi ģeotelpiskās informācijas jomas normatīvie akti – Ministru kabineta noteikumi par Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēmu, vietējā ģeodēziskā tīkla uzturēšanu, sertificēšanu ģeodēzijā un kartogrāfijā, augstas detalizācijas topogrāfisko informāciju, likums par vietvārdiem u. c.

[206] Ministru kabineta 2007. gada 20. novembra rīkojums Nr. 718 "Par Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepciju"

Ceļš uz Ģeodēzijas un kartogrāfijas likumu bija ilgs un ērkšķiem klāts – tas sākās labu laiku pirms ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcijas apstiprināšanas 2007. gadā. Jau 1995. gadā tika plānots izstrādāt valsts normatīvo dokumentu, kas regulētu ģeodēzijas un kartogrāfijas jomu. Par to ekspertu vidū sākās diskusijas, tika dibinātas darba grupas, kas rakstīja noteikumus, vēlāk arī likumu, taču pabeigta dokumenta statusu šie projekti tā arī neieguva.

Pirmais nopietnais mēģinājums radīt likumu bija 1997. gadā: lai sagatavotu Ministru kabineta noteikumu projektu "Valsts ģeodēzijas un kartogrāfijas noteikumi" izveidoja darba grupu, kuru vadīja LU Ģeogrāfijas fakultātes Ekonomiskās ģeogrāfijas katedras docents Jānis Štrauhmanis. Darba grupā strādāja arī RTU Būvniecības fakultātes Ģeomātikas katedras docents Jānis Bikše, jomas eksperti no VZD Gvido Pētersons, Arnis Krišjānis un Jāzeps Lazdāns, VARAM speciāliste Anita Lūre, kā arī SIA "Latgeo" prezidents Uldis Zuments. Diemžēl šīs darba grupas izstrādātais noteikumu projekts par oficiāliem noteikumiem tā arī nekļuva.

Likuma pirmie varianti parādījās ap 2000. gadu, tos izstrādāja VZD kā jau atbildīgā institūcija par ģeodēzijas un kartogrāfijas nozari valstī. Taču neviens no šiem variantiem netika tālāk par saskaņošanu, tāpēc 2001. gada aprīlī likumprojekta sagatavošanai izveidoja ar Ministru prezidenta rīkojumu apstiprinātu darba grupu[207], kurā bija ne tikai VZD pārstāvji, bet tika iesaistīts arī lielāks ar ģeodēzijas un kartogrāfijas jautājumiem saistītu ekspertu loks. Tā kā grupas vadītājs bija VZD ģenerāldirektors Guntis Grūbe, likuma tapšanā toni joprojām noteica VZD. Darba grupas radītais likumprojekts saņēma daudz negatīvu atsauksmju galvenokārt par to, ka netika ņemts vērā daudzu citu ģeodēzijas un kartogrāfijas nozarē iesaistīto viedoklis, tāpēc dokumenta turpmākā virzība apstājās.

2004. gada 22. janvārī valsts sekretāru sanāksmē tika izsludināts nākamais VZD izstrādātais likumprojekts – "Valsts ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeoinformācijas sistēmu likums". Arī šis likumprojekts saņēma kritiku par nozares speciālistu viedokļu ignorēšanu. Situāciju apsprieda toreizējā Ģeodēzijas un kartogrāfijas koordinācijas padomē, kura ierosināja VZD likumprojektu atsaukt un tā sagatavošanai izveidot jaunu darba grupu Tieslietu ministrijas vadībā, kas tolaik uzraudzīja VZD. Jaunajā grupā būtu pārstāvētas arī citas ģeodēzijas un kartogrāfijas nozarē ieinteresētās puses – lielākie produktu ražotāji (VZD, uzņēmēji), lietotāji (valsts iestādes, profesionālās organizācijas) un mācību iestādes. Ņemot vērā nopietno kritiku, VZD vadība 2004. gada septembrī likumprojektu atsauca un sāka strādāt pie tā

[207] Ministru prezidenta 2001. gada 4. aprīļa rīkojums Nr. 116 "Par darba grupu Ģeodēzijas un kartogrāfijas likumprojekta izstrādei"

jauna varianta, taču kategoriski atteicās veidot starpinstitūciju darba grupu. Arī likumprojekta nākamā varianta mūžs nebija ilgs, jo to atsauca no saskaņošanas saistībā ar 2005. gada beigās plānoto VZD reorganizāciju.

2007. gadā, vēl pirms ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcijas apstiprināšanas, sākās jauna likuma izstrāde. Šis likums šoreiz bija jāvirza Aizsardzības ministrijai kā jaunajai atbildīgajai institūcijai par ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeotelpiskās informācijas infrastruktūras izveidošanu valstī. Vadīt likumprojekta izstrādi ministrija uzticēja AiM Ģeotelpiskās informācijas politikas plānošanas un uzraudzības nodaļas vadītājai D. Gilucei. Šī uzdevuma izpildei tikai pieaicinātas visas iesaistītās ministrijas, LĢIA un VZD. Likuma tapšanā iesaistījās arī lielākie inženierkomunikāciju un mērniecības uzņēmumi, Latvijas Pašvaldību savienība, biedrības, kuras pārstāvēja nozares intereses. Nozīmīgāko ieguldījumu likuma tapšanā deva pati D. Giluce un toreizējais LĢIA direktora vietnieks ģeoinformācijas jautājumos H. Baranovs.

Ilgi gaidītais Ģeodēzijas un kartogrāfijas likums, kas tika nosaukts par Ģeotelpiskās informācijas likumu, stājās spēkā 2010. gada 13. janvārī. Tas beidzot aizpildīja vakuumu ģeodēzijas un kartogrāfijas nozares valstiskajā regulējumā. Līdz šim ģeodēzijas un kartogrāfijas jomu regulēja galvenokārt VZD iekšējie normatīvie akti, kas ārpus dienesta nebija saistoši. Jaunais Ģeotelpiskās informācijas likums attiecās uz visām fiziskajām un juridiskajām personām, kuru iegūtie un uzturētie ģeotelpiskie dati nonāca kādā no valsts informācijas sistēmām. Likumā tika noteiktas institūciju kompetences ģeotelpiskās informācijas iegūšanā, sagatavošanā, apstrādē un uzturēšanā, kā arī nozīmīgāko ģeotelpiskās informācijas ražotāju un lietotāju tiesības un pienākumi. Saskaņā ar likumu atbildīgā institūcija par valsts politikas organizēšanu un koordinēšanu ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeotelpiskās informācijas jomā bija Aizsardzības ministrija, savukārt par vadošo iestādi šīs politikas īstenošanā kļuva LĢIA.

Likums noteica, kas ir uzskatāms par kartogrāfisku darbību un kādi dati ir valsts ģeotelpiskie pamatdati. Atbilstoši likumam ģeotelpiskie pamatdati ir ģeotelpiskā informācija, kas ietverta topogrāfiskajos plānos un topogrāfiskajās kartēs mērogu rindas 1:250 000–1:500 un lielāka mēroga ietvaros, Zemes virsmas attēli, tālizpētes dati un ortofoto mērogu rindas 1:50 000–1:2000 un lielāka mēroga ietvaros, ģeotelpiskā informācija par valsts robežas līniju, robežas joslu un robežpunktiem u. c. Likums arī noteica vispārējas prasības ģeotelpiskās informācijas apritei ārkārtas situācijas vai izņēmuma stāvokļa izsludināšanas gadījumā. Turklāt tas atcēla iepriekšējo kārtību, ka kartogrāfisko darbu veikšanai ir nepieciešamas licences.

Pārejas noteikumi nosacīja pienākumu izstrādāt arī citus ar ģeotelpiskās informācijas jomu saistītos normatīvo aktus. Turpmākajos gados darba grupas, kuras bija piedalījušās likuma veidošanā, turpināja strādāt arī pie citiem dokumentiem – ģeotelpisko datu licencēšanas noteikumiem, ģeodēziskās atskaites sistēmas un topogrāfisko karšu sistēmas noteikumiem, vietējā ģeodēziskā tīkla noteikumiem, vietvārdu informācijas noteikumiem un citiem normatīvajiem aktiem.

# 16.
# Militārās kartogrāfijas un ģeoinformācijas ražošana LĢIA

## 16.1. LĢIA darbība 2007. un 2008. gadā

2007. gada 1. martā stājās spēkā jaunā LĢIA struktūra, kurā vadības, plānošanas un ražošanas procesi bija pilnībā pārkārtoti aģentūras kā pastāvīgas organizācijas darbam, tādējādi pabeidzot pārejas posmu pēc VZD reorganizācijas.

Vislielākās pārmaiņas skāra bijušo Lielmēroga kartēšanas departamentu, kurš tika transformēts par Ģeoinformācijas departamentu (direktors Arvīds Ozols, vietniece Indra Murziņa), tam noņemot uzdevumus, kas saistīti ar kartēšanas un fotogrammetrijas darbu izpildi, to skaitā atbildību par reģioniem. Departamentam aģentūrā bija jākoncentrējas uz ĢIS izveidi un nākotnē jākļūst par LĢIA vadošo struktūrvienību šai jomā. Departamentam vajadzēja kļūt par saiti starp valsts ģeotelpisko datu ražotājiem un to lietotājiem, tāpēc tur izveidoja Informācijas daļu (vadītāja Solvita Repecka), kuras sastāvā bija Pakalpojumu izpildes nodaļa (vadītāja Liene Savčenko). ĢIS attīstības struktūrā esošo Datu kontroles daļu (vadītāja Igita Meiere) papildināja ar Telpisko datu administrēšanas un kontroles daļu (vadītāja Aija Klismete) un Tehnoloģiju attīstības un sistēmanalīzes daļu (vadītājs Guntars Štarks). Departamenta pārziņā no Kartogrāfijas departamenta pārnāca Arhīvs un aprites materiālu fonds (vadītāja Melita Krudze).

Kartogrāfijas departaments (direktors Andris Zelmanis, vietnieks Valdis Bērziņš) saglabāja savu līdzšinējo nosaukumu un arī jau iepriekš tā sastāvā esošo Kartogrāfijas daļu (vadītājs Igors Saurovs), kurā izveidoja Topogrāfisko karšu nodaļu (vadītāja Tatjana Mirova), Tematisko karšu nodaļu (vadītāja Inta Lūsīte), Lauku apsekošanas nodaļu (vadītāja Sanita Krūmiņa), Toponīmikas laboratoriju un Tehnoloģiju izstrādes daļu. Kartogrāfijas departamentam no bijušā Lielmēroga kartēšanas departamenta pievienojās Fotogrammetrijas daļa (vadītāja Agnese Kursiša), kuras sastāvā izveidoja Ortofoto nodaļu (vadītājs Pēteris Pētersons) un Lielmēroga karšu nodaļu (vadītāja Zane Liepiņa), kurā iekļāva LĢIA centrālajā ēkā strādājošos kartes mērogā 1:10 000 izgatavošanas procesu vadītājus un darbiniekus.

Ģeodēzijas departaments (vadītājs Jānis Kaminskis, vietniece Lauma Lieksne) palika galvenokārt tāds pats kā 2006. gadā, ar tiem pašiem struktūrvienību

vadītajiem. Tā sastāvā joprojām bija Horizontālo tīklu, Līmetņošanas, kā arī Gravimetrijas un magnetometrijas daļas, bet nelielas izmaiņas notika Tehnoloģiju izpētes un analīzes daļā (vadītāja Ilva Širmele). Par atsevišķu struktūrvienību kļuva GPS tīklu laboratorija (vadītājs Jānis Zvirgzds), kas nodarbojās ar globālās pozicionēšanas pastāvīgo bāzes staciju tīkla "LatPos" uzturēšanu.

Reģionālo nodaļu vadības nodrošināšanai izveidoja Reģionu koordinācijas daļu (vadītāja Gunta Grūbe), kurā tika iekļautas kādreizējās, nu jau apvienotās VZD Ģeodēzijas un kartogrāfijas nodaļas. Kopumā bija piecas reģionālās nodaļas – Centra (vadītāja Baiba Kalnbērza), Ziemeļu (vadītāja Lilita Freimane), Rietumu (vadītājs Ints Liepiņš), Austrumu (vadītāja Andra Zubko-Melne) un Dienvidu (vadītājs Dmitrijs Timofejenko).

LĢIA direktora vietnieka administratīvajos un poligrāfijas jautājumos pakļautībā palika vispārējas darbības nodrošinājuma struktūrvienības, to skaitā Informācijas tehnoloģiju daļa un "Latvijas karte".

Nākamās nozīmīgākās izmaiņas LĢIA struktūrā notika 2007. gada 1. jūnijā, kad tika radīts direktora vietnieka ģeoinformācijas jautājumos amats, kam tika pakļauts Ģeoinformācijas departaments un no tā atdalītais Informācijas tehnoloģiju departaments (vadītājs Ivars Strautiņš). Par jauno direktora vietnieku kļuva Harijs Baranovs, kurš bija aktīvi darbojies ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcijas sagatavošanā vēl kā Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras pārstāvis. Svarīgākie jaunā direktora vietnieka uzdevumi bija nodrošināt valsts politikas īstenošanu ģeotelpiskās informācijas jomā, sniegt atbalstu AiM šajos jautājumos, nodrošināt aģentūras ĢIS kā valsts galvenās ģeotelpiskās informācijas pamatdatu informācijas sistēmas izveidi un attīstību.

Tolaik LĢIA ieviesa projektu vadības sistēmu: struktūrvienību vadītāji bija atbildīgi par projektu realizāciju kopumā, savukārt katrā struktūrvienībā tika nozīmēti vadošie speciālisti – projektu vadītāji –, kuri atbildēja par projektu izpildi savā struktūrvienībā. Šī sistēma ļāva enerģiskākajiem un zinošākajiem darbiniekiem kļūt par projektu vadītajiem un palielināt profesionālās un organizatoriskās prasmes.

Valsts ekonomikas straujās izaugsmes periods no 2006. līdz 2008. gadam radīja labvēlīgus priekšnoteikumus arī LĢIA attīstībai, tāpēc noritēja darbs pie dažādu militārās kartogrāfijas produktu sagatavošanas.

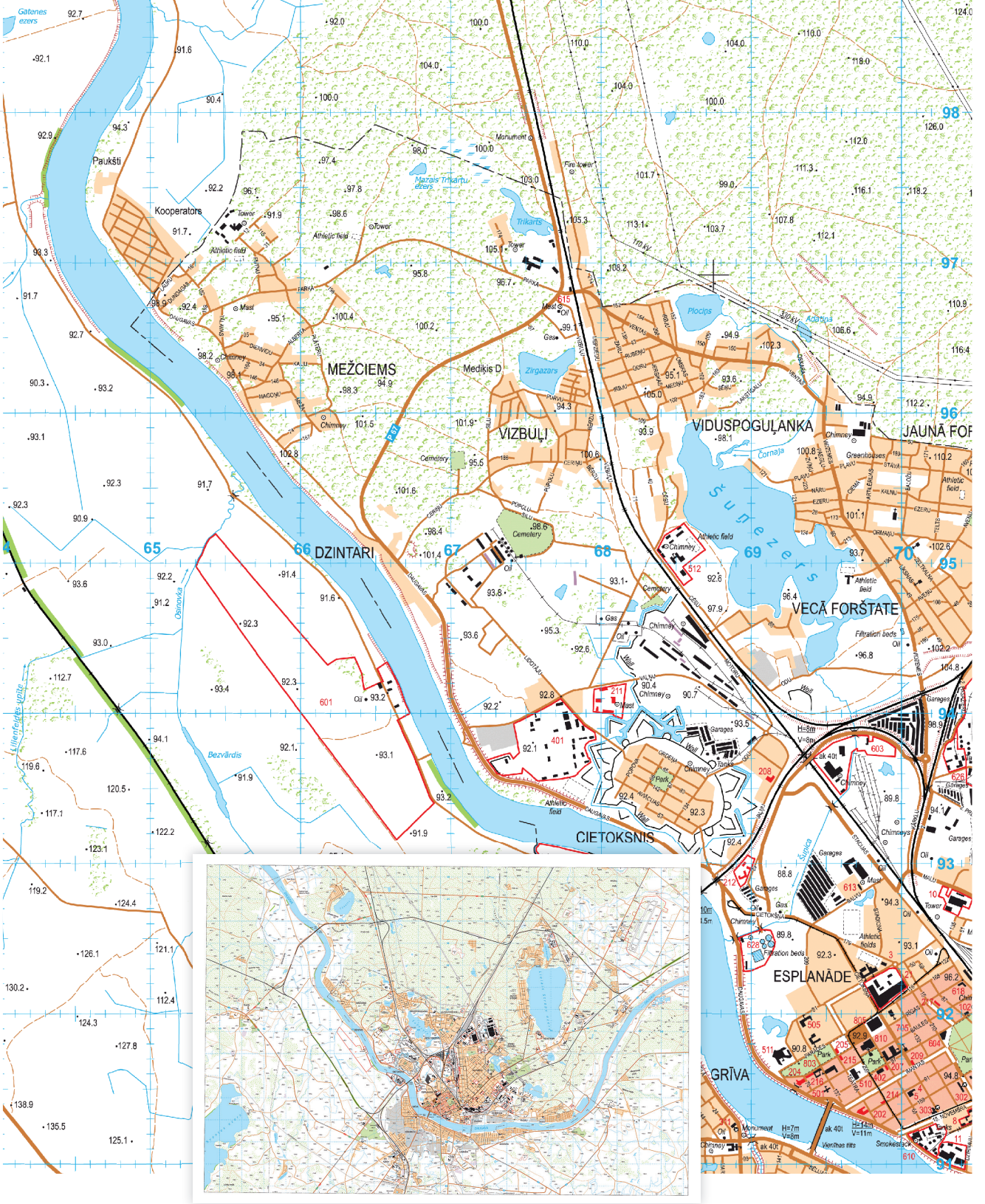
Ģeodēzijas jomā turpinājās iesāktie darbi: ģeodēzisko punktu apsekošana-revīzija plānotajā apjomā (aptuveni 2000 ģeodēziskie punkti gadā) un valsts nivelēšanas pamattīkla atjaunošana (2007. un 2008. gadā kopā tika nonivelēti 730 km).

2007. gadā svarīgākais militārās kartogrāfijas produkts joprojām bija militārā topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000, kurai ar pilnu jaudu tapa jau otrais izdevums, kas tika iesākts 2005. gadā.

Lai atzīmētu faktu, ka pirmo reizi neatkarīgās Latvijas vēsturē ir izgatavota militārā topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000 visai valsts teritorijai, 2007. gada 22. augustā LĢIA pagalmā notika šīs kartes svinīga prezentācija. Pasākumā piedalījās toreizējais aizsardzības ministrs Atis Slakteris, daudzas AiM un NBS amatpersonas. Pasākumā bija plaši pārstāvētas arī citas ministrijas, valsts un pašvaldību iestādes, uzņēmumi un Latvijas augstskolas. Prezentācijas norisei sekoja visu Latvijas televīzijas kanālu žurnālisti, kā arī daudzu ziņu aģentūru pārstāvji.

2006. gadā LĢIA Kartogrāfijas departamentā atsākās Latvijas pilsētu militāro karšu jeb *City Graphic* sagatavošana mērogā 1:25 000. Līdz 2008. gadam sagatavoja militārās kartes un to datubāzes septiņām lielākajām Latvijas pilsētām: 2006. gadā – Rīgai, Liepājai un Daugavpilij, 2007. gadā – Ventspilij un Rēzeknei, 2008. gadā – Jelgavai un Jūrmalai. *City Graphic* tika iekļauta informācija par krīzes situācijās nozīmīgiem objektiem, kas saistīti ar valsts pārvaldi, komunikācijām, satiksmi, apgādi, drošību, saimniecisko darbību u. c. Par katru pilsētu tika sagatavota gan elektroniska datubāze, gan tipogrāfiski pavairojama karte uz papīra. Īpašu ieguldījumu šo karšu un to *City Graphic* sagatavošanā deva Dienvidu reģiona Ģeodēzijas un kartogrāfijas nodaļa (īpaši jāizceļ nodaļas darbiniece Nataļja Dubovska) un Rietumu reģiona Ģeodēzijas un kartogrāfijas nodaļa.

Lai ar kartogrāfiskajiem materiāliem nodrošinātu īpaši svarīgas teritorijas, kā arī militāro poligonu un mācību lauku darbību, 2006. gadā LĢIA Kartogrāfijas departamentā tika sagatavotas un iespiestas pirmās pilnās militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:25 000. Valsts zemes dienestā 2002. un 2003. gadā veiktais eksperiments, kurā 1:25 000 mēroga kartes gatavoja no topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 datiem, nedeva cerēto rezultātu. Arī tā laika 1:10 000 mēroga topogrāfisko karšu dati izrādījās nepiemēroti, lai, vienkārši ģeneralizējot, no tiem iegūtu 1:25 000 mēroga datus. Līdz ar to 2005. gadā 1:25 000 mēroga topogrāfisko karšu sagatavošanas tehnoloģiju mainīja uz klasisko veidu, tās sastādot no ortofotokartēm. Neskatoties uz to, ka tika arī izmantoti karšu dati mērogā 1:50 000, tas nebija pats ātrākais paņēmiens, tāpēc 1:25 000 mēroga karšu sagatavošanas apjomi bija mazi. Kā paredzēts, darbs sākās ar nepieciešamo *NATO* standartu izpēti un tehniskās dokumentācijas izstrādi. Kartējamās teritorijas noteica NBS: prioritātes bija Ādažu militārā poligona, Rīgas pilsētas, Lielvārdes lidostas, citu NBS poligonu un apmācību vietu teritorijas. No 2005. gada līdz 2009. gadam kopumā tika sagatavotas un tipogrāfiski tiražētas 15 standarta lapu dalījumam atbilstošas militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:25 000. Svarīgāko teritoriju kartes arī atjaunoja. Pirmās kartes bija "Carnikava", "Rembate" un "Ādaži", kuras iespieda 2006. gada maijā un jūnijā.




**69. attēls.** Daugavpils militārā karte

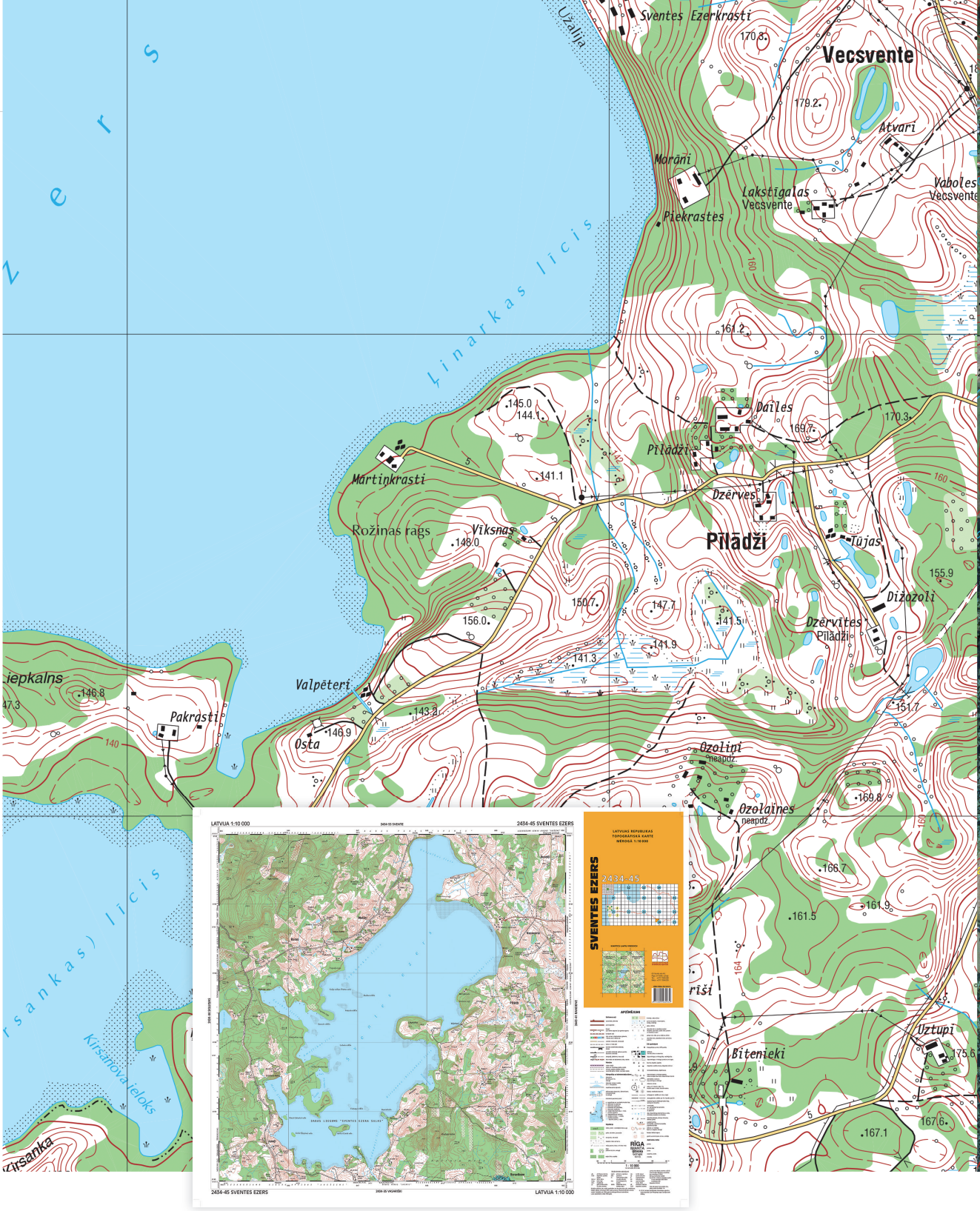


Tika sagatavotas visas kartes Ādažu militārā poligona teritorijai – pavisam četras standarta kartes lapas mērogā 1:25 000. Taču četru dažādu karšu lietošana poligonā mācību vajadzībām bija apgrūtinoša, tāpēc lietotājiem ātri kļuva skaidrs, ka ir nepieciešama vienota kartes lapa. Šādu speciālo apvienoto karti mērogā 1:25 000 visam poligonam ar piegulošajām teritorijām LĢIA Kartogrāfijas departaments pirmo reizi sagatavoja 2007. gadā. Turpmāk gandrīz katru gadu notika šīs apvienotās kartes atjaunošanas darbi, gan fiksējot visas izmaiņas apvidū, gan arī paplašinot kartes aptverto teritoriju.

Lai nodrošinātu NBS vajadzības, LĢIA Kartogrāfijas departamentā tika uzsākta arī militāro topogrāfisko karšu mērogā 1:10 000 sagatavošana. Tās izstrādāja uz civilām vajadzībām paredzētās kartes bāzes, nodrošinot atbilstību militārām prasībām – veidojot atbilstošu aizrāmja noformējumu, kartes projekciju un koordinātu tīklu. Kartes gatavoja īpaši norādītām teritorijām, galvenokārt pilsētām – Liepājai, Ventspilij, Jelgavai, Rēzeknei, Cēsīm, Alūksnei, Tukumam u. c. No 2007. gada līdz 2009. gadam izgatavoja vairāk nekā 30 militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 karšu lapas.

Civilo topogrāfisko karti mērogā 1:10 000 sagatavoja LĢIA reģionālās nodaļas, kuru metodisko vadību un kontroli uzņēmās Kartogrāfijas departamenta sastāvā esošā Lielmēroga karšu nodaļa. Līdz 2008. gadam turpinājās darbs pie kartes otrā izdevuma, ko iesāka 2005. gadā. Šis bija pēdējais kartes izdevums, kurā konkrētā mēroga kartēm ir divas specifikācijas – vienkāršotā un pilnā. Vienkāršotajai kartei nebija reljefa slāņa; ik gadu sagatavoja aptuveni 500 kartes lapas (1 lapā ietvertā platība 25 km$^2$), turklāt karte bija pieejama tikai elektroniski. Nelielā apjomā (20–40 karšu lapas gadā) izstrādāja pilno topogrāfisko karti mērogā 1:10 000, kurā bija arī reljefa slānis un kuru iespieda tipogrāfijā. Pilno karti veidoja galvenokārt pilsētu teritorijām un īpaši nozīmīgām vietām, piemēram, teritorijai gar valsts robežu.

Šajā laikā Kartogrāfijas departamentā pēc NBS pieprasījuma atsevišķām teritorijām tika sastādītas arī īpašas kartes – fotokartes. Šāda ģeoinformācijas produkta ražošanu noteica speciāls *NATO* standarts, un Latvijas apstākļiem fotokartes vislietderīgāk bija ražot mērogos no 1:2000 līdz 1:10 000. Fotokartes pamatam izmantoja jaunāko ortofotokarti, to papildinot ar atsevišķiem informācijas slāņiem – ceļiem, hidrogrāfiju, reljefu, nosaukumiem. Šāda veida kartes var sagatavot ļoti ātri, jo nav jāveic apvidus objektu dešifrēšana, taču tās ir paredzētas apmācītam kartes lietotājam, kurš spēj orientēties atlasīto kartogrāfisko objektu un fotografētā attēla kombinācijā. Līdz 2009. gadam kopumā tika sagatavotas aptuveni 20 fotokartes lapas mērogā 1:10 000 galvenokārt pilsētām (Ludzai, Kuldīgai, Balviem, Preiļiem u. c.), kā arī īpaši norādītām teritorijām. Turpmākajos gados šāda veida karšu sagatavošana vairs netika pasūtīta.




**70. attēls.** 1:10 000 mēroga civilā topogrāfiskā karte




**71. attēls.** 1:10 000 mēroga fotokarte

Lai Latvijas teritoriju pārklātu ar topogrāfisko karšu visu mērogu rindu – 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 un 1:250 000 –, 2006. gadā LĢIA Kartogrāfijas departamentā uzsāka gatavot tehnisko dokumentāciju un izstrādāt tehnoloģiju militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:100 000 ražošanai. 2007. gadā, gan automātiski, gan pēc tam arī manuāli ģeneralizējot topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 datus, tika sagatavoti pirmie testa dati 1:100 000 mēroga kartei (civilajā un militārajā versijā), kas ietvēra Ventspils pilsētas un apkārtnes teritoriju. Pirmā civilās kartes lapa "Ventspils", kas turklāt tika laista tirdzniecībā, tā arī palika vienīgā šāda veida karte. Visas Latvijas kartēšana mērogā 1:100 000 nākamajā gadā tomēr netika uzsākta, jo radās citas prioritātes karšu ražošanā, savukārt globālā finanšu krīze, kura 2008. gada beigās nopietni skāra arī Latviju, pārvilka treknu svītru šiem plāniem.

No 2006. gada līdz 2008. gadam sagatavoja arī otro izdevumu Kopējai operāciju kartei mērogā 1:250 000 visai Latvijas teritorijai abās versijās (*JOG* un *JOG AIR*). Šoreiz karte tika sagatavota uz 10 kartes lapām (abām versijām 20), jo papildus tika sastādīta arī lapa "Zilupe" (NO 35-12). Tā kā šajā kartes lapā Latvijas teritorija aizņem vien nelielu daļu, līdz šim tika izmantota lapa, ko bija izgatavojusi ASV Aizsardzības departamenta Aizsardzības kartēšanas aģentūra (*DMA*). Tādējādi Latvija pilnībā pārņēma visu savas valsts militāro kartēšanu šajā mērogā.

Reizē ar *JOG* AIR otrā izdevuma sagatavošanu tika sperts vēl viens solis militāro aeronavigācijas karšu sastādīšanas virzienā. 2006. gadā LĢIA Kartogrāfijas departamentā sāka darbu, lai izgatavotu zemo lidojumu karti jeb *Low Flying Chart* mērogā 1:500 000. Šī karte ir paredzēta, lai gaisa kuģu kapteiņi varētu veikt drošus lidojumus mazā augstumā (līdz 2000 pēdām jeb aptuveni 610 m) un vidējā augstumā (līdz 7000 pēdām jeb aptuveni 2134 m). Tā kā pastāvēja vienota Baltijas valstu gaisa telpas aizsardzība un to rotācijas kārtībā nodrošināja dažādu *NATO* valstu iznīcinātāji, šāda zemo lidojumu karte bija vajadzīga visām trim Baltijas valstīm. Tāpēc 2007. gadā tika uzsākta Baltijas valstu kopējās zemo lidojumu kartes sagatavošana, kurā piedalījās LĢIA Kartogrāfijas departaments, Lietuvas bruņoto spēku Militārās kartēšanas centrs un Igaunijas bruņoto spēku Militārās ģeogrāfijas grupa. Katra valsts sagatavoja kartogrāfisko pamatni un nepieciešamo aeronavigācijas informāciju par savu teritoriju. Latvijas puse bija projekta koordinators un datubāzes turētājs. Ar AiM atbalstu kartes izgatavošanā iesaistīja Lielbritānijas Militārās ģeogrāfijas centru, kas palīdzēja ar konsultācijām, atsevišķiem izejmateriāliem, kā arī veica kartes kontroli. Turklāt šis centrs 2009. gada februārī veica Baltijas valstu zemo lidojumu kartes pirmā izdevuma tipogrāfisko iespiešanu, jo tik liela izmēra karšu (100 cm x 140 cm) druku Latvijā nebija iespējams nodrošināt. Kartes sagatavotāju un Lielbritānijas




**72. attēls.** 1:100 000 mēroga civilās topogrāfiskā kartes lapa "Ventspils"

Militārās ģeogrāfijas centra sadarbība turpinājās, kad šo karti vajadzēja atjaunot. Tās izdošana veicināja zemo lidojumu sistēmas izveidi un attīstību Baltijas valstīs, kas, projektu uzsākot, nevienā no tām nebija pabeigta.

Zemo lidojumu kartes izgatavo visās *NATO* dalībvalstīs, taču šis bija pirmais gadījums, kad tādu kopīgi veido vairākas valstis. Turklāt projekts apliecināja, ka Baltijas valstis mūsdienās spēj ļoti veiksmīgi sadarboties militārās kartogrāfijas jomā, lai gan pirms Otrā pasaules kara tas nebija izdevies.

2007. gadā Latvija iestājās Daudznacionālajā ģeotelpiskās informācijas kopražošanas programmā *MGCP*[208]. Programmas mērķis bija ģeotelpisko datu mērogā 1:50 000 vai 1:100 000 sagatavošana un to apmaiņa starp dalībvalstīm. LĢIA kļuva par datu sagatavotāju šai programmai no Latvijas puses. LĢIA dalība *MGCP* deva nozīmīgu ieguldījumu turpmākajā militāro karšu izstrādāšanā, jo varēja izmantot programmas dalībvalstu pieredzi standartizācijā, ģeotelpisko datu sagatavošanas tehniskās dokumentācijas izstrādē, darbu organizēšanā, datubāzu izstrādē, tehnoloģisko risinājumu izmantošanā.

Tolaik LĢIA bija koncentrēti ievērojami profesionālu darbinieku un tehniskie resursi, kā arī pieejams pietiekams finansējums, tāpēc bija iespējams realizēt daudzus apjomīgus militārās kartogrāfijas projektus. Turklāt, atskatoties uz 2005. un 2006. gada notikumiem militārās kartogrāfijas nozarē, jāsecina, ka lēmums atdalīt ģeodēzijas, tālizpētes un kartogrāfijas jomu no VZD un izveidot atsevišķu aģentūru Aizsardzības ministrijas padotībā ir bijis pareizs.

## 16.2. Finanšu krīzes ietekme uz militāro kartogrāfiju Latvijā

2008. gada beigās līdz Latvijai atnāca globālā finanšu krīze, kas bija izraisījusi ievērojamu ekonomikas kritumu lielā daļā pasaules valstu. Visas Latvijas sarežģīto finanšu situāciju šajā laikā spēcīgi izjuta arī LĢIA, jo aģentūru skāra tādi paši valdības lēmumi par finansējuma un darbinieku skaita samazināšanu kā citas valsts pārvaldes iestādes.

2008. gadā finanšu krīze aģentūras darbību vēl ievērojami neietekmēja. Tomēr tika likvidētas vakances, pašās gada beigās ierobežoti izdevumi un neizlietoto finanšu līdzekļu apguve, kā arī saņemti norādījumi pārstrādāt 2009. gada plānus, tos samazinot.

Finanšu krīzes negatīvā ietekme uz LĢIA darbību būtiski izpaudās 2009. gadā. Piemēram, LĢIA finansējums no 6,98 miljoniem latu 2008. gadā strauji saruka līdz 3,32 miljoniem latu 2011. gadā – vairāk nekā 2 reizes.

[208] *Multinational Geospatial Co-production Program*

Lai valsts ģeodēzija un kartogrāfija varētu darboties arī krīzes apstākļos, 2009. gadā tika uzsākta LĢIA struktūrvienību optimizācija, tās apvienojot un samazinot vadītāju skaitu. Notika arī darbinieku skaita samazināšana: daļa kartogrāfu, toponīmiķu, fotogrammetristu un ģeodēzistu tika atbrīvoti no darba, bet palikušo darbinieku algas samazinātas par aptuveni 30 %. Sākot ar 2009. gada 1. aprīli, likvidēja direktora vietnieka ģeodēzijas un kartogrāfijas jautājumos amatu.

Visu šo pasākumu rezultātā LĢIA darbinieku skaits saruka no 336 (2008. gadā) līdz 171 (2010. gadā), t. i., gandrīz divas reizes. LĢIA finansējums no 2012. gada sāka nedaudz pieaugt, bet darbinieku skaits no 2010. gada līdz pat 2013. gada beigām palika nemainīgs.

Šī krīze vistiešākajā veidā skāra arī militāro kartogrāfiju Latvijā. Tās ietekmē notika militārās kartogrāfijas prioritāšu izvērtēšana, un pēc optimizācijas palikušo darbinieku un materiāli tehnisko nodrošinājumu novirzīja šo prioritāšu realizācijai, citu kartogrāfisko darbu, kā arī ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeoinformācijas projektu izpildi atliekot uz labākiem laikiem. Būtiski samazinājās ikgadējie karšu sagatavošanas apjomi, tāpēc paildzinājās daudzu iesākto kartogrāfisko projektu izpildes termiņi. Gandrīz pilnībā tika pārtraukta jau izveidotā LĢIA projektu vadības sistēma.

Viens no kartogrāfijas produktiem, kura izgatavošana būtiski cieta krīzes rezultātā, bija topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000. Sākot ar 2009. gadu, ikgadējais ražošanas apjoms samazinājās vairāk nekā divas reizes – no aptuveni 500 kartes lapām līdz aptuveni 230 lapām gadā. Tādējādi šīs kartes trešo izdevumu izdevās pabeigt astoņos, nevis piecos gados, kā sākotnēji bija plānots.

Savukārt finansējuma un kartogrāfu skaita samazinājuma rezultātā militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 atjaunošanas darbu izpilde aizkavējās par aptuveni diviem gadiem. Šīs kartes sagatavošana visai Latvijas teritorijai ilga astoņus gadus un noslēdzās 2012. gadā.

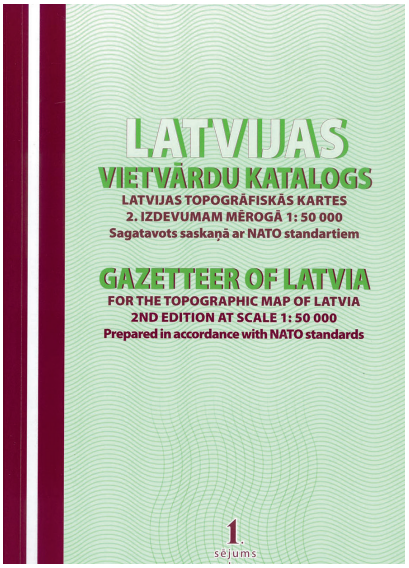
## MILITĀRĀS TOPOGRĀFISKĀS KARTES MĒROGĀ 1:50 000 OTRĀ IZDEVUMA SAGATAVOŠANAS APJOMS PA GADIEM

| Gads | Sagatavoto kartes lapu skaits |
|---|---|
| 2005. | 22 |
| 2006. | 30 |
| 2007. | 30 |
| 2008. | 31 |

| | |
|---|---|
| 2009. | 22 |
| 2009. | 22 |
| 2010. | 10 |
| 2011. | 7 |
| 2012. | 4 |
| **Kopā** | **156** |

2009. gadā tika pārtraukta *City Graphic* sagatavošana un atjaunošana, kā arī militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:100 000 sagatavošana. Tāpat tika ievērojami samazināts informācijas ieguves apjoms Svarīgo objektu datubāzei.

2009. gadā pabeidza un iespieda topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 otrā izdevuma vietvārdu kataloga pirmo sējumu, kas ietvēra vietvārdu informāciju par teritoriju no Latvijas galējiem rietumiem līdz 24° meridiānam. Tas bija turpinājums iepriekšējos gados iesāktajam darbam pie militārajiem mērķiem paredzēto un *NATO* standartiem atbilstošo Latvijas vietvārdu katalogu sastādīšanas. Līdzīgi kā iepriekš sagatavotajos katalogos kartēm mērogos 1:1 000 000 un 1:250 000, tajā bija tabulas ar visiem 1:50 000 mēroga kartēs minētajiem vietvārdiem. Katram tika norādīts objekta veids, koordinātas un kartes lapas numurs. Bija sagatavoti dati arī par lielu daļu no atlikušās Latvijas teritorijas, taču šāda kataloga izveidi tā arī nepabeidza.




**73. attēls.** Latvijas vietvārdu kataloga 1. sējums kartei mērogā 1:50 000

Krīzes laikā būtiski cieta arī ģeodēzijas joma: ievērojami samazinājās valsts ģeodēziskā tīkla punktu apsekošana un uzmērīšana, nivelēšana un gravimetrijas darbi. Šo darbu apjoms bija tik niecīgs, ka spēja vien uzturēt speciālistu kvalifikāciju. Nenotika lokālā magnētisma mērījumi militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 vajadzībām, turklāt gandrīz pārtrūka sadarbība ar zinātniski pētnieciskām iestādēm un organizācijām gan Latvijā, gan ārzemēs. Optimizācijas un ar to saistīto reorganizāciju rezultātā no LĢIA aizgāja vairāki pieredzējuši ģeodēzijas jomas speciālisti, to skaitā Ģeodēzijas departamenta direktors Jānis Kaminskis, daļu vadītāji Armands Celms un Atis Vallis.

Noslēdzoties krīzes izraisītajiem lielajiem personāla un resursu optimizācijas pasākumiem, 2010. gada 5. maijā tika apstiprināta jauna LĢIA struktūra, kas ar nebūtiskām izmaiņām pastāvēja turpmākos astoņus gadus. Optimizācijas gaitā no 2009. gada sākuma līdz 2010. gada maijam aģentūras struktūra bija mainīta deviņas reizes.

Reorganizācijas rezultātā viena no lielākajām pārmaiņām bija Ģeodēzijas un Kartogrāfijas departamentu apvienošana. Vienotajā Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentā (direktors A. Zelmanis), kurā turpmāk tika realizēti militārās kartogrāfijas darbi, 2010. gada vidū bija 74 darbinieki. Par valsts nozīmes ģeodēziskajiem darbiem atbildēja Ģeodēzijas nodaļa (vadītājs J. Kaminskis, no 2011. gada 1. aprīļa L. Lieksne). Tās apakšstruktūra Ģeodēzisko mērījumu daļa (vadītājs Ivars Aleksejenko) veica visus praktiskos ģeodēziskos darbus, to skaitā valsts ģeodēzisko tīkla punktu apsekošanu un dažādus ģeodēziskos mērījumus. Ģeodēzisko datu analīzes un ekspertīžu daļa (vadītāja Brigita Helfriča) veica mērījumu datu pārbaudes un datu ievadi valsts ģeodēziskā tīkla datubāzē, GPS tīkla laboratorija (vadītājs J. Zvirgzds) turpināja uzturēt globālās pozicionēšanas bāzes staciju sistēmu "LatPos".

Kartēšanu dažādos mērogos civilajām un militārajām vajadzībām turpināja veikt Kartogrāfijas nodaļas (vadītājs un departamenta direktora vietnieks V. Bērziņš) Topogrāfisko un tematisko karšu daļa (vadītājs I. Saurovs) un Lielmēroga karšu daļa (vadītāja A. Kursiša). Fotogrammetrijas daļa (vadītājs P. Pētersons) nodrošināja karšu ražotājiem ortofotokartes, bet Toponīmikas laboratorija (vadītāja Vita Strautniece) – kartēm vietvārdus. Ar karšu ražošanas tehnoloģiju izstrādi un aeronavigācijas karšu sagatavošanu nodarbojās Ražošanas tehnoloģiju un aeronavigācijas nodaļa (vadītājs Aigars Vārpiņš).

Reģionālās nodaļas, kuras nodarbojās galvenokārt ar topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 sagatavošanu, jau 2010. gada februārī pievienoja Ģeoinformācijas sistēmu un informācijas tehnoloģiju (ĢIS un IT) departamentam (direktore I. Murziņa). Šis departaments atbildēja arī par visas aģentūras ĢIS un IT infrastruktūru. LĢIA produktu izplatīšanu nodrošināja ĢIS daļa (vadītājs A. Ozols), Telpisko datu administrēšanas un kontroles daļa (vadītāja Skaidrīte Poriete), IT infrastruktūras daļa (vadītāja Agnese Lāce) un Informācijas un pakalpojumu daļa (vadītāja Solvita Repecka-Lapiņa).

Krīzes gados, kad daudzi darbi bija samazināti vai pārtraukti, plānotajā apjomā turpinājās vienīgi Latvijas teritorijas ortofotokartes sagatavošana, taču krīzes ietekmē 4. cikla ortofotokarte kvalitatīvi palika iepriekšējā, 3. cikla līmenī. Tomēr vēlāk aerofotografēšanas un ortofotokartes izgatavošanas kvalitāte turpināja augt.

## LATVIJAS TERITORIJAS AEROFOTOGRAFĒŠANAS CIKLI

| Cikls | Aerofoto-grafēšanas laiks | Aerofotoainu izšķirtspēja | Aerofotoainu raksturojums |
|---|---|---|---|
| 1. | 1994.–1999. | 1 m | Analogās; melnbaltais krāsu spektrs |
| 2. | 2003.–2005. | 1 m | Analogās; krāsainais spektrs |
| 3. | 2007.–2008. | 0,5 m | Digitālās; melnbaltais, krāsainais, infrasarkanais spektrs |
| 4. | 2010.–2011. | 0,5 m | Digitālās; melnbaltais, krāsainais, infrasarkanais spektrs |
| 5. | 2013.–2015. | 0,4 m<br>0,25 m<br>(4750 km² Latvijas centrālajā daļā) | Digitālās; melnbaltais, krāsainais, infrasarkanais spektrs |
| 6. | 2016.–2018. | 0,25 m | Digitālās; melnbaltais, krāsainais, infrasarkanais spektrs |
| 7. | 2019.–2021. | 0,25 m | Digitālās; melnbaltais, krāsainais, infrasarkanais spektrs;<br>80 % ainu savstarpējais pārklājums |

Turpinājās arī militārām vajadzībām paredzēto (UTM koordinātu sistēmā) ortofotokaršu sagatavošana.

Tālizpētes jomā 2009. gads iezīmējās ar aerolāzerskenēšanas datu ieguves sākumu militārām vajadzībām. Pirmās teritorijas, kuras noskenēja, bija vairāki armijas poligoni (Ādaži, Galgauska, Strautiņi) un Gardenes bīstamo atkritumu glabātuve ar apkārtni – kopumā nepilni 700 km². Nākamajos gados lāzerskenēšana nelielā apjomā turpinājās, taču Latvijas teritorijas vienlaidu aerolāzerskenēšana vēl netika uzsākta.

No iegūtajiem datiem LĢIA gatavoja digitālos virsmas un reljefa modeļus. Savukārt no digitālā reljefa modeļa datiem, sadarbojoties fotogrammetrijas speciālistiem un kartogrāfiem, sāka veidot horizontāles dažāda mēroga topogrāfiskajām kartēm. Tie bija pirmie soļi, lai militārajās topogrāfiskajās kartēs PSRS

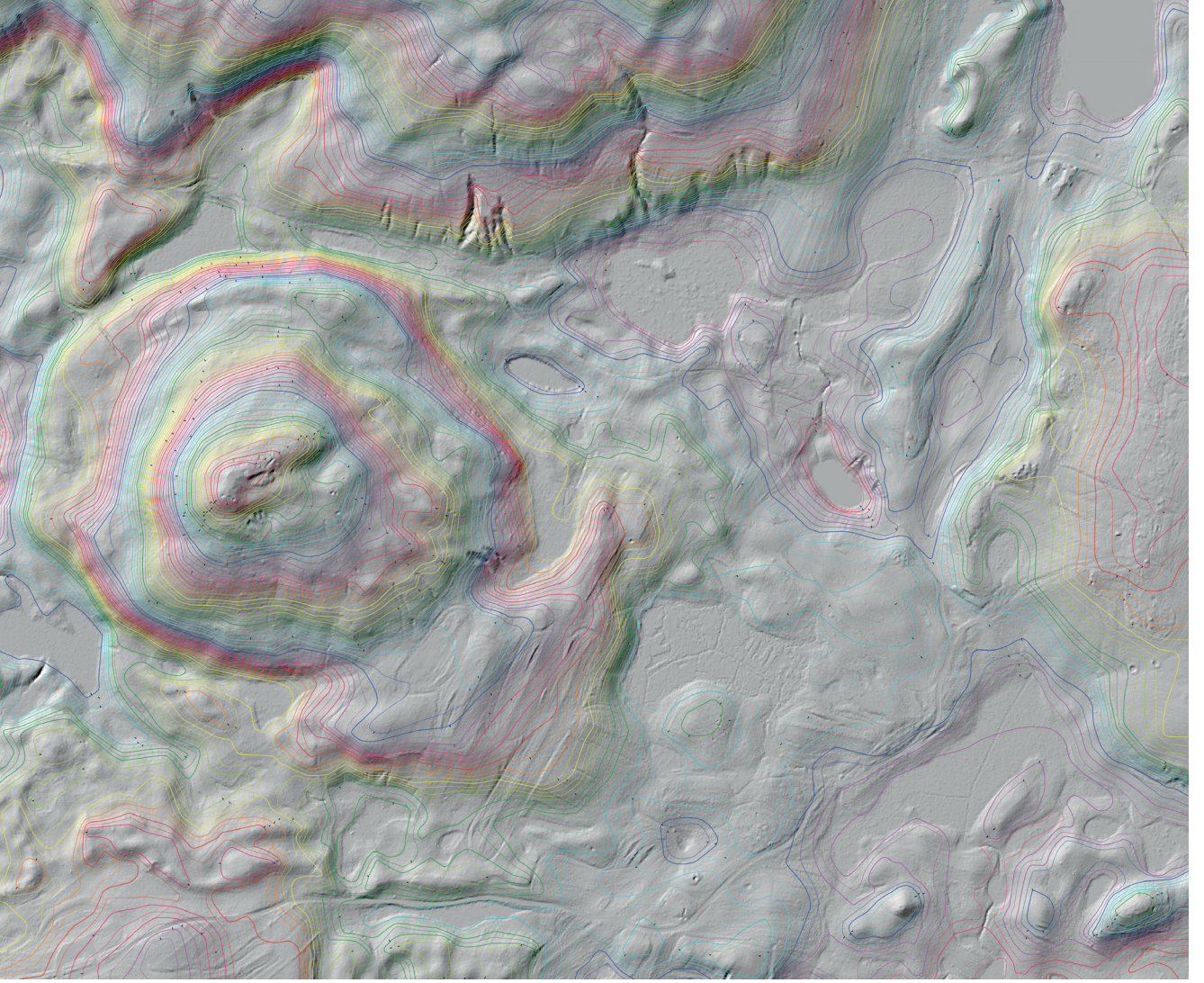


**74. attēls.** 2002. gadā izgatavotās ortofotokartes fragments (Salacgrīvas centrs)

laikā sagatavoto reljefa informāciju aizstātu ar jauniem, daudz augstākas precizitātes datiem.

Sākotnēji kā izejmateriāls jauno horizontāļu noteikšanai tika izmantots digitālais augstuma modelis, kas bija sagatavots no aerofotoainām, tās apstrādājot stereo režīmā. Izmantojot šī modeļa datus, LĢIA no 2007. gada sāka ģenerēt jaunas horizontāles mērogam 1:10 000. Šie dati tika sagatavoti nelielā apjomā pēc atsevišķu pašvaldību pasūtījuma. Šādā veidā process turpinājās līdz pat 2012. gadam.

Lāzerskenēšanas datiem kā izejmateriālam reljefa slāņa sagatavošanai bija būtiskas priekšrocības: šie dati bija daudz ātrāk iegūstami un apstrādājami, kā arī precīzāki.



**75. attēls.** No lāzerskenēšanas datiem sagatavotā reljefa slāņa fragments topogrāfiskajām kartēm (Lielais Liepu kalns)

Salīdzinot horizontāles, kas bija pārzīmētas no bijušās PSRS armijas ģenerālštāba kartēm, un horizontāles, kuras ģenerētas no aerolāzerskenēšanas datiem izgatavotā digitālā reljefa modeļa, LĢIA eksperti secināja, ka vietās bez mežiem, kur pēdējo gadu laikā nav notikusi intensīva būvniecība vai cita veida saimnieciskā darbība, piemērām, derīgo izrakteņu ieguve, tās lielā mērā sakrīt. Abu veidu horizontāļu atrašanās vietas atšķirās par 10–20 metriem, aptuveni sakrita arī horizontāļu augstuma vērtības. Pavisam cita aina bija ar mežu klātās teritorijās. Tur horizontāļu izvietojums ievērojami atšķirās. Tas parādīja, ka mežainās platībās PSRS laika reljefa informācija ir ļoti neprecīza. Tāpat varēja secināt, ka lāzerskenēšanas informācija noderēs arī apvidus objektu dešifrēšanai, piemērām, nelielu ūdensteču atrašanai mežainā un purvainā apvidū, tādējādi ļaujot sagatavot daudz precīzākas kartes. Līdz ar to nebija ne mazāko šaubu par aerolāzerskenēšanas datu priekšrocībām.

Pirmā militārā karte ar jauno reljefa slāni bija 2013. gadā izdotā Ādažu militārā poligona topogrāfiskā karte mērogā 1:25 000.

Vēlme valstī ieviest vienotu ģeotelpisko objektu klasifikāciju nebija jauna. Jau laikā, kad ģeoinformācijas jomā parādījās digitālās tehnoloģijas un Latvijā sāka veidoties pirmās ĢIS, radās nepieciešamība apmainīties ar datiem un tos savstarpēji savietot. To visefektīvāk var veikt, ja šie dati ir standartizēti. 1997. gadā tika izveidota darba grupa, kurā piedalījās tolaik vadošie ĢIS speciālisti Ervīns Stūrmanis, Kārlis Kalviškis, Ints Lukss, Arvīds Ozols u. c., kas sāka strādāt pie Latvijas apvidus objektu klasifikatora. Nedaudz vēlāk darba grupas izstrādnes pārņēma VZD. Tās ar izmaiņām un papildinājumiem tika ieviestas liela mēroga topogrāfisko plānu (1:1000–1:5000), kā arī topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 digitālo datu sagatavošanā, vēlāk arī augstas detalizācijas jeb topogrāfiskās uzmērīšanas datu mērogā 1:500 standartizēšanā.

Nepieciešamība pēc šāda klasifikatora tika ņemta vērā, arī izstrādājot Ģeotelpiskās informācijas likumu. Likuma 19. pantā tika ierakstīts:

> "Ģeotelpiskās informācijas pamatdatu sagatavošanai, uzturēšanai un izmantošanai lieto vienoto nacionālo ģeotelpisko objektu klasifikācijas sistēmu."

2009. gadā toreiz vēl LĢIA Kartogrāfijas departamentā sākās sagatavošanas darbi militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 nākamajam, trešajam izdevumam. Šoreiz bija ieplānota nevis kartes kārtējā atjaunošana, bet gan uzsākts jauns tehnoloģisks lēciens Latvijas kartogrāfijā, lai visās LĢIA topogrāfiskajās kartēs ieviestu vienotu objektu klasifikāciju un kodējumu.

Objektu klasifikatoru tika plānots ieviest pakāpeniski, sākot ar militārajām kartēm un beigās aptverot visus nepieciešamos karšu mērogus – 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 un 1:250 000. Pirmais mērogs, kurā nolēma ieviest jauno klasifikatoru, bija 1:50 000.

Sākotnējo izpēti par vienota kodējuma ieviešanas iespējām LĢIA uzsāka jau 2008. gadā. Tās pamatojums bija NBS pieprasījums Latvijas militāro karšu datu ražošanā, glabāšana un izplatīšanā ieviest standartu, kurš būtu balstīts uz starptautisko praksi, jo iepriekšējais klasifikators, kas bija izstrādāts 20. gadsimta 90. gadu vidū, vairs nenodrošināja militāro karšu vajadzības pēc standartizētiem un laikam atbilstošiem datiem. Pats svarīgākais projekta mērķis bija radīt vienādu izpratni par objektiem visu mērogu kartēs un ģeotelpiskajos datos. Taču jaunā vienotā kodējuma ieviešana bija tikai viens no tehnoloģijas maiņas mērķiem. Bija paredzēts vienlaikus izveidot labāku, uz ĢIS principiem orientētu kartogrāfisko datu sagatavošanas vidi, pāriet no datu failu glabāšanas sistēmas uz datubāzu vadības sistēmām.

Vienotā klasifikatora projekta ieviešana nākotnē nodrošinātu

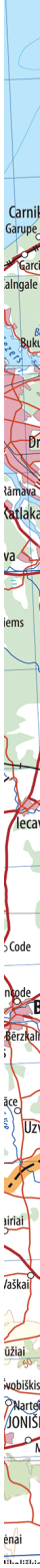
- modernas, uz ĢIS orientētas, visu veidu un mērogu karšu datu kopām paredzētas datubāzes struktūras izveidi, kas būtu izmantojama gan militārām, gan civilām vajadzībām;
- LĢIA karšu datu savietojamību ar daudzu citu valstu datiem;
- iespēju izmantot jau izstrādātus datu kontroles rīkus datu automātiskai kontrolei un apstrādei;
- ātrāku un kvalitatīvāku karšu atjaunošanas procesu, plašāku automatizētu procesu ieviešanu kartogrāfiskajā ražošanā.

Veidojot vienoto ģeotelpisko objektu klasifikācijas sistēmu, liela nozīme bija pieredzei, ko LĢIA kartogrāfi bija ieguvuši, piedaloties *MGCP* programmā. Šajā programmā dati tika sagatavoti, izmantojot *DGIWG*[209] izstrādātos standartus, to skaitā objektu klasifikatoru. Latvijā par vienotā klasifikatora pamatu nolēma izmantot *DGIWG* izstrādāto ģeotelpisko objektu kodēšanas standartu *DFDD*[210]. Arī veidojot datubāzes struktūru, ņēma vērā *MGCP* pieredzi. Vienotā klasifikatora projekta praktisko realizāciju 2009. gadā sāka LĢIA Kartogrāfijas departamenta Tehnoloģiju izstrādes daļa. Aigara Vārpiņa, Nataļjas Sokolovskas un Kārļa Kučinska vadībā tika sagatavota tehniskā dokumentācija, datubāzes struktūras un izstrādāta datu transformēšanas programmatūra. Testa kartes pirmā lapa mērogā 1:50 000, ko sagatavoja atbilstoši jaunajam objektu klasifikatoram un kodējumam, bija "Jūrmala".

Jaunā standarta faktiskā ieviešana sākās 2012. gadā, gatavojot militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 trešo izdevumu. Šajā gadā sagatavoja visu nepieciešamo, lai jauno klasifikatoru ieviestu arī 1:25 000 mēroga kartēm. 2013. gadā vienotā kodējumā sāka ražot militārās versijas topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000.

Kaut gan resursi bija ļoti ierobežoti, finanšu krīzes laikā un pirmajos pēckrīzes gados LĢIA uzsāka arī pavisam jaunu kartogrāfisko un ģeoinformācijas produktu sagatavošanu.

Viens no veiksmīgākajiem piemēriem ir Baltijas valstu pārskata karte mērogā 1:500 000, kuru izgatavoja LĢIA sadarbībā ar Igaunijas un Lietuvas militārās ģeoinformācijas speciālistiem. 2010. gadā tika sagatavots kartes pirmais izdevums, kas ietvēra visas trīs Baltijas valstis un tuvākās teritorijas aiz to robežām. 2013. gadā vēlreiz sadarbojoties visām trim Baltijas valstīm, tika sagatavots šīs kartes otrais izdevums.



[209] *Defence Geospatial Information Working Group* (*DGIWG*), līdz 2008. gadam *Digital Geographic Information Working Group* (Digitālās ģeogrāfiskās informācijas darba grupa), kurā darbojas ģeoinformācijas standartizācijas eksperti no vairāk nekā 20 valstīm.

[210] *DGIWG Feature Data Dictionary*

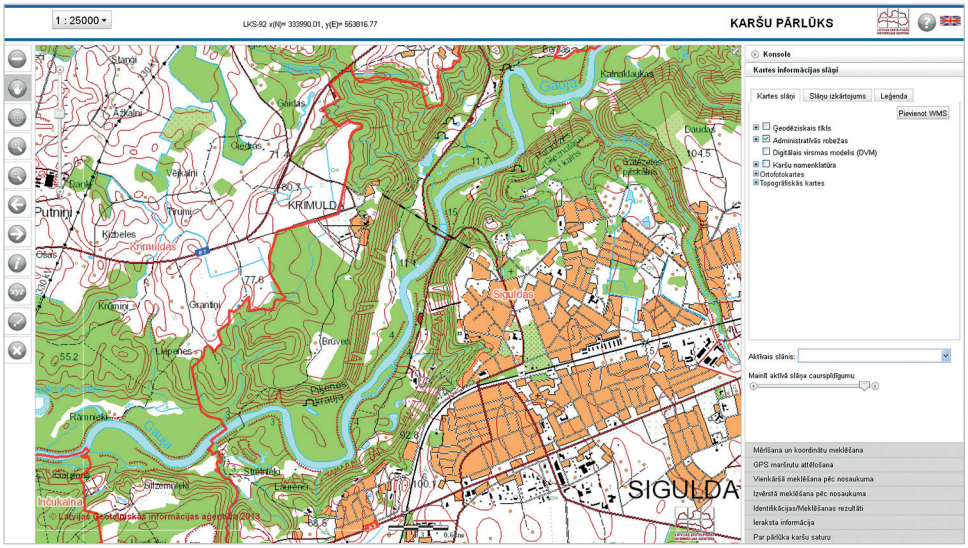



**76. attēls.** Baltijas valstu pārskata karte mērogā 1:500 000

Lai arī turpinājās finanšu krīzes pārvarēšanas taupības pasākumi, tika sākta pavisam jaunu digitālu produktu sagatavošana. Izmantojot dažādu mērogu topogrāfiskās un aeronavigācijas kartes, kā arī Vietvārdu un Svarīgo objektu datubāzes, 2010. gadā LĢIA pirmo reizi sagatavoja datus NBS Gaisa spēku helikopteru vadības sistēmām. Pēc NBS pasūtījuma tika izveidota speciāla Latvijas publisko ezeru aeronavigācijas karte mērogā 1:250 000 ūdens ņemšanai ar helikopteriem ugunsgrēku dzēšanas vajadzībām.

Tajā pašā gadā LĢIA fotogrammetrijas speciālisti sastādīja pirmo *NATO* standartiem atbilstošo digitālo reljefa modeli *DTED* formātā visai Latvijas teritorijai. Tika sagatavoti 1. līmeņa (solis aptuveni 90 m) un 2. līmeņa (solis aptuveni 30 m) *DTED*[211] dati. Turpmāk šie produkti tika regulāri atjaunoti, izmantojot jaunākos pieejamos datus.

2010. gada aprīlī internetā kļuva pieejams pirmais LĢIA Karšu pārlūks, kurā ikviens interesents bez maksas varēja aplūkot visas civilajām vajadzībām paredzētās kartes, to skaitā ortofotokartes. Karšu pārlūku izveidoja aģentūras ĢIS un IT departamenta ĢIS nodaļas toreizējais vadītājs Arvīds Ozols un eksperts Uldis Gitendorfs. Pārlūka mērķis bija popularizēt LĢIA sagatavotos produktus, kā arī rosināt interneta lietotājus ierastās vietnes *Google Maps* vietā lietot vietējo produktu, kurā ir pieejamas visas jaunākās un precīzākās kartes par Latvijas teritoriju.




**77. attēls.** LĢIA pirmā Karšu pārlūka logs

[211] *Digital Terrain Elevation Data,* tiešsaiste [skatīts 2019. gada 30. oktobrī], apraksts pieejams: *www.nga.mil/ProductsServices/TopographicalTerrestrial/Pages/DigitalTerrainElevationData.aspx*

Aģentūrai pārvarēt krīzes sekas palīdzēja Eiropas Reģionālās attīstības fonda finansētais projekts "Valsts ģeotelpisko pamatdatu informācijas infrastruktūras izveide", kas tika realizēts no 2009. gada novembra līdz 2012. gada oktobrim. Projekta mērķis bija izveidot valsts ģeotelpisko pamatdatu infrastruktūru, ieviešot vienotu ģeotelpisko pamatdatu izveides, apstrādes un izplatīšanas informācijas sistēmu – Ģeotelpisko pamatdatu informācijas sistēmu (ĢPIS). Projekta realizāciju koordinēja LĢIA projektu vadītājs Aleksejs Vingovatovs, bet realizācijā bija iesaistīti daudzi aģentūras darbinieki. Lai gan šis projekts vairāk bija orientēts uz civilajām vajadzībām paredzēto ģeotelpisko datu sagatavošanu, kā arī uz tiem balstītu e-pakalpojumu izveidošanu, tas būtiski palīdzēja arī militāro produktu ražošanai, kuru tapšana nav iedomājama bez izejas datiem, kas parasti vispirms tiek sagatavoti civilajām vajadzībām. Īstenojot šo projektu, LĢIA ieguva modernu serveru tehniku un programmatūru, piesaistītie ārpakalpojuma sniedzēji izstrādāja lietojumprogrammas vairāku datubāzu modernizācijai, piemērām, Svarīgo objektu datubāzei un valsts ģeodēziskā tīkla datubāzei.

Izveidoto ĢPIS reģistrēja kā valsts informācijas sistēmu, bet tās darbības reglamentēšanai vēlāk sagatavoja arī attiecīgus Ministru kabineta noteikumus.[212]

[212] 2014. gada 25. februāra Ministru kabineta noteikumi Nr. 113 "Ģeotelpisko pamatdatu informācijas sistēmas noteikumi"

# 17.
# Valsts robežu atjaunošana

1990. gada 20. decembrī Latvijas Republikas Augstākā Padome pieņēma likumu "Par Latvijas Republikas valsts robežu" un Latvijas Republikas robežu atjaunošanas un to aizsardzības koncepciju. Latvija kļuva par pirmo no Baltijas republikām, kura pēc neatkarības pasludināšanas pieņēma likumu par valsts robežu. Tomēr sākotnēji tā īstenošana netika steidzināta, lai neatkarības atjaunošanas pārejas periodā nesaasinātu attiecības ar PSRS centrālo varu, kuras robežsargi joprojām turpināja atrasties Latvijas teritorijā un apsargāt Baltijas jūras robežas posmu kā PSRS ārējo robežu.

Pilnvērtīgi valsts robežas noteikšanas vai atjaunošanas pasākumi Latvijā sākās uzreiz pēc valstiskās neatkarības atjaunošanas 1991. gadā. Ar 1991. gada 23. septembra rīkojumu Ministru Padome noteica pirmo īstenojamo pasākumu – robežas apsekošanu, ko pēc institūta "Rūpnīcprojekts" izstrādātas programmas veica institūti "Zemesprojekts" un "Meliorprojekts". Apsekošanas darbus pabeidza 1992. gadā, bet iegūtā informācija bija vajadzīga, lai Aizsardzības ministrija (AiM) pārņemtu robežu un Ārlietu ministrija (ĀM) uzsāktu divpusējās sarunas ar visām četrām kaimiņvalstīm par robežas atjaunošanu.[213] 1992. gada aprīlī tika apstiprināts pirmās jauktās valsts robežas komisijas sastāvs un pasākumi par robežas joslas zemes atsavināšanu un nodošanu AiM rīcībā, kā arī koku izciršanu robežjoslā.[214]

Ņemot vērā, ka valsts robežu noteikšana labu kaimiņattiecību izpratnē ir divpusējs process, ar visām kaimiņvalstīm tika uzsākti pasaules starptautisko tiesību praksei atbilstošu līgumu sagatavošanas un noslēgšanas darbi. Valsts robežu jautājumu risināšanā no Latvijas puses iesaistījās nesen izveidotie Valsts robežsardzes spēki, kuri toreiz bija AiM sastāvā. Robežu izveides darbu plānošanai un organizācijai Robežsardzes štābā tika izveidota Robežu atjaunošanas daļa, par kuras vadītāju iecēla pulkvedi Visvaldi Mežgaili. Tās speciālisti gan pētīja vēsturiskos valsts robežu nospraušanas dokumentus, gan izstrādāja darbu organizācijai nepieciešamos metodiskos materiālus un instrukcijas, gan projektēja robežas ierīkošanas elementu un zīmju paraugus. Daļas speciālisti tika iesaistīti robežas noteikšanas līgumu projektu izstrādēs un starptautiskajās robežu darba grupās kā eksperti un arī kā organizatori.

[213] Latvijas Republikas Ministru Padomes 1992. gada 3. februāra lēmums Nr. 37 "Par Latvijas Republikas valsts robežas pārņemšanu un apsardzības nodrošināšanu"

[214] Latvijas Republikas Ministru Padomes 1992. gada 23. aprīļa lēmums Nr. 139 "Par pasākumiem, kas veicami, lai nodrošinātu divpusēju starpvalstu līgumu izpildi par sauszemes robežas atjaunošanu"

Valstu robežu noteikšanas un ierīkošanas starptautiskajā praksē pirmā fāze ir sākotnējā valsts robežas līguma izstrāde un parakstīšana jeb valsts robežas delimitācija. Tas ir valsts robežu apraksts saskaņā ar vienošanos starptautiskā līgumā, vienlaikus apkopojot pieejamos kartogrāfiskos materiālus, nekustamo īpašumu kadastra dokumentus, kā arī citus izziņas materiālus un informāciju un rezultātus attēlojot topogrāfiskajās kartēs. Jau šajā posmā liela loma ir valsts ģeodēzijas un kartogrāfijas struktūrām, jo delimitācijas laikā robežas apsekošana apvidū netiek veikta vai to dara tikai atsevišķos gadījumos. Pēc tam tiek sagatavots valsts robežas līgums, kura pielikumā ir valstu saskaņota robežas delimitācijas karte un valsts robežas apraksts.

Robežlīgumus noslēgušās valstis var pāriet pie nākamās robežu noteikšanas fāzes – valsts robežas demarkācijas. Tā ir līgumā noteiktās robežas starp kaimiņvalstīm iezīmēšana un praktiska ierīkošana dabā. Šajā fāzē valsts ģeodēzijas un kartogrāfijas struktūru loma būtiski pieaug, jo tiek precīzi noteikta robežas atrašanās vieta apvidū, tā tiek nostiprināta, apzīmēta un aprīkota ar robežzīmēm un citiem elementiem un būvēm. Noslēgumā tiek sagatavoti valsts robežas demarkācijas dokumenti, kuros ir valsts robežas demarkācijas karte, robežas apraksts, robežzīmju koordinātu katalogs un robežzīmju ierīkošanas protokoli. Šādus robežu dokumentus paraksta abas kaimiņvalstis, tāpēc tos sagatavo pēc alternāta principa, paredzot, ka katra valsts savā līguma eksemplārā ir minēta pirmā.

Tā kā Latvija starpkaru periodā jau bija delimitējusi un demarķējusi savas robežas ar kaimiņvalstīm, šos valsts robežas atjaunošanas darbus var saukt par redelimitāciju un redemarkāciju.

## 17.1. Latvijas un Igaunijas valsts robeža

1992. gada 20. martā Igaunijas pilsētā Valgā tika parakstīts līgums par valsts robežas atjaunošanu starp Latvijas Republiku un Igaunijas Republiku, to ratificēja Rīgā 1992. gada 9. jūnijā. Līgumā tika pausta apņemšanās atjaunot līdz 1940. gada. 16. jūnijam pastāvējušo valsts robežu starp Latviju un Igauniju ar visām no tās izrietošajām sekām. Igaunijas robežas gadījumā nekādi delimitācijas dokumenti netapa, par tādiem bija jāuzskata pats līguma teksts un tā pielikums.

Tika izveidota komisija valsts robežas atjaunošanai, kurā katra valdība deleģēja pa trim amatpersonām. Sākotnēji Latvijas delegāciju vadīja ĀM pārstāvis Jānis Bērziņš, vēlāk Klāvs Rats, bet darbu pabeidza Jānis Lovniks. Visu laiku Latvijas delegācijas sastāvā bija Robežsardzes štāba Robežu atjaunošanas daļas vadītājs pulkvedis V. Mežgailis un ģeodēzisko un kartogrāfisko darbu izpildei

nolīgtā uzņēmuma "Rūpnīcprojekts" galvenais inženieris Kārlis Krūze. Igaunijas pusi komisijā pārstāvēja delegācijas vadītājs Tinu Raids, robežsardzes pārstāvis Lembits Tamme un zemes dienesta pārstāvis M. Kitsings.

Jauktā komisija savu darbu sāka 1992. gada 17. jūlijā. Igaunijas atbildības iecirknis bija no Krievijas, Igaunijas un Latvijas robežu krustpunkta pie Pededzes upes līdz Lugažiem. Latvijas atbildības iecirknis bija no Lugažiem līdz Rīgas jūras līcim.[215]

Apsekojot robežu konstatēja, ka saglabājusies aptuveni ceturtā daļa veco robežzīmju vai arī bija redzamas precīzas to kādreizējās atrašanās vietas, tas ievērojami atviegloja demarkāciju. Sākot darbus, abas puses vienojās, ka veco robežzīmju vietas un to numuri netiks mainīti. Rezultātā gan vecajām robežzīmēm, gan no jauna uzstādītajām tika piešķirti kādreizējie numuri. Tādu kārtību ievēroja, lai gan pirmās 46 vēsturiskās valsts robežzīmes bija palikušas Krievijas teritorijā, jo pēc Abrenes un Petseru apgabalu atdalīšanas Otrā pasaules kara beigās Latvijas–Igaunijas robeža tika saīsināta par 32 km. Vietās, kur robežzīmes tomēr lika jaunās vietās, tām piešķīra jaunus, indeksētus numurus. Reālie robežas noteikšanas, nospraušanas un ierīkošanas darbi tika pabeigti 1997. gadā. Kopumā uzstādīja 397 pamatrobežzīmes un 59 papildrobežzīmes.

Robežas ierīkošanai, robežzīmju un robežas elementu topogrāfiskai un ģeodēziskai uzmērīšanai, kā arī karšu izgatavošanai Latvijas puse 1992. gada vidū izraudzījās institūtu "Rūpnīcprojekts". Uzņēmums līgumu slēdza ar AiM Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamentu, kura viens no uzdevumiem bija valsts robežas atjaunošanas ģeodēziskais un kartogrāfiskais nodrošinājums un kuram bija piešķirti šiem darbiem paredzētie finanšu līdzekļi.

Igaunijas puse jau pašā sākumā informēja, ka Dānijas valdība tai piedāvājusi tehnisko un finansiālo palīdzību valsts robežas ierīkošanai. Pēc savstarpējām konsultācijām iesaistītās puses vienojās, ka Dānija lielāko palīdzību veltīs atjaunojamās robežas demarkācijas kartes izstrādei, ko uzticēja Dānijas uzņēmumam *Scankort*. Savukārt Igaunijas un Latvijas puses nodrošinās kartes izveidei nepieciešamos ģeodēziskās uzmērīšanas un lauka apsekošanas darbus. Latvijas–Igaunijas robežas demarkācijas kartes pamatnei izmantoja 1:20 000 mēroga aerofotoainas, kuras Dānijas uzņēmums sagatavoja 1993. gadā. Pašu karti *Scancort* pabeidza 1998. gada nogalē. Karte bija sagatavota digitāli mērogā 1:5000 uz 76 karšu lapām. 1999. gada maijā pēc pārbaudes jauktā komisija karti pieņēma. Pabeigtās kartes albumi abās valstīs tika drukāti ar lielformāta tintes printeriem, atsakoties no parastajiem poligrāfijas pakalpojumiem, kas būtu izmaksājuši ievērojami dārgāk, tomēr izdrukas būtu labākas kvalitātes.

[215] 1992. gada 20. marta "Līgums par valsts robežas atjaunošanu starp Latvijas Republiku un Igaunijas Republiku"

Šajā laikā tika pabeigts un savstarpēji saskaņots valsts robežas apraksts un robežzīmju koordinātu katalogs. Visus demarkācijas dokumentus jauktā komisija pieņēma 1999. gada 21. decembrī. Atbilstoši starpvalstu līgumam valsts robežas kartes mērogam bija jābūt 1:10 000, tāpēc, lai novērstu neatbilstību, 2000. gada 31. maijā Rīgā starpvaldību līmenī tika parakstīts papildprotokols Latvijas Republikas un Igaunijas Republikas līgumam par valsts robežas atjaunošanu. Tas noteica, ka tiek sastādīta valsts robežas karte mērogā 1:5000. Papildprotokolu ar speciālu likumu Saeima pieņēma 2000. gada 2. novembrī, tas stājās spēkā 2000. gada 16. novembrī. Līdz ar to Latvijas–Igaunijas valsts robežas atjaunošana 343 km garumā praktiski bija noslēgusies, vien atlika abu valstu parlamentiem apstiprināt izstrādātos robežas demarkācijas dokumentus.

## 17.2. Latvijas un Lietuvas valsts robeža

Kā nākamā tika atjaunota Latvijas–Lietuvas valsts robeža. Vēsturiski robeža starp Latvijas Republiku un Lietuvas Republiku bija noteikta jau 1921.–1927. gadā, pamatojoties uz 1921. gada 14. maijā starp abām valstīm noslēgto Konvenciju. Gatavojot Latvijas–Lietuvas robežlīgumu, netika veidoti jauni redelimitācijas dokumenti, tādi kā robežas delimitācijas karte un robežas apraksts, lai gan kopš pirmās demarkācijas abu valstu robeža bija kļuvusi par 105 km garāka, jo pēc 1939. gada oktobrī un Otrā pasaules kara beigās veiktās Viļņas apgabala pārdalīšanas Lietuvas teritorija bija palielinājusies. Līgumu par valsts robežas atjaunošanu starp Latvijas Republiku un Lietuvas Republiku noslēdza 1993. gada 29. jūnijā Lietuvas pilsētā Biržos. Līguma gatavošanā nozīmīgu ieguldījumu deva ĀM pārstāvji, īpaši Alberts Sarkanis – tolaik Latvijas Republikas vēstnieks Lietuvas Republikā. Biržu pilsētā noslēgtais "Līgums par valsts robežas atjaunošanu starp Latvijas Republiku un Lietuvas Republiku" noteica, ka abu valstu robeža ir jāatjauno, kāda tā bija 1940. gada 15. jūnijā.

Lai arī interešu pretrunu ietekmē līgumu ratificēja tikai 1995. gada 1. jūnijā, reālie robežas demarkācijas darbi sākās agrāk. Jauktā robežas atjaunošanas komisija sanāca 1993. gada 23. septembrī, kad Viļņā notika pirmā sēde, kurā lēma par demarkācijas procesa uzsākšanu. Sekoja darbs pie dažādu demarkācijas dokumentu izstrādes, līdz 1994. gada 17. maijā jauktā robežas atjaunošanas komisija savā sestajā sēdē Kauņā apstiprināja instrukciju par valsts robežas redemarkāciju starp Latvijas Republiku un Lietuvas Republiku. Līdz ar to varēja praktiski uzsākt robežas atjaunošanas darbus. Komisija robežu sadalīja divos atbildības iecirkņos: no Baltijas jūras līdz 24° meridiānam bija Lietuvas puses atbildības posms, bet no 24° meridiāna līdz Latvijas, Lietuvas un Baltkrievijas robežu krustpunktam – Latvijas posms. Savos iecirkņos puses veica visus

demarkācijas darbus uz robežas līnijas sauszemē, bet vietās, kur robeža tika noteikta pa robežupēm, robežstabus savā krastā ierīkoja katra valsts.

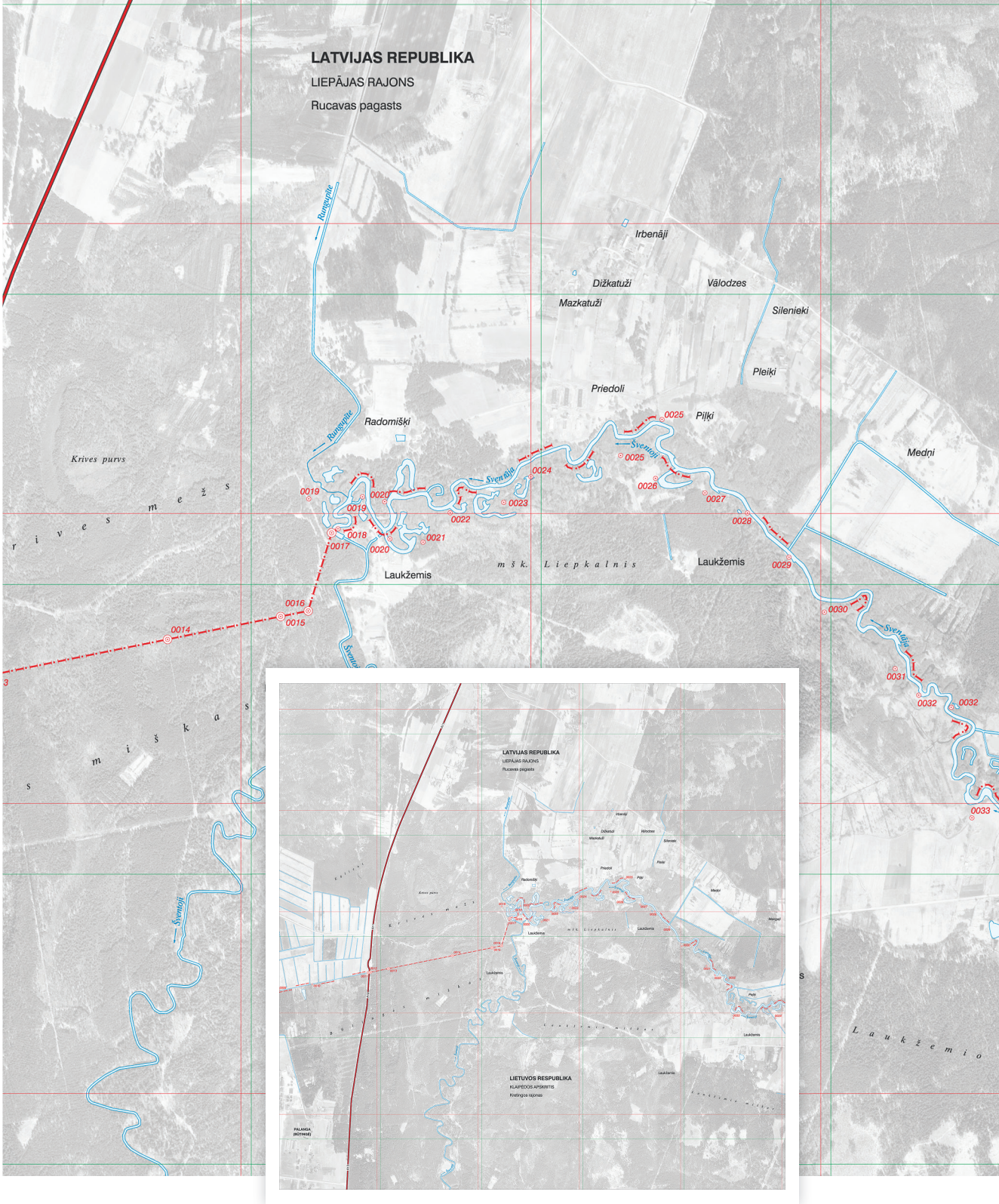
Lietuva jau 1994. gadā izbūvēja pirmās 17 robežzīmes, sākot ar stabu ar numuru 0001 Baltijas jūras krastā. Latvijā darbi līdzekļu trūkuma dēļ atpalika – 1995. gadā robežzīmes bija izbūvētas tikai robežas šķērsošanas vietās. Lai Latvijā uzlabotu robežu demarkācijas darbu organizāciju, koordināciju un finansēšanu, 1997. gadā izveidoja vienotu valsts komisiju, kuras speciālistus nozīmēja strādāt atsevišķās divpusējo robežu komisijās.[216] Tāpēc 1997. gada beigās mainījās arī Latvijas–Lietuvas robežas jauktās komisijas Latvijas puses sastāvs: par delegācijas priekšsēdētāju kļuva J. Lovniks, bet par tās locekļiem – Jānis Virsis un Uldis Zakars. 2000. gadā par Latvijas delegācijas vadītāju nozīmēja Intu Upmaci, ĀM īpašo uzdevumu vēstnieku.

Lietuvas puse 1997. gadā jau bija izlēmusi, ka ierīkotās valsts robežas uzmērīšanas un kartēšanas darbus pildīs Lietuvas valsts akciju sabiedrība *Aerogeodezijos institutas*, savukārt Latvijas Robežsardzes Galvenā pārvalde izsludināja konkursu, kurā uzvarēja Valsts zemes dienesta Nacionālais mērniecības centrs (VZD NMC). Tādējādi no 1998. gada maija sākās intensīvi ģeodēziskās uzmērīšanas darbi uz atjaunotās Latvijas–Lietuvas valsts robežas, ko veica NMC ģeodēzijas speciālistu grupa, kuru vadīja Inga Geriņa un Jurijs Zabolotnijs. Darbus pabeidza 1999. gada maijā.

Ierobežotā laika dēļ demarkācijas karti nevarēja sagatavot kā klasisku topogrāfisko karti, tāpēc Latvijas puse piedāvāja tās vietā izgatavot fotokarti ar daļēju būtiskākās kartogrāfiskās informācijas attēlojumu. 1998. gada nogalē jauktā komisija šo risinājumu oficiāli apstiprināja. Tā kā tikai Latvijas pusei bija pieejami jaunākie aerofotografēšanas materiāli, kas pēc VZD pasūtījuma bija tapuši 1997. un 1998. gadā Latvijas teritorijas 1. aerofotografēšanas cikla laikā, visai valsts robežai nepieciešamās ortofotokartes sagatavoja VZD NMC Kartogrāfijas daļa. Īsā laikā katra puse sagatavoja par savā atbildībā esošo robežas posmu 55 demarkācijas kartes lapas (no 110) mērogā 1:10 000.

2000. gada 28. decembrī Viļņā jauktās komisijas 33. sēdes laikā Lietuvas Republikas Ārlietu ministrijā tika parakstīts Latvijas Republikas un Lietuvas Republikas jauktās komisijas valsts robežas atjaunošanai dabā Noslēguma protokols, valsts robežas karšu albums, robežas apraksts ar robežzīmju koordinātu katalogu. Līdz ar to tika pabeigts Latvijas un Lietuvas valsts robežas atjaunošanas process, kas ilga septiņus gadus. Latvijas 588,1 km garā robeža ar Lietuvu (tajā skaitā pa ūdenstecēm un ūdenstilpēm 428,2 km) ir garākā valsts robeža. Kopumā tika uzstādītas 1795 robežzīmes, kā arī veikti robežjoslas iekārtošanas darbi.

[216] Ministru kabineta 1997. gada 23. jūlija rīkojums Nr. 373 "Par Latvijas Republikas valsts sauszemes robežas demarkācijas komisijas izveidošanu




**78. attēls.** Latvijas–Lietuvas robežas demarkācijas kartes lapa

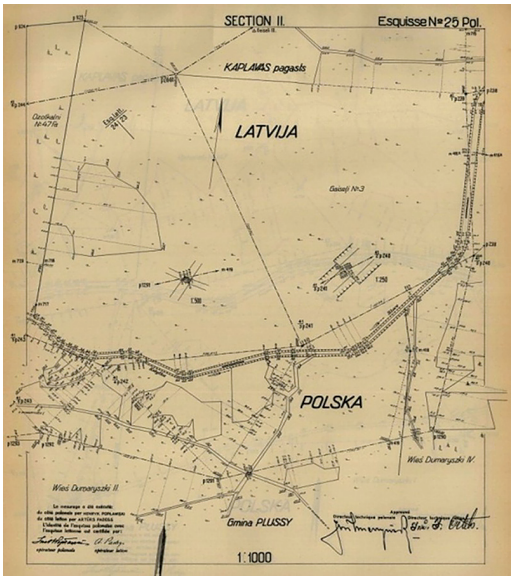
Šajā laikā notika vēl viens nozīmīgs notikums – 2001. gadā tika ierīkots Latvijas Republikas, Lietuvas Republikas un Baltkrievijas Republikas valstu robežu krustpunkts "Ļudvinova". Punktu izveidoja un nostiprināja dabā trīspusēja komisija, sagatavoto demarkācijas dokumentu klāsts bija līdzīgs kā divpusējas robežas gadījumā, tikai mazāks.

Latvijas Republikas un Lietuvas Republikas valsts sauszemes robežu apstiprināja 2002. gada 10. aprīlī.[217]

## 17.3. Latvijas un Baltkrievijas valsts robeža

Jau 1991. gada 25. novembrī Latvija un Baltkrievija noslēdza līgumu par labu kaimiņattiecību principiem, kurā bija paredzēts izveidot jaukto komisiju, lai risinātu valsts robežas delimitācijas un demarkācijas jautājumus.

Latvijā pirmie darbi sākās 1992. gadā, kad iesaistītie speciālisti izpētīja no 1921. līdz 1933. gadam izstrādātos Latvijas–Polijas un Latvijas–Krievijas robežu demarkācijas dokumentus un veica to salīdzinājumu ar jaunākajiem kartogrāfiskajiem materiāliem, mežsaimniecību, kolhozu un sovhozu plāniem, kā arī zemju kadastra datiem pierobežā. Tika konstatēts, ka vēsturiskajos demarkācijas dokumentos un pieejamajos jaunākajos materiālos attēlotā valsts robeža un esošā administratīvā robeža starp abām valstīm teju visā robežas garumā gandrīz neatšķiras. Notika arī robežas apsekošana dabā, kuras laikā izmantoja zemju kadastra datus un PSRS topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000.




**79. attēls.** 1933. gada Latvijas–Polijas robežas demarkācijas kartes lapa Nr. 25

Arī Baltkrievijas institūta *Belgiprozem* Vitebskas filiāles speciālisti pēc līdzīgas metodikas salīdzināja pieejamos materiālus un 1992. gada vasarā veica projektējamās valsts robežas apsekošanu dabā. Apsekošanas laikā atrada vairāk nekā 233 starpkaru periodā uzstādītās valsts robežzīmes vai to atliekas, visbiežāk robežzīmju pamatus.

Līdz ar to, izstrādājot valsts robežas noteikšanas līgumu starp Latviju un

[217] Ministru kabineta 2002. gada 10. aprīļa rīkojums Nr. 185 "Par Latvijas Republikas un Lietuvas Republikas valsts robežas redemarkācijas dokumentu apstiprināšanu"

Baltkrieviju, par nosakāmās robežas pamatu apstiprināja PSRS laikā pastāvējušo administratīvi teritoriālā nodalījuma robežu starp šīm teritorijām un atzina, ka tā sakrīt ar Latvijas valsts robežu, kāda tā bija 1940. gada 16. jūnijā. Nozīmīgs līguma pielikums bija uz bijušās PSRS topogrāfisko karšu mērogā 1:50 000 pamata sagatavotā delimitācijas karte uz 11 lapām, kurā bija atzīmēta valsts robežlīnija.

Izstrādāto līgumu par valsts robežas noteikšanu starp Latvijas Republiku un Baltkrievijas Republiku parakstīja 1994. gada 21. februārī Minskā. Pēc tam abās valstīs notika līguma ratifikācija.

Lai sāktu pildīt līgumu, Latvijas valdība 1997. gada jūnijā izveidoja jauktās Latvijas un Baltkrievijas demarkācijas komisijas Latvijas delegāciju, kurā bija trīs pārstāvji: ĀM pārstāvēja J. Lovniks, VZD – U. Zakars, bet Valsts robežsardzi – J. Virsis.

Latvijas un Baltkrievijas jauktā robežas demarkācijas komisija uz pirmo sēdi sanāca 1997. gada 4.–5. jūnijā Daugavpilī, kur puses vienojās par turpmāko komisijas darbu. Līdz 1997. gada beigām tika izstrādāts kopējais valsts robežas atjaunošanas plāns un robežzīmju izvietošanas projekts uz Latvijas–Baltkrievijas robežas. Darba kartē tika atzīmēta dabā atrodamā robežlīnija un robežzīmju izvietojuma vietas. Pēc tam varēja uzsākt demarkācijas lauku darbus, atrodot un izliekot robežlīniju dabā.

Lai efektīvāk organizētu darbus, jauktā komisija visu robežu sadalīja piecos atbildības iecirkņos, kuriem nozīmēja atbildīgās puses par robežlīnijas noteikšanu un atlikšanu: 1. iecirknis – no Latvijas, Baltkrievijas un Krievijas valstu robežas krustpunkta līdz robežas krustpunktam ar Akticas upi (atbildīga Latvijas puse); 2.iecirknis – no robežas krustpunkta ar Akticas upi līdz Daugavai (atbildīga Baltkrievijas puse); 3. iecirknis – robežas posms pa Daugavu (katra puse demarķē robežu savā upes krastā); 4. iecirknis – no Robežupes ietekas Daugavā līdz robežas krustpunktam ar Bornes upi (atbildīga Latvijas puse); 5.iecirknis – no robežas krustpunkta ar Bornes upi līdz Latvijas, Lietuvas un Baltkrievijas robežu krustpunktam (atbildīga Baltkrievijas puse).

Lai veiktu robežas demarkācijas un robežjoslas ierīkošanas darbus, Valsts robežsardze 1998. gada februārī izsludināja konkursu, kurā uzvarēja valsts uzņēmums "Meliorprojekts", kas 1998. gada jūnijā sāka darbus. Līdz 1999. gada novembrim Latvijas pusē bija pabeigti visi inženiertehniskie darbi: robeža iezīmēta dabā, robežas josla attīrīta un robežzīmes uzstādītas. 1999. gada maijā pēc nākamā konkursa par valsts robežas demarkācijas ģeodēzisko un kartogrāfisko darbu izpildi Valsts robežsardze noslēdza līgumu ar VZD.

Robežlīnija no Latvijas, Baltkrievijas un Lietuvas robežu krustpunkta līdz Latvijas, Baltkrievijas un Krievijas robežu krustpunktam iekļāvās demarkācijas

kartes 40 lapās mērogā 1:10 000. Tika noteikts, ka demarkācijas kartē vispirms jāattēlo valsts robežlīnija, tad robežzīmes, pēc tam situācijas elementi robežjoslā. Ģeogrāfiskie nosaukumi attēlojami atbilstoši piederībai – Latvijas teritorijai latviešu valodā, Baltkrievijas teritorijai baltkrievu valodā.

Valsts robežas ģeodēzisko uzmērījumu darbus abu pušu speciālisti veica no 2005. līdz 2007. gadam. Pēc VZD reorganizācijas no 2006. gada janvāra Latvijas pusē šos darbus pārņēma AiM pārraudzībā izveidotā LĢIA. Puses arī vienojās, ka Baltkrievija 2006. gadā organizēs robežjoslas un tās apkārtnes aerofotografēšanu mērogā 1:20 000 un iegūtos materiālus nodos arī Latvijai. Pati Latvijas–Baltkrievijas robežas demarkācijas karte tapa no 2006. līdz 2008. gadam. Izmantojot Baltkrievijas piegādātos aerofotografēšanas datus, karti izstrādāja gan Rīgā, gan Minskā. Latvijā šo darbu veica LĢIA Kartogrāfijas departamenta speciālisti Arnis Krišjānis, Pēteris Pirtnieks, Evija Strautiņa, Zane Liepiņa un Dmitrijs Timofejenko, bet Baltkrievijas pusē – valsts uzņēmuma *Belgeodezija* speciālisti.

Demarkācijas komisija Latvijas–Baltkrievijas valsts robežas demarkācijas Noslēguma protokolu parakstīja 2008. gada 6. novembrī Rīgā. Vienlaikus tika parakstīti arī demarkācijas kartes albumi ar 40 kartes lapām katrā, robežzīmju protokoli, koordinātu katalogi un robežas apraksts.

Līdz ar to bija praktiski pabeigts Latvijas un Baltkrievijas valsts robežas noteikšanas process, kas ilga vairāk nekā desmit gadus. Kopumā robeža tika demarķēta 172,9 km garumā, tajā skaitā 112,3 km pa ūdeņiem, kā arī uzstādītas 417 robežzīmes. 2009. gada 18. februārī demarkācijas rezultāti tika apstiprināti arī valdībā.[218]

Īpašs notikums bija arī Latvijas, Baltkrievijas un Krievijas valstu robežas krustpunkta demarkācija. Trīspusējo konsultāciju gaitā valstu pārstāvji vienojās, ka šo krustpunktu turpmāk sauks "Ņeverica". Paša punkta delimitācijas karti 1996. gadā sagatavoja Novgorodas Aeroģeodēzijas institūts Krievijā. 2000. gada 26. oktobrī visas trīs valstis oficiāli vienojās, ka krustpunkta noteikšana ir pabeigta, taču pēc tam Krievijas puse nepiekrita līgumu parakstīt, jo nav noslēgts Latvijas un Krievijas robežlīgums. Pēc vairākiem gadiem, kad robežlīgums ar Krieviju jau bija noslēgts, Latvijas, Krievijas un Baltkrievijas delegāciju vadītāji 2010. gada 28. janvārī Minskā parakstīja starpvalstu vienošanos par valstu robežu kopējā krustpunkta noteikšanu. Noslēguma dokumentus par speciālās robežzīmes "Ņeverica" izveidošanu parakstīja trīspusējās komisijas sēdē Minskā 2012. gada 6. decembrī; dokuments ir trīs eksemplāros – latviešu, baltkrievu un krievu valodā.

[218] 2009. gada 18. februāra Ministru kabineta rīkojums Nr. 122 "Par Latvijas Republikas un Baltkrievijas Republikas valsts robežas demarkācijas dokumentu apstiprināšanu"




**80. attēls.** Latvijas–Baltkrievijas robežas demarkacijas karte

## 17.4. Latvijas un Krievijas valsts robeža

Situācija ar Latvijas–Krievijas valsts robežas delimitāciju bija vissarežģītākā, jo Krievijas puse sākotnēji atteicās atzīt Latvijas neatkarības atjaunošanas faktu un pirms 1940. gada noslēgto valsts robežas līgumu starp Latvijas Republiku un Krievijas Federāciju – PSRS saistību pārmantojamību. Savukārt Latvija, paziņojot par izstāšanos no PSRS, vienlaikus bija deklarējusi valsts atjaunošanu robežās, kas atbilst 1920. gada 11. augustā noslēgtajam Miera līgumam, saskaņā ar kuru Latvijas teritorijas daļa ir 1944. gadā PSRS anektētā Abrenes pilsēta un seši apriņķa pagasti.

Tomēr jau visai drīz Latvijai bija jāparāda progress attiecībās ar Krieviju robežas jautājumā, lai virzītos uz savu stratēģisko mērķu sasniegšanu – dalību Eiropas Savienībā un *NATO*. Tāpēc saistībā ar Abrenes apriņķi Latvijas pusei bija jāpiekrīt kompromisiem.

Lai jautājumu risinātu, tika uzsākta Latvijas–Krievijas robežlīguma sagatavošana. 1996. gadā šim nolūkam izveidotā starpvalstu komisija un darba grupas sāka virzīt arī robežas delimitācijas kartes izstrādes jautājumus. Krievijas puse šeit uzņēmās iniciatīvu, izmantojot situāciju, ka tās rīcībā bija iepriekš sastādīto topogrāfisko karšu mērogā 1: 50 000 pamatnes (oriģināli). Tādējādi jau gada nogalē Novgorodas Aeroģeodēzijas uzņēmums iesniedza komisijai delimitācijas karšu lapu paraugus. Galīgo robežas delimitācijas karti un aprakstu komisija apstiprināja 1997. gadā. No Latvijas puses kartes sastādīšanā piedalījās VZD eksperti U. Zakars, A. Krišjānis un Vita Strautniece, kas veica valsts robežas apraksta precizēšanu, apvidus objektu ģeogrāfisko nosaukumu atveidi latviešu valodā, transliterāciju, kā arī karšu aizrāmja noformējuma tulkošanu kartes izdevumam latviešu valodā. Robežlīguma projektā tika apstiprinātas Latvijas Republikas un Krievijas Federācijas *de facto* pastāvošās robežas.

Sagatavoto līguma projektu ar delimitācijas karti un valsts robežas aprakstu pielikumā 1997. gada 7. augustā parafēja Latvijas valdības pārstāvji un tā paša gada 9. decembrī to apstiprināja Ministru kabinets. Izstrādāto valsts robežas līgumu 1998. gada sākumā sāka virzīt starptautiskai parakstīšanai. Taču Saeima, gatavojot apstiprinājumu robežas līguma parakstīšanai, savam lēmumam pievienoja papildu deklarāciju, kurā atspoguļoja nostādni par Abrenes apriņķa robežas izmaiņām. Rezultātā Krievijas puse turpmāko līguma virzību apturēja. Lai arī Latvijas puse šo deklarēto viedokli atsauca, Krievija ilgi neatjaunoja sadarbību. Tikmēr sabiedrībā notika ilgas diskusijas par zaudēto teritoriju Abrenes apriņķī un robežlīgumu. Taču, izvērtējot problēmas risinājuma reālās iespējas, toreizējā Latvijas politiskā vadība nolēma samierināties ar situāciju un 2007. gada 27. martā Maskavā tika parakstīts "Latvijas Republikas un Krievijas

Federācijas līgums par Latvijas un Krievijas valsts robežu". Saeima to apstiprināja 2007. gada 17. maijā, līgums stājās spēkā 2007. gada 18. decembrī.

Līguma 2. pantā bija rakstīts, ka Latvijas–Krievijas valsts robeža noteikta tā, kā tas nostiprināts Latvijas Republikas un Krievijas Federācijas valsts robežas aprakstā un ar sarkanu krāsu parādīts Latvijas Republikas un Krievijas Federācijas valsts robežas delimitācijas kartē mērogā 1:50 000.

Tomēr diskusijas par anektēto Abrenes pilsētu un sešiem Abrenes apriņķa pagastiem joprojām nerimās. Lieta nokļuva Satversmes tiesā, kura 2007. gada 29. novembrī pieņēma spriedumu, ka šis robežlīgums atbilst Satversmei.

Praktiskā Latvijas–Krievijas robežas demarkācija tika uzsākta vēl pēc diviem gadiem – 2009. gadā. Lai arī robežlīguma apstiprināšana kavējās, Latvijas speciālisti veica vairākus nozīmīgus sagatavošanās darbus. Pirmkārt, VZD Ģeodēzijas pārvaldes speciālisti no 1999. līdz 2004. gadam veica pierobežas teritorijas valsts ģeodēzisko tīklu sakārtošanu un nivelēšanas darbus. Otrkārt, VZD Lielmēroga kartēšanas pārvalde un VZD reģionālās nodaļas, sāka valsts topogrāfisko karšu mērogā 1:10 000 izstrādi tieši Baltkrievijas un Krievijas pierobežas rajoniem. VZD Ģeodēzijas pārvaldes speciālisti I. Geriņas vadībā 2005. gadā veica potenciālās robežlīnijas vietas ģeodēzisko identifikāciju, salīdzināšanu ar pieejamajiem materiāliem un atsevišķos gadījumos arī ģeodēzisko uzmērīšanu. Rezultāts tika attēlots kartē, kuru nodeva Valsts robežsardzes vadībai. Šī karte ļāva identificēt vairākas būtiskas novirzes starp robežsargu apsargāto robežas vietu un delimitācijas kartē iezīmēto robežu. Ņemot to vērā, Robežsardzes vadība sazinājās ar Krievijas robežsargiem un precizēja apsargājamās robežas vietas apvidū, tās tuvinot robežas līguma projektā noteiktajām.

Vienlaikus ar kartēšanas darbiem demarkācijas procesā iesaistītie Latvijas speciālisti J. Virsis (Iekšlietu ministrija) un A. Krišjānis (LĢIA) 2009. gada vasarā veica projektētās valsts robežas apsekošanu apvidū, noejot visā tās garumā. Viņi sastādīja komisijas Latvijas delegācijai atskaiti par apsekošanas rezultātiem.

Pirmā demarkācijas komisijas sēde notika 2009. gada 23. septembrī Daugavpilī, un tajā piedalījās abu valstu delegācijas ar 10 speciālistiem no katras puses. Latvijas puses delegācijas vadītāja bija ĀM Juridiskā departamenta direktore Irēna Mangule. Līdz 2011. gada beigām komisijā tika izstrādāta un apstiprināta lielākā daļa no demarkācijas darbus reglamentējošiem dokumentiem. No LĢIA puses komisijas sastāvā bija iekļauti aģentūras direktors Harijs Baranovs, kā arī eksperti Aivars Ratkevičs un A. Krišjānis, taču lielu ieguldījumu šajā darbā deva arī citi pieaicinātie LĢIA speciālisti: Ļubova Šuļakova, Jānis Zvirgzds un Didzis Dobelis – ģeodēzijas jautājumos, Evija Strautiņa, Zane Liepiņa un Sarma Antonova – kartogrāfijas jautājumos, Arvīds Ozols – ĢIS un fotogrammetrijas jautājumos, V. Strautniece – vietvārdu jautājumos.

2011. gadā robežas demarkācijas vajadzībām notika aerofotografēšanas darbi 2000 km² plašā teritorijā, kurus organizēja LĢIA.

2011. gada 9. jūnijā, kad ar īpašu ceremoniju dabā tika izvietoti pirmie trīs pagaidu robežstabi, sākās reālie valsts robežas noteikšanas darbi apvidū. Līdz decembrim visas pagaidu robežzīmes bija uzstādītas. Togad uzsāka arī robežas demarkācijas kartes gatavošanu. Pirmo īsto robežstabu izvietošana notika 2012. gada 1. maijā Latvijas, Krievijas un Baltkrievijas robežu krustpunkta rajonā, uzstādot robežzīmi Nr. 1. Tā sastāvēja no diviem robežstabiem, katrs atradās savā valstī un savā upes krastā.

Ierīkotās valsts robežas novērtēšana un pieņemšana notika 2016. gadā. Pabeigtos demarkācijas dokumentus ģeodēzijas un kartogrāfijas tehniskā darba grupa apstiprināja savā pēdējā sēdē Rīgā 2017. gada 11.–12. oktobrī.

No 2017. gada 24. līdz 26. oktobrim Rīgā, ĀM telpās, tika sasaukta 33. un vienlaikus arī pēdējā Latvijas–Krievijas valsts robežas kopīgās demarkācijas komisijas sēde, kuras laikā tika oficiāli parakstīti sagatavotie robežas demarkācijas dokumentu komplekti un tiem pievienotais komisijas darba Noslēguma protokols. Turpmākais jau bija abu pušu ārlietu ministriju pārziņā, kurām bija jāorganizē robežas demarkācijas dokumentu spēkā stāšanās procedūra gan katrai savā valstī, gan starptautiski. Latvijas–Krievijas robežas demarkācijas dokumenti stājās spēkā 2018. gada 21. aprīlī, līdz ar to var uzskatīt, ka visu robežu atjaunošana pēc neatkarības atgūšanas 1991. gadā ir noslēgusies.



**81. attēls.** Latvijas–Krievijas valsts robežas demarkācijas dokumentu apstiprināšana 2017. gada 12. oktobrī. No kreisās: Arnis Krišjānis, Aivars Ratkevičs, Pāvels Burbans, Anatolijs Norkins




**82. attēls.** Latvijas–Krievijas robežas demarkācijas kartes lapa



**83. attēls.** Pirmie uzstādītie robežstabi uz Latvijas–Krievijas robežas 2012. gada 1. maijā

Tādējādi Latvijas Republikas simtgade tika sagaidīta ar oficiāli apstiprinātām valsts robežām. Līdz šim palicis nedemarķēts tikai Latvijas, Igaunijas un Krievijas valstu robežu krustpunkts, kas atrodas Pededzes upes vidū, taču šī punkta demarkācijas jautājumi ir tieši saistīti ar Igaunijas un Krievijas attiecību risinājumu.

Valsts robežu atjaunošana Latvijā pēc valstiskās neatkarības atjaunošanas aizsākās situācijā, kad valstī nebija šajos jautājumos zinošu speciālistu, to skaitā ģeodēzijas un kartogrāfijas nozarē, kurai ir milzīga nozīme valsts robežu ierīkošanā. Iesaistīto darbinieku zināšanas un pieredze gadu gaitā auga, līdz, noslēdzoties darbiem uz Krievijas robežas, Latvijas speciālisti tika atzīti par starptautiska līmeņa ekspertiem.

Noslēdzoties darbiem pie valsts robežas ierīkošanas, Latvijas speciālisti sāka pārorientēties uz robežu uzturēšanas darbiem. Pašreiz starpvalstu līgums par kopējās robežas uzturēšanas režīmu Latvijai ir noslēgts tikai ar vienu valsti – Baltkrievijas Republiku.

# 18.
# Jauns sākums valsts civilajā un militārajā kartogrāfijā

Finanšu krīze pasaulē un Latvijā pakāpeniski sāka atkāpties, un 2013. gada sākumā valsts ekonomiskais stāvoklis jau bija manāmi uzlabojies, tāpēc radās iespēja mainīt situāciju arī ģeotelpiskās informācijas jomā, kas joprojām darbojās "izdzīvošanas režīmā". Finansējuma samazinājums ģeotelpiskās informācijas ražotājiem, galvenokārt LĢIA, tolaik sāka diezgan nopietni ietekmēt daudzu valsts un pašvaldību iestāžu, kā arī NBS uzdevumu izpildi. Aktuālas ģeotelpiskās informācijas sagatavošanas apjoms bija ievērojami sarucis, darbam arvien biežāk nācās izmantot novecojušus kartogrāfiskos datus, kuri nereti vairs neatbilda faktiskajam stāvoklim apvidū. Samazinot finansējumu, īstermiņā tika iegūts līdzekļu ietaupījums valsts budžetā, tomēr ilgtermiņā tas negatīvi ietekmēja ģeodēzijas un kartogrāfijas nozares pastāvēšanu un attīstību, jo netika veiktas plānveida investīcijas, kam jānodrošina nepārtraukta ģeotelpiskās informācijas pamatdatu iegūšana, sagatavošana, uzturēšana un izplatīšana.

Vērā ņemamas izmaiņas bija notikušas arī LĢIA – 2012. gada beigās darbu aģentūrā pārtrauca pirmais tās direktors Voldemārs Vilcāns un par jauno aģentūras direktoru iecēla līdzšinējo direktora vietnieku Hariju Baranovu, savukārt par direktora vietnieku iecēla Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Kartogrāfijas nodaļas vadītāju Valdi Bērziņu.

## 18.1. 2013. gada ģeotelpiskās informācijas koncepcija

Bija vajadzīgs jauns politikas plānošanas dokuments, kurā būtu ietverti jaunajiem apstākļiem atbilstoši risinājumi, kā arī skaidrs juridiskais pamatojums, kas radītu bāzi valsts ģeotelpiskās informācijas jomas ilgtspējīgai attīstībai un finanšu resursu pieprasījumu pamatojumiem. Par tādu dokumentu kļuva jaunā ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcija, kuru sāka izstrādāt 2013. gada sākumā.

Koncepciju veidoja darba grupa, kuru vadīja AiM Krīzes vadības departamenta Civilmilitārās sadarbības nodaļas vadītāja vietniece Ilona Ekmane. Koncepcijas sagatavošanā no LĢIA tika pieaicināti aģentūras direktors H. Baranovs, direktora vietnieki V. Bērziņš un Maija Celmiņa, Ģeodēzijas nodaļas vadītājs Ivars Liepiņš, kā arī Toponīmikas laboratorijas vadītāja Vita

Strautniece. Tāpat izstrādē piedalījās pārstāvji no VZD, Latvijas Jūras administrācijas, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, Zemkopības ministrijas u. c. institūcijām. Koncepcija tika saskaņota ar nevalstiskajām organizācijām – Latvijas Kartogrāfu un ģeodēzistu asociāciju, Latvijas Mērnieku biedrību un Latvijas Pašvaldību savienību.

2013. gada koncepcijā kā būtiskākais uzdevums tika izvirzīts atbilstoša valsts finansējuma apjoma atjaunošana nozarei un tā nodrošināšana ilgtermiņā. Finansējuma atjaunošana kartogrāfijai ļautu LĢIA atsākt topogrāfisko karšu izgatavošanu atbilstoši optimāliem cikliem, kas noteikti spēkā esošajos Latvijas normatīvajos dokumentos un *NATO* standartos.

Tāpat koncepcija paredzēja turpināt ieviest Latvijā *INSPIRE* direktīvu, attīstīt valsts ģeotelpiskās informācijas infrastruktūru un radīt valsts vienoto ģeotelpiskās informācijas portālu.

Koncepcijā tika apskatīta nepieciešamība ģeodēzijas jomā pāriet no Baltijas 1977. gada normālo augstumu sistēmas (BAS-77), kas bija piesaistīta "0" punktam, kurš atradās Kronštatē Krievijā, uz Eiropas vertikālo atskaites sistēmu jeb *EVRS*[219]. BAS-77 izmantošana sāka radīt problēmas: nebija iespējams veikt esošās augstumu sistēmas sasaisti ar BAS-77 sākumpunktu un Zemes garozas vertikālajām kustībām Latvijā, kuras laikā kopš 1977. gada bija radījušas līdz 35 mm neatbilstību, tāpēc faktisko augstumu atšķirības jau pārsniedza 5 cm salīdzinājumā ar PSRS laikā noteiktajām.

Īpaši tika akcentēta un pamatota nepieciešamība uzsākt visas Latvijas teritorijas vienlaidu aerolāzerskenēšanu, lai iegūtu mūsdienu prasībām atbilstošu izejmateriālu digitālo reljefa un virsmas modeļu, kā arī topogrāfisko karšu reljefa slāņa izgatavošanai. Tāpat tika pamatota nepieciešamība paātrināt ortofotokaršu sagatavošanas tempus pēc aerofotografēšanas datu ieguves.

Jauno koncepciju apstiprināja 2013. gada pašās beigās[220]. Koordinācijas un plānošanas jomā tika izraudzīts risinājums, kas paredzēja ar Ministru kabineta rīkojumu izveidot Ģeotelpiskās informācijas koordinācijas padomi, nosakot tajā pārstāvniecību no gandrīz visām ministrijām (izņemot Labklājības un Finanšu ministrijas) un ar nozari saistītajām nevalstiskajām organizācijām. Šīs padomes nolikumu apstiprināja ar Ministru kabineta noteikumiem. Attiecībā uz ģeotelpisko pamatdatu sagatavošanas finansēšanu tika noteikts, ka datu turētājiem var būt atšķirīgi finansēšanas modeļi. Izmaksas varēja pilnībā vai tikai daļēji segt no valsts budžeta. Trūkstošo finansējumu varēja iegūt, pārskaitot nepieciešamos līdzekļus starp ministriju budžetiem, vai no ieņēmumiem par

[219] *European Vertical Reference System*

[220] Ministru kabineta 2013. gada 28. decembra rīkojums Nr. 686 "Par Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepciju"

ģeotelpisko datu turētāju sniegtajiem maksas pakalpojumiem. Bija paredzēts, ka ģeotelpisko pamatdatu sagatavošanas finansēšanā ir pakāpeniski jāpāriet uz modeli, kur visas izmaksas pilnībā tiek segtas no budžeta dotācijām.

## 18.2. Ģeotelpiskās informācijas pamatdatu sagatavošana un atjaunošana optimālā ciklā

Pamatojoties uz jaunajā koncepcijā noteiktajiem mērķiem, AiM kopā ar LĢIA sāka izstrādāt finansējuma pieprasījumus prioritāro pasākumu īstenošanai jeb tā sauktās jaunās politikas iniciatīvas. Viena no iniciatīvām bija "Ģeotelpiskās informācijas pamatdatu sagatavošana un atjaunošana civilmilitāro nepieciešamo funkciju nodrošināšanai optimālā ciklā"[221]. Pēc šīs iniciatīvas apstiprināšanas Ministru kabinetā LĢIA no 2014. gada beidzot sāka saņemt papildu finansējumu ģeotelpiskās informācijas pamatdatu sagatavošanai un atjaunošanai.

Atbilstoši apstiprinātajai iniciatīvai vajadzēja uzsākt visas Latvijas teritorijas vienlaidu aerolāzerskenēšanu un digitālo reljefa un virsmas modeļu sagatavošanu no iegūtajiem datiem. Iniciatīva paredzēja palielināt pieprasītāko karšu – topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 un militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 – sagatavošanas ikgadējo apjomu, lai to atjaunošana visai Latvijas teritorijai iekļautos noteikumos un standartos apstiprinātajos atjaunošanas ciklos (pilns cikls 5–6 gadi). Tādējādi LĢIA varēja palielināt krīzes laikā sarukušo darbinieku skaitu, atjaunot materiāli tehnisko bāzi un pamazām kāpināt ražošanu.

Latvijas teritorijas vienlaidu aerolāzerskenēšanas nodrošināšana un digitālo reljefa un virsmas modeļu sagatavošana bija ļoti nozīmīgs notikums ģeoinformācijas attīstībā Latvijā. Šo darbu sāka realizēt LĢIA Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Kartogrāfijas nodaļas Fotogrammetrijas daļa (vadītājs Pēteris Pētersons). Viens no darbu uzsākšanu stimulējošiem faktoriem bija tāda regulāra dabas parādība kā pavasara pali, kas diezgan bieži kļūst par stihiju: kad upēs veidojas ledus sastrēgumi, applūst plašas teritorijas, ēkas un infrastruktūras objekti. 2013. gadā pali bija īpaši lieli un postoši, jo garu, aukstu un sniegainu ziemu strauji nomainīja ļoti silts laiks. Rezultātā daudzas institūcijas sāka spriest par pasākumiem katastrofālu palu cēloņu un seku samazināšanai, to skaitā par nepieciešamību apzināt teritorijas ar augstu plūdu risku. Efektīva metode plūdu risku apzināšanai, kuru jau izmantoja daudzviet pasaulē, bija trīsdimensiju modelēšana, izmantojot aerolāzerskenēšanas datus. Iepriekš

[221] Ministru kabineta 2013.gada 27.augusta sēdes protokola Nr.46 102.§ 1.punkts (atbalstīta jaunās politikas iniciatīva programmā 28.00.00 "Ģeodēzija un kartogrāfija"), Ministru kabineta 2013. gada 28. decembra rīkojums Nr. 686 "Par Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepciju"

LĢIA nebija izdevies saņemt finansējumu šādu datu ieguvei par visu Latvijas teritoriju. Pat tā sauktajos "treknajos gados", no 2006. līdz 2008. gadam, kad valsts ekonomikā bija vērojama strauja izaugsme, tika pieprasīta tikai nelielu teritoriju skenēšana. Lai būtu izejas dati plūdu modelēšanai, 2013. gada rudenī no valsts budžeta līdzekļiem neparedzētiem gadījumiem LĢIA tika piešķirts finansējums, lai veiktu aerolāzerskenēšanu atsevišķās Daugavas baseina teritorijās, kur 2013. gada pavasara palos tika radīti lielākie postījumi. Tas bija Daugavas posms no Kaplavas (Krāslavas novads) līdz Rīgas HES un Ogres upe posmā no Līčupes līdz grīvai. No iegūtajiem datiem bija jāsagatavo digitālais reljefa modelis, kas nepieciešams plūdu riska modelēšanai.

LĢIA izstrādāja aerolāzerskenēšanas procesa prasības un steidzami rīkoja konkursu, lai atrastu komersantu, kurš izpildīs darbus. Vienlaikus Fotogrammetrijas daļa veidoja tehnoloģiju, lai varētu ātri pārbaudīt un apstrādāt iegūtos datus. Nelabvēlīgie laikapstākļi, kas Latvijas rudenim ir diezgan tipiski, – blīva mākoņu sega, migla, lietus – kavēja aerolāzerskenēšanas darbu veikšanu augstas kvalitātes datu ieguvei, tāpēc visa nepieciešamā teritorija netika noskenēta. 2013. gada rudenī no plānotajiem 3940 km² noskenēja 2364 km², taču rezultāts bija labs.

Jaunajā politikas iniciatīvā paredzētā Latvijas teritorijas vienlaidu aerolāzerskenēšana sākās 2014. gada pavasarī. Prasības aerolāzerskenēšanas darbu veicējiem un pašiem datiem salīdzinājumā ar 2013. gadu būtiski nemainījās. Lai iegūtos datus apstrādātu, vajadzēja ievērojami palielināt LĢIA Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Kartogrāfijas nodaļas Fotogrammetrijas daļas speciālistu skaitu. Sākot ar Latvijas centrālo daļu 2014. gadā, turpmāk katru gadu noskenēja 6000–16 000 km² Latvijas teritorijas. Aerolāzerskenēšanas darbu pēdējo posmu pabeidza 2019. gadā, kad noskenēja atlikušos 11 635 km².

Latvijas teritorijas aerolāzerskenēšana tika veikta ar augstu izšķirtspēju, tai bija jānodrošina pietiekama reljefa datu precizitāte, sākot ar mērogu 1:2000. Vidējam punktu blīvumam bija jābūt ne mazāk par 4 punktiem uz 1 m², Zemes virsmas punktu skaitam – ne mazāk par 1,5 punktiem uz 1 m². Datu precizitātes radītāji (ar 95 % ticamības līmeni) pret Valsts ģeodēzisko tīklu bija šādi: vertikālā precizitāte ne sliktāka par 12 cm, horizontālā precizitāte ne sliktāka par 36 cm. Datu apstrādes tehnoloģija balstījās uz iegūto lāzerskenēšanas punktu automātisku klasificēšanu vairākos līmeņos – zemes punkti; zemā, vidējā un augstā veģetācija; būves. Lai iegūtu pēc iespējas precīzāku reljefa modeli, zemes punkti tika papildus manuāli precizēti. No iegūtajiem datiem izgatavoja divu veidu digitālos augstuma modeļus – reljefa un virsmas.

No jaunā digitālā reljefa modeļa datiem sāka izstrādāt vienu no nozīmīgākajiem produktiem – horizontāļu slāni ar detalizāciju mērogā 1:10 000 visai valsts



**84. attēls.** No lāzerskenēšanas datiem iegūtā digitālā reljefa un digitālā virsmas modeļa fragments (Taurenes centrs)

teritorijai, ko izmantot gan civilajās, gan militārajās kartēs. Ar šo informāciju beidzot varēja sākt papildināt topogrāfisko karti mērogā 1:10 000, kurai reljefa slāņa faktiski nebija. No reljefa modeļa datiem pēc NBS pieprasījuma sāka gatavot horizontāles arī militārajām topogrāfiskajām kartēm mērogā 1:25 000, lai ar to aizstātu no PSRS laika kartēm iegūto novecojušo informāciju par reljefu.

Jaunās politikas iniciatīvas ietvaros, sākot no 2014. gada, tika nodrošināts papildu finansējums un iespēja pieņemt darbā vairākus kartogrāfus, tādējādi pakāpeniski tika atjaunota militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 trešā izdevuma ražošana optimālā apjomā. To parādīja kartes lapu sagatavošanas dinamika: 2013. gadā sagatavoja 12 kartes lapas, 2014. gadā – 20, 2015. gadā – 22, 2016. gadā un turpmāk – 25 lapas (optimāls skaits) gadā.

No 2016. gada papildu finansējuma un kartogrāfu piesaiste nodrošināja arī topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 trešā un ceturtā izdevuma atjaunošanu

optimālā apjomā. Lai gan tā bija galvenokārt civilas nozīmes karte, taču tās dati arvien intensīvāk tika izmantoti arī dažādu militāras nozīmes karšu ražošanā.

Pēc NBS pieprasījuma LĢIA 2015. gadā uzsāka topogrāfisko karšu mērogā 1:10 000 sagatavošanu Ādažu militārajam poligonam. Tām par pamatni izmantoja civilās kartes datus, kas tika konvertēti atbilstoši LĢIA vienotajam objektu klasifikatoram un kodējumam. Pēc 1:50 000 un 1:25 000 mēroga kartēm tas bija jau trešais mērogs, kurā aģentūra vienotā kodējumā ražoja militārās topogrāfiskās kartes. Karšu reljefa slāņa izveidei izmantoja jaunākos aerolāzerskenēšanas datus. Nākamajos gados šādu karšu ražošana turpinājās teritorijās, kuras noteica NBS.

Laika posmā no 2012. līdz 2015. gadam LĢIA Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Kartogrāfijas nodaļā sagatavoja Kopējo operāciju kartes mērogā 1:250 000 trešo izdevumu abās versijās – zemes (*JOG*) un gaisa (*JOG AIR*).

## 18.3. Pārmaiņu un jaunu uzdevumu laiks

Laika periodā no 2012. līdz 2014. gadam īstenojās nozīmīgs notikums ģeodēzijā, kas bija pieminēts ģeotelpiskās informācijas koncepcijā un ietekmēja visu ģeotelpiskās informācijas jomu valstī, – augstumu sistēmas maiņa Latvijas teritorijā no BAS-77 uz *EVRS*. Jauno augstumu sistēmu, kas stājās spēkā 2014. gada 1. decembrī, nosauca par Latvijas normālo augstumu sistēmu epohā 2000,5 jeb LAS-2000,5. Pie jaunās sistēmas izveides jau vairākus gadus pirms ģeotelpiskās informācijas koncepcijas apstiprināšanas 2013. gadā strādāja LĢIA Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Ģeodēzijas nodaļa (vadītāji Lauma Lieksne, no 2015. gada I. Liepiņš). Pats svarīgākais priekšnoteikums pārejai uz jauno augstumu sistēmu bija visas valsts nivelēšanas 1. klases tīkla pabeigšana 2010. gadā. Šis tīkls tika savienots ar kaimiņvalstīm Igauniju un Lietuvu, kuras arī strādāja, lai pārietu uz *EVRS*. Vienlaikus tika izstrādāts jauns, precīzāks kvaziģeoīda modelis LV'14, ar ko aizstāja iepriekšējo LV'98.

Lielas izmaiņas skāra Valsts ģeodēzisko tīklu. Zemākās klases ģeodēziskā tīkla punktus nodeva pašvaldībām kā vietējā tīkla punktus. Līdz ar to LĢIA uzturamo ģeodēzisko punktu skaits ievērojami saruka līdz aptuveni 3500 punktiem. Šādu punktu skaitu jau varēja normāli uzturēt ar esošajiem resursiem. 2016. gadā tika uzsākts jauns Valsts ģeodēziskā tīkla vienlaidu apsekošanas cikls, kas paredzēja visus punktus apsekot un sakārtot četru gadu laikā. Šos darbus veiksmīgi pabeidza 2019. gadā.

2014. gadā Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Kartogrāfijas nodaļas Topogrāfisko un tematisko karšu daļā tika uzsākta vēl vienas, pavisam jaunas militāras nozīmes kartes sagatavošana. Tika izstrādāta Speciālā piekrastes

topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000 uz 26 lapām. Šajā kartē, kas aptvēra visu Latvijas piekrasti gar Baltijas jūru un Rīgas jūras līci, tika apvienoti militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 un Elektroniskās jūras navigācijas kartes mērogā 1:90 000 dati, kurus piegādāja Latvijas Jūras administrācija. Karti sagatavoja trīs gadu laikā – no 2014. līdz 2016. gadam.

2016. gadā LĢIA ĢIS un IT departamentā izveidoja vēl vienu svarīgu produktu – Militāro Karšu pārlūku. Par šī pārlūka izstrādes prototipu tika paņemts jau izstrādātais, attīstītais un ilgstoši funkcionējošais publiskais LĢIA Karšu pārlūks.

No NBS puses visu laiku bija stabils pieprasījums arī pēc topogrāfiskajām kartēm mērogā 1:25 000, taču esošie LĢIA speciālistu resursi neļāva sagatavot šīs kartes pietiekami lielā daudzumā, izmantojot tradicionālo karšu sastādīšanas tehnoloģiju. Katru gadu sastādīja tikai dažas šī mēroga karšu lapas, un tas bija nepietiekami. Lai nodrošinātu pieprasījumu, 2016. gadā LĢIA Ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta Ražošanas tehnoloģiju un aeronavigācijas nodaļā (vadītājs Kārlis Kučinskis) izstrādāja Ātrās kartes mērogā 1:25 000 sagatavošanas tehnoloģiju, kurā bija ietverti datu automātiskās ģeneralizācijas risinājumi. Lai gan automatizācijas procesā iegūto rezultātu vēlāk apstrādāja arī manuāli, ar šo metodi no jaunākajiem topogrāfisko karšu mērogā 1:10 000 un 1:50 000 datiem 1:25 000 mēroga karti varēja sagatavot diezgan ātri. Tāpēc šo jauno produktu nosauca par "Ātro karti". Šīs kartes ražošanas tehnoloģija būtiski atšķīrās no klasiskās topogrāfisko karšu sagatavošanas (nenotika datu atjaunošana, reljefa slāni ņēma no topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000), tādēļ netika izmantots nosaukums "topogrāfiskā karte". Lai process būtu pēc iespējas ātrāks, rezultāts bija drukas datne, ko tipogrāfiski pavairoja. Ātro karti visai Latvijas teritorijai plānoja pabeigt 2020. gadā.

2016. un 2017. gadu mijā notika izmaiņas LĢIA vadībā, kas iezīmēja pārmaiņu sākumu iestādes darbībā. 2016. gada decembra beigās no darba aizgāja LĢIA direktors H. Baranovs, nākamā gada februārī – direktora vietniece M. Celmiņa. Par LĢIA direktora pienākumu izpildītāju AiM nozīmēja Ilonu Ekmani, kura amatā bija līdz 2017. gada 15. augustam, kad par LĢIA direktoru iecēla pulkvedi Mārtiņu Libertu. Pirmo reizi par LĢIA direktoru kļuva militārpersona. Pulkvedis M. Liberts līdz šim bija ieņēmis dažādus militāros amatus, bet ar ģeodēziju un kartogrāfiju saskāries tikai kā šīs nozares produktu lietotājs.

Viens no nozīmīgākajiem pulkveža M. Liberta realizētajiem pasākumiem bija LĢIA reorganizācija. Jaunā aģentūras struktūra, kas stājās spēkā 2018. gada 25. septembrī, beidzot likvidēja finanšu krīzes ietekmē veiktās optimizācijas sekas. Agrāk apvienotie departamenti kļuva par atsevišķām struktūrvienībām. Tika atjaunots Ģeodēzijas departaments (direktors I. Liepiņš) un Kartogrāfijas




**85. attēls.** Speciālā piekrastes topogrāfiskā karte

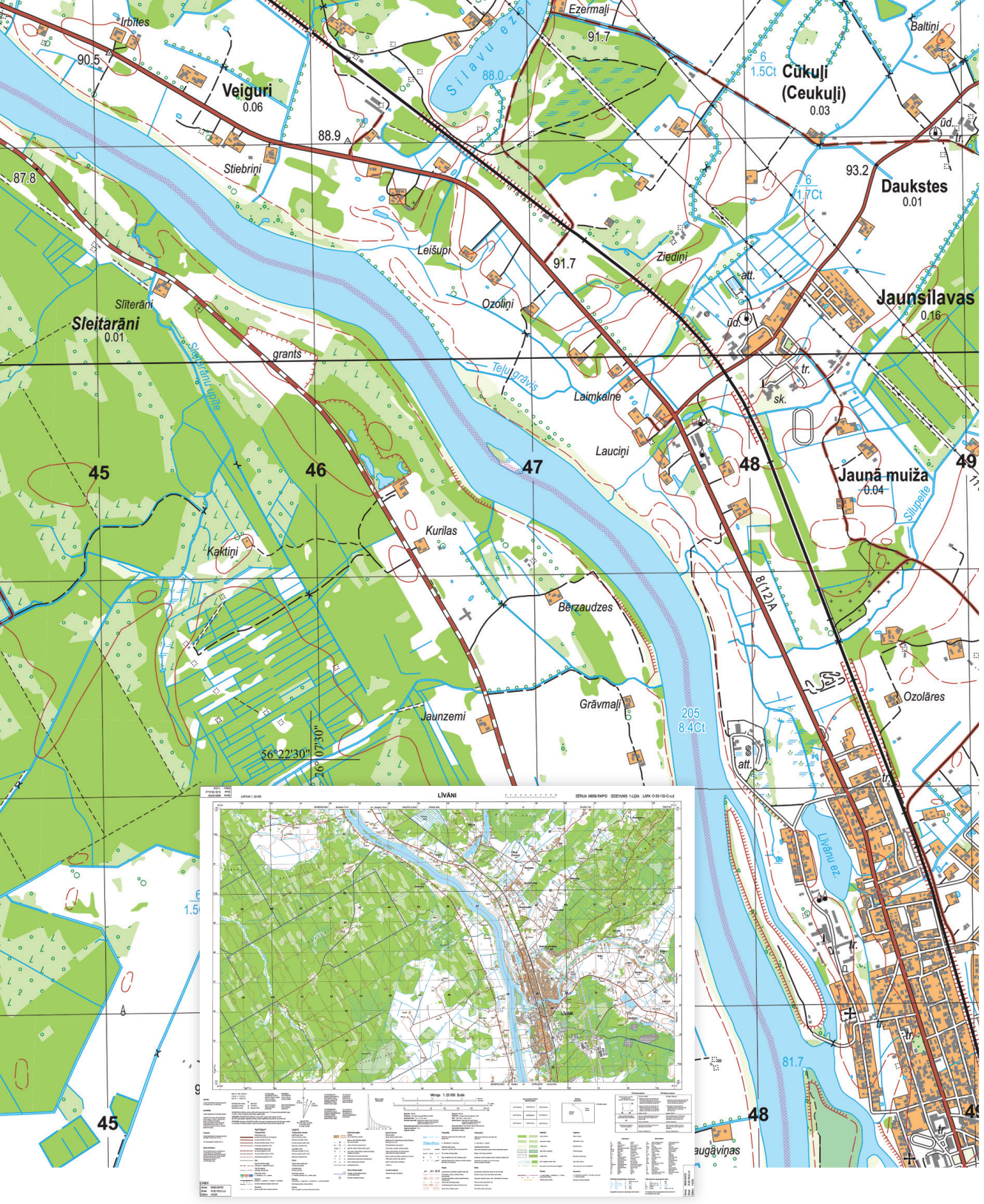


departaments (direktors Andris Zelmanis), kuram pievienoja LĢIA reģionālās nodaļas. Par tā pamatuzdevumu kļuva topogrāfiskā plāna mērogā 1:2000 un topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 sagatavošana. Lai nodalītu militāro karšu un citas militārās ģeoinformācijas sagatavošanu no civilās kartēšanas, tika izveidots Speciālās ģeoinformācijas departaments (direktors Aigars Vārpiņš), par kura galveno uzdevumu kļuva militāro karšu un to ģeotelpisko datu sagatavošana. Departamenta sastāvā iekļāva arī grupu, kas bija atbildīga par valsts robežas uzturēšanu. Par atsevišķām struktūrvienībām kļuva Tālizpētes nodaļa (vadītājs P. Pētersons), kas organizēja aerofotografēšanas un aerolāzerskenēšanas darbus un no iegūtajiem datiem gatavoja dažādus produktus, un Informācijas un pakalpojumu nodaļa (vadītāja Evija Strautiņa), kuras atbildība bija LĢIA datu izplatīšana. Šaurāks, taču ne mazāk atbildīgs, kļuva ĢIS un IKT nodaļas (vadītāja Sarma Antonova) uzdevumu loks – tā turpināja uzturēt un atjaunot aģentūras visu informācijas sistēmu infrastruktūru, to skaitā LĢIA centrālo datubāzi, kā arī sniegt atbalstu kartogrāfiem tehnoloģiju pilnveidošanā. Maz izmaiņu, ja neņem vērā darbinieku skaita optimizāciju, bija tipogrāfijā "Latvijas karte" (vadītājs Mārtiņš Kitovs).

Tas, ka LĢIA direktors ir militārpersona, būtiski uzlaboja sadarbību ar NBS – aģentūras veidoto militāro karšu un citu produktu lietotāju. Jau agrāk NBS personālam un citiem aizsardzības resora darbiniekiem tika rīkoti informatīvi semināri par LĢIA produktiem, taču tagad katram seminārам tika precīzāk izraudzīta mērķauditorija, kā arī rīkotas apmācības, kurās karavīri praktiski apguva ne tikai militāro karšu, bet arī ģeodēzisko instrumentu izmantošanu.

2013. gada septembrī Nīderlandes Nacionālā kartēšanas aģentūra Kadaster sāka izmantot tehnoloģiju, kas no valsts pamatkartes mērogā 1:10 000 automātiski ģeneralizē topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 un 1:100 000. Šī tehnoloģija ļāva atbrīvot resursus, kas bija nepieciešami sīkāka mēroga karšu sastādīšanai. Tā iezīmēja jaunas ēras sākumu karšu sagatavošanas tehnoloģijās. Lai gan datu automātiskas ģeneralizācijas elementi ĢIS programmatūrās bija pieejami jau diezgan sen, ar šo metodi ģeneralizēja galvenokārt kartes atsevišķas objektu grupas vai slāņus, kā arī izgatavoja kartes, kuru kvalitāte bija zema. Taču tolaik tehnoloģijas bija progresējušas tiktāl, ka ar ģeneralizācijas metodi jau varēja izgatavot labas kvalitātes kartes, turklāt tādā veidā varēja sagatavot arī praktiski izmantojamus datus ar detalizāciju dažādos mērogos. Šo tehnoloģiju pamazām sāka ieviest citās valstīs – Lielbritānijā, Īrijā, Šveicē, Austrijā un no 2017. gada arī Lietuvā.

2018. un 2019. gadā LĢIA turpinājās ģeneralizācijas tehnoloģiju attīstīšana. Novērtējot kartēšanas automatizēto tehnoloģiju nozīmīgumu, pulkvedis M. Liberts nolēma tās ieviest vēl straujāk. Līdz ar to, negaidot atjaunošanas cikla




**86. attēls.** Ātrā karte mērogā 1:25 000



beigas, 2018. gada nogalē vienlaikus uzsāka civilās topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 sagatavošanu vienotajā objektu klasifikatorā un kodējumā. Galvenais mērķis bija tāds, ka šai kartei jākļūst par pamatkarti, no kuras nākotnē ar automātiskās ģeneralizācijas metodi varēs izgatavot citas kartes. Tāpat tika plānots, ka šī mēroga topogrāfiskā karte kļūs par pamatkarti arī citām militārajām kartēm (mērogos 1:25 000 un 1:50 000).

LĢIA Kartogrāfijas departaments, palīdzot Speciālās ģeoinformācijas departamenta ekspertiem, ar lielu entuziasmu ķērās pie vienotā objektu klasifikatora un kodējuma topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 sagatavošanas. Darba bija daudz, jo šīs kartes digitālo datu sagatavošanas atšķirīgās tehnoloģijas dēļ bija jāapmāca vairākums reģionālo nodaļu kartogrāfu, tomēr 2019. gada vidū šis process bija veiksmīgi noslēdzies un kartes sagatavošana sāka noritēt normālā tempā.

2019. gadā Speciālās ģeoinformācijas departamenta Ražošanas attīstības un tehnoloģiju izstrādes nodaļa (vadītājs Rūdolfs Cīrulis) un Militāro karšu nodaļa (vadītāja Nataļja Sokolovska) radīja tehnoloģiju jaunam karšu produktam – topogrāfiskajai kartei mērogā 1:100 000. Šī bija jau otrā militārā karte, kas tapa, izmantojot automatizētās ģeneralizācijas metodi. Salīdzinājumā ar Ātro karti mērogā 1:25 000 jaunās kartes tehnoloģijā pielietota ne tikai mērogam atbilstošo objektu atlase, bet arī automatizēti kartogrāfiskās ģeneralizācijas principi, rezultātā iegūstot tipogrāfiski tiražējamu karti un pilnvērtīgus ģeotelpiskos datus. Šo karti visai valsts teritorijai ir plānots pabeigt divu gadu laikā. Gandrīz vienlaikus tika uzsākti darbi, lai ar līdzīgu tehnoloģiju sagatavotu topogrāfisko karti mērogā 1:50 000.

Vēl viens nozīmīgs process, kas šajā laikā ietekmēja kartogrāfijas nozari, bija atvērto datu iniciatīva, kura aizsākās ārvalstīs pirms vairākiem gadiem. Lielākajā daļā valstu ģeotelpiskos datu, to skaitā dažādu karšu, sagatavošanas galvenais finansētājs ir valsts budžets, tāpēc šo datu lietotāji uzskatīja, ka tiem ir jābūt brīvi pieejamiem. Šādas nostājas pionieri Eiropā bija Dānija, kas savus ģeotelpiskās informācijas pamatdatus atvēra 2011. gadā, kā arī Somija un Islande, kuras to izdarīja 2013. gadā. Latvijā atvērto datu iniciatīvu 2016. gadā sāka virzīt Vides aizsardzības un reģionālas attīstības ministrija, sadarbojoties ar ieinteresētajām nevalstiskajām organizācijām. Šo aktivitāšu rezultātā tapa Ministru kabineta 2018. gada 6. februāra sēdes lēmums, kas paredzēja, ka pēc grozījumiem saistītajos normatīvajos aktos un atbilstoša finansējuma saņemšanas LĢIA topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000, Latvijas pārskata karte mērogā 1:250 000, Latvijas ortofotokarte krāsainā spektrā, digitālais reljefa modelis ar regulāro tīkla soli 20 m visai Latvijas teritorijai, Vietvārdu datubāze un Latvijas ģeodēziskā tīkla datubāze turpmāk būs pieejami kā atvērtie dati.




**87. attēls.** Vienotā kodējuma militārā topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000



Ar AiM atbalstu 2019. gadā tika atvērtas vēl dažas datu kopas – ortofotokartes infrasarkanajā spektrā un no aerolāzerskenēšanas datiem sagatavotie digitālā augstuma modeļa pamatdati. Līdz ar to visiem interesentiem bez ierobežojumiem kļuva pieejamas vairākas ļoti pieprasītas ģeotelpisko datu kopas, kuras sagatavotas oficiālā, par ģeotelpiskajiem pamatdatiem atbildīgā valsts institūcijā.

Lai gan militārās kartes un cita militārā ģeoinformācija joprojām palika ierobežotas pieejamības dati, šis notikums iezīmēja jaunu pagriezienu militāro karšu un citas ģeoinformācijas sagatavošanā. Liela daļa informācijas, kas tiek izmantota vai iekļauta militārajās kartēs tagad ir pieejama ikvienam, diemžēl arī tiem, kuri šos datus varētu izmantot negodprātīgi. Lielāko ģeotelpisko datu turētāju un valsts drošības iestāžu lokā sāka raisīties diskusijas par sensitīvas, augstas detalizācijas ģeotelpiskās informācijas aprites ierobežošanu, lai mazinātu terorisma un valsts apdraudējuma riskus.

# Pēcvārds

Šajā grāmatā aprakstīti daudzi nozīmīgi notikumi, kas saistīti ar Latvijas militāro kartogrāfiju līdz 2019. gada jūlijam – tieši simt gadiem pēc Latvijas armijas Virspavēlnieka štāba Operatīvās daļas Topogrāfijas nodaļas, kuras pamatuzdevums bija nodrošināt Latvijas armiju ar kartēm, izveidošanas. Pēdējos 15 gadus šo darbu veikusi Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, kas kartes gatavo arī civilām vajadzībām.

Mūsdienu kartogrāfijas attīstība lielā mērā ir notikusi, pateicoties tieši militārajai kartogrāfijai. Militārajām vajadzībām bija un joprojām ir vajadzīgas augstas precizitātes kartes. Šādu karšu sagatavošanas tehnoloģijas vienmēr bijušas diezgan sarežģītas un dārgas. Taču mūsdienās ir vērojama tendence, ka šīs tehnoloģijas kļūst lētākas un tādējādi arī pieejamākas. Pieaug klasisko topogrāfisko karšu sagatavošanai lietojamo izejas materiālu apjoms un daudzveidība. Arvien lielāka nozīme karšu sastādīšanā ir tālizpētes datiem un tehnoloģijām, piemēram, satelītattēliem un aerofotografēšanai, savukārt lāzerskenēšanas datiem nemitīgi pieaug izšķirtspēja, kvalitāte un precizitāte.

Skaidrs, ka nākotnē moderno digitālo topogrāfisko karšu un citu ģeoinformācijas produktu izmantošana militārām vajadzībām tikai pieaugs. Tomēr vienmēr jāatceras, ka arī digitālās kartogrāfijas tehnoloģiju radītais produkts bieži tiks pieprasīts, gatavots un drukāts tradicionālo standarta nomenklatūras karšu lapu veidā. To novērtēs karavīrs kaujaslaukā, kad moderno tehnoloģiju lietošana būs traucēta, kropļota vai vispār nepieejama, piemēram, elektrības piegādes pārtraukuma gadījumā.

Latvijas militārās kartogrāfijas vēsture nav atdalāma no mūsu valsts sarežģītās vēstures gan sasniegumos, gan arī zaudējumos un traģēdijās. Mūsu militārā kartogrāfija radās Neatkarības kara laikā, attīstījās neatkarīgas valsts periodā, zaudēja sasniegto reizē ar valsts okupāciju un atdzima, atjaunojot valstisko neatkarību un nostiprinot valsts aizsardzības un drošības spējas. Visos galvenajos vēstures posmos Latvijas militārās kartogrāfijas speciālisti devuši lielu ieguldījumu nozares izveidē un attīstībā. Vairākkārt darbību uzsākot no gandrīz bezcerīgas situācijas ar to minimālo materiālo bāzi un zināšanām, ko varēja iegūt vai pārmantot no iepriekšējiem režīmiem, ir izdevies izaugt līdz patstāvīgas Eiropas valsts līmenim atbilstošai stabili funkcionējošai sistēmai. Tagad Latvijas militārās un civilās kartogrāfijas speciālisti un viņu izveidotās kartēšanas vai kartogrāfiskās informācijas datu izstrādes sistēmas darbojas pasaules attīstītāko valstu līmenī, ejot ar tām kopsolī un reizēm pat apsteidzot gan konceptuāli, gan tehniski.

Lai arī tehnoloģiju attīstība ir padarījusi kartogrāfu ikdienu vieglāku, darba mazāk nav kļuvis – ir pieaugušas prasības gan pret karšu informācijas precizitāti, gan saturu, gan aktualitāti, gan arī jaunām ērtībām lietotājiem. Tāpēc Latvijas valsts kartogrāfijai – gan militārajai, gan civilajai – vēl ir daudz uzdevumu. Viens no tuvākajā laikā svarīgākajiem ir jaunā līmenī pārveidot topošās valsts pamatkartes – topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 – izstrādes procesu. Pēc tam varēs citā kvalitātē ieviest kartogrāfijas automatizētās ģeneralizācijas risinājumus, kuri lietotājiem sniegs iespēju ātri iegūt dažādu mērogu kartes. Loģiskas būs nākamās revolucionārās pārmaiņas karšu informācijas sagatavošanas tehnoloģijās, kas ļaus atteikties no karšu gatavošanas pa lapām, pārejot uz kartogrāfiskās informācijas atjaunošanu atbilstoši satura grupām un ieviešot kartēšanas metodes, kuras ļauj operatīvi identificēt un fiksēt apvidus izmaiņas kartes informācijas datos. Šajā procesā pilnīgi jaunā veidā attīstās militārajā kartogrāfijā vairāk nekā simt gadu pazīstamās dažādās tālizpētes datu ieguves un apstrādes iespējas – palielinās to ātrums, kvalitāte un arvien pieaug darbu izpildes automatizācija. Tādējādi modernās kartogrāfijas tehnoloģijas kļūs arī par mākslīgā intelekta neatņemamu sastāvdaļu.

Šajā grāmatā autori centušies sniegt pēc iespējas objektīvāku skatījumu uz Latvijas valsts militārās un civilās kartogrāfijas attīstības posmiem aizvadīto simt gadu periodā. Autoru nostāju visos gadījumos nevajadzētu uztvert kā vienīgo patiesību – it īpaši aprakstos par pēdējām desmitgadēm, par kuru notikumiem vēl nav rimušās viedokļu un diskusiju kaislības. Vēsturē nav nepārtrauktu uzvaru un sasniegumu, tā, līdzīgi dzīvei, ir raiba kā dzeņa vēders ar kritumiem, neveiksmēm un augšāmcelšanos, bet to visu patiešām objektīvi var novērtēt, vienīgi raugoties no zināma laika distances. Par spīti tam, notikumos iesaistītajiem dalībniekiem tomēr jāatstāj vēstures vērtējumam savu atmiņu mozaīkas, kamēr tās vēl spilgtas. Tāpēc autori centās iezīmēt galvenos notikumus, to secību un iesaistītās personas, saglabājot informāciju nākamajiem kartogrāfijas vēstures pētniekiem un katram interesentam.

# Izmantotā literatūra un citi avoti

## PUBLICĒTĀ LITERATŪRA


Adsons, E., Balodis, J., Cīruls, E., Grāvis, P., Jansons, A., Krūmiņš, Ž., Knohs, J., Pormals, P., Silamiķelis, A., Šlics, V., Vanags, D. 1922. *Latvijas Valsts trigonometriskais tīkls. I daļa*. Rīga: Zemkopības ministrijas Zemju departamenta Mērniecības daļa, 87 lpp.

Andersons, E. 1983. *Latvijas bruņotie spēki un to priekšvēsture*. Toronto: Daugavas Vanagu apgāds, 832 lpp.

Augulis, A. 2005. *Latvijas armijas topografs vācu gūstā*. Zaļinskis, A. (sast.) Bez ienaida un bailēm II. Rīga: Elpa, 277. lpp.

Auniņš, J., Kļaviņš, R., Krūmiņš, J. (Pulka Vēstures komisija). 1929. *Valmieras kājnieku pulka vēsture 1919.–1929*. Rīga: Valmieras kājnieku pulks, 465 lpp.

Auzāne-Tīcmane, L. 1971. *Ģenerālis Auzāns: īss dzīves stāsts*. Toronto: Arnolda Tīcmaņa apgāds, 71 lpp.

Auzāns, A. 1929. *Latvijas kartogrāfija un tās izredzes tuvākā nākotnē*. Ģeogrāfiski Raksti. 1. sējums, Rīga: Latvijas Ģeografijas biedrība, 21.–27. lpp.

Auzāns, A. 1930. *Topogrāfija*. Rīga: Virsnieku kursu bij. Valsts Prezidenta J. Čakstes lekciju un tulkojumu fonds, 357 lpp.

Balašovs, V., Figols, V., Pranks, R., Vigups, J. 2011. *Latvijas armijas krūšu nozīmes*, 1918–1940. Rīga: Balt art group, 493 lpp.

Balode, S. 2008. *Kalnienas grāmata*. Rīga: LU Latviešu valodas institūts, 558 lpp.

Barbans, J. 2018. *100 gadi 100 kartēs*. Rīga: Karšu izdevniecība Jāņa sēta, Latvijas Nacionālā bibliotēka, 207 lpp.

Bērziņš, V., Celms, A., Dambis, A., Kaminskis, J., Vanags, V., Zelmanis, A., Zvaigzne, V. 2001. *Mūsdienu Latvijas topogrāfiskās kartes*. Rīga: Valsts zemes dienests, 203 lpp.

Beverts, V., Briežkalns, I., Dreimanis, J., Goba, G., Jurgelāns, V., Slavinskis, L., Zvaigzne, V. 2000. *Militārā topogrāfija*. Rīga: Latvijas Republikas Zemessardze, 175 lpp.

Bērziņš, V. (atb. red.) 2003. *20. gadsimta Latvijas vēsture*. 2. sējums. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds, 482 lpp.

Brūvelis, E. 2003. *Latvijas aviācijas vēsture*. Rīga: Jumava, 460. lpp.

Ciganovs, J. 2019. *Latvijas armija. Rīga*: Latvijas Kara muzejs, 207. lpp

Dambītis, K. 2015. *Latvijas armijas materiāltehniskā un taktiskā sagatavošana "nākamajam karam"*. Latvijas Vēsturnieku komisijas raksti: Latvijas vēstures un historiogrāfijas problēmas 1918–1990. 28. sējums. Rīga: Zinātne, 86.–117. lpp.

Davies, J., Kent, A. J., 2017. *The Read Atlas: How the Soviet Union Secretly Mapped the World*. Chicago: The University of Chicago Press, 234 pp.

Dunsdorfs, E. 1975. *Vidzemes mājvārdu vecums*. Archīvs: Raksti par latviskām problēmām. 3. sējums. Melbourne: Pasaules brīvo latviešu apvienība, Kārļa Zariņa fonds.

Eglītis, A. 1937. *Karte: kā to lasīt un sastādīt*. Rīga: Izglītības ministrijas mācību līdzekļu nodaļa, 255 lpp.

Endzelīns, J. 1979. *Par mūsu vietu vārdu vākšanu*. Darbu izlase 4 sējumos. III sēj., 1. daļa. Rīga: Zinātne, 99.–102. lpp.

Endzelīns, J., Ābele, A., Grauds, Ž., Hauzenberga, E., Jākobsons, F., Paule, L., Plāķis, J., Spūlis, B., Turkupulis, J. 1925. *Latvijas vietu vārdi: 2. daļa. Kurzemes un Latgales vārdi*. Rīga: Autora izdevums, 190 lpp.

Endzelīns, J., Ābele, A., Kauliņš, J., Šmits, P. 1922. *Latvijas vietu vārdi: 1. daļa. Vidzemes vārdi*. Rīga: A. Gulbis, 117 lpp.

Ertelis, J. 1930. *Valsts fonda zemju sadalīšana*. Latvijas agrārā reforma: agrārās reformas likuma desmit gadu atcerei. Rīga: Zemkopības ministrija, 339.–374. lpp.

Ertelis, J. 1938. *Zemes ierīcības darbi*. Latvijas agrārā reforma: agrārās reformas izvešanas darbu noslēgums. Rīga: Zemkopības ministrija, 142.–161. lpp.

Freimanis, G. (sast.). 1993. *Es sapni par dzimteni pagalvī likšu: latvieši padomju vergu nometnēs un izsūtījumā: atmiņu un dokumentu krājums*. 1. sējums. Rīga: Rota.

Goba, G. 2009. *Topogrāfu un kartogrāfu sagatavošana Ģeodēzijas-topogrāfijas daļā*. Konferences "Latvijas militārajai kartogrāfijai – 90" (2009. gada 15. jūlijs) referātu anotācijas. Rīga: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, 2. lpp.

Hāzners, V., Sproģis, E. (red.) 1979. *Latvijas kara skola: vēsturisku materiālu sakopojums*. Toronto: Latviešu Virsnieku Apvienība, 399 lpp.

Jēkabsons, Ē., Ščerbinskis, V. 1998. *Latvijas armijas augstākie virsnieki, 1918–1940: biogrāfiska vārdnīca*. Rīga: Nordik, 527 lpp.

Jurka, E. 1965. *Ģenerālis Eduards Kalniņš*. Brisbane: Sauleskrasts, 96 lpp.

Kaliņš, K. 1936. *Karšu lasīšana*. Rīga: Zelta grauds, 76 lpp.

Klētnieks, J. 2012. *Ģeodēzijas izglītība un zinātne Latvijā*. Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 309 lpp.

Klētnieks, J. 2007. *Ģeodēzijas profesors Alvils Buholcs*. Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 95 lpp.

*Konferences "Latvijas militārajai kartogrāfijai – 90" (2009. gada 15. jūlijā) referātu anotācijas*. Rīga: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra. 2009.

Mazkalniņš, A. 1995. *Par Latvijas valsts ģeodēzisko tīklu agrāk un tagad*.

Zemes Reformas Vēstnesis: Latvijas oficiālā laikraksta "Latvijas Vēstnesis" žurnāls zemes ierīcības lietās. 5. burtnīca, 21. lpp.

Melderis, J. 2014. *6000 latviešu virsnieku likteņi Otrā pasaules kara gados*. Rīga: Latviešu virsnieku apvienība, 588 lpp.

Mieriņa, A. 1999. *Latvijas valsts robežas (1918–1940)*. Latvijas zemju robežas 1000 gados. Rīga: Latvijas Vēstures institūta apgāds, 182.–209. lpp.

Peniķis, M. (virsred.) 1938. *Latvijas atbrīvošanas kara vēsture*. 2. sējums. Rīga: Literatūra, 475 lpp.

Pētersone, I. (atb. red.) 1999. *Latvijas Brīvības cīņas, 1918–1920*. Rīga: Preses nams, 446 lpp.

Pētersons, A. 2009. *Operāciju mākslas pirmsākums latviešu kaujas vienībās: pulkveža A. Auzāna brigāde Jelgavas operācijā 1917. gadā, pulkveža ieguldījums mūsu kara mākslā*. Dārziņi: Autora izdevums, 80 lpp.

Plensners, A. 1982. *Pret vētrām un negaisiem*. Bruklina: Grāmatu draugs, 304 lpp.

Putniņš, R. 1930. *Latvijas karte. Mēruogs 1:400,000. Armijas štāba Ģeodaisijas-topografijas daļas izdevums*. Rīga. 1930. Ģeogrāfiski Raksti. 2. sējums. Rīga: Latvijas Ģeografijas biedrība, 193.–195. lpp.

Stranga, A. 2015. *Latvijas un PSRS tirdznieciskās attiecības 1938.–1940. gadā*. Latvijas Vēsturnieku komisijas raksti: Latvijas vēstures un historiogrāfijas problēmas 1918–1990. 28. sējums. Rīga: Zinātne. 54.–85. lpp.

*Oberkommando des Heeres OKH/GenStdH/KrK VermChef* (*IIIb*), Nr. 4186/44. 1944. 1944. Planheft Osteuropa, Baltischer Raum. Vom 14. Juni

Štrauhmanis, J. 2009. *Ģeomātikas skaidrojošā vārdnīca*. Rīga: RTU izdevniecība, 127 lpp.

Štrauhmanis, J. 2005. *Institūts Rīga-Brisele*. Rīga: Principāls, 136 lpp.

Tang, E. (sast.) 1996. *Eesti kaardid 1918–1944: bibliograafia*. Tallinn: Eesti Rahvusraamatukogu, 75 lk.

*Topogrāfija instruktoriem*. 1922. Rīga: Galvenais štābs, 40 lpp.

Unāms, Ž. (sast.). 1939. *Es viņu pazīstu: Latviešu biogrāfiskā vārdnīca*. Rīga: Biogrāfiskā arhīva apgāds, 562 lpp.

Veitners, Z. 2000. *6.2. Valsts zemes dienesta darbība 1993.–2000. gadā. 6.3. Nozares galvenie attīstības virzieni, attīstība un rezultāti*. Zemes reformai Latvijā 10 gadi 1990–2000. Rīga: Valsts zemes dienests, 104.–115. lpp.

Андреев, В. В., Седол, В. Н. 2011. *Забвению не подлежит: часть III*. Москва, 15 с.

Андреев, В. В. (сост.) 2019. Краткий курс истории Топографической службы Вооруженных сил Российской Федерации. Москва: Граница, 335 с.

Аузан, А. 1930. *Картографические работы в Латвии*. Труды конференции землемеров и землеустроителей Латвии, Эстонии и Литвы, состоявшейся от 26-го до 28-го февраля 1930 года в Риге. Рига: Латвийского общества землемеров, с. 130–135.

Салищев, К. А. 1976. *Картоведение: учебник для университетов по специальности "Картография"*. Москва: Издательство Московского университета, 403 с.

Слепов, В. В. 2012. *Руководящий состав топографических служб военных округов войск, фронтов и частей топографической службы*. Смоленск, 363 с.

Кудрявцев, М. К. 1980. *О Военно Топографической службе и топографическом обеспечении войск. Москва*: Редакционно-издательский отдел ВТС, 204 с.

*Основные положения по созданию топографических карт масштабов 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000 и 1:1 000 000*. 1988. Москва: Редакционно-издательский отдел ВТС, 37 с.

Чистовский, О. 1973. *Когда шагаешь по земле*. Ленинград: Лениздат, 240 с.

## PERIODISKIE IZDEVUMI

Bergs, Ž. 1935. 1:25 000 mēroga kartes apraksts. *Militārais Apskats*. (11), 814.–828. lpp.

Bergs, Ž. 1935. Kas karavīriem jāzina, lietājot mūsu topogrāfiskās kartes? *Militārais Apskats*. (3), 409.–416. lpp.

Berķis, K. 1934. Kā pirms 15 gadiem noritēja mūsu lielās cīņas pret bermontiešiem. *Militārais Apskats*. (5), 1985.–2023. lpp.

Bongs, O. 1964. Tikšanās ar senām kartēm. *Jaunā Gaita*. (47), 33.–37. lpp.

Buchholtcs, A. 1926. Fotogrammetrijas nozīme Latvijā. *Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis*. (7-8), 70.–79.lpp.

Čipāns, J. 1971. Latgolas vītu vōrdu krūpļōjumi. *Dzeive*. (107), 21 lpp.

Eglītis, A. 1935. Karte un tās nozīme mūsu dzīvē. *Kadets*. (12), 38.–41. lpp.

Eglītis, A. 1939. Vietas topogrāfiskais apraksts vai apvidus topogrāfiskā šēma? *Kadets*. (8/9), 425.–430. lpp.

Eihenbaums, V. 1995. Īss pārskats par Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfija daļas darbību 1919. 07. 15.–1940. 11. 18. *Militārais Apskats*. (1), 39.–42. lpp.

Inž. J. Erteļa 50. dzimšanas dienas atcerei. 1937. *Zemes Ierīcība*. (5/6), 100.–101. lpp.

Kārlis Steķis (nekrologs). 1934. *Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis*. (7–8), 108. lpp.

K. K. 29. 10. 1937. Staigājošas sēnes Kurzemes laukos. Kara topografa vērojumi. *Latvijas Kareivis*. (246), 3. lpp.

K. K. 23. 10. 1938. Topografi darbā. *Latvijas Kareivis*. (242), 3. lpp.

K. K. 16. 04. 1939. Ģeodēzijas-topografijas daļas darbinieku sanāksme. *Latvijas Kareivis*. (85), 3. lpp.

Kavacs, J. 1995. Latvijas armijas Galvenā štāba Ģeodēzijas un topogrāfijas daļas darbība 1921.–1940. gadā. *Latvijas Vēstures Institūta Žurnāls*. (2), 98.–107. lpp.

Kavacs, J. 1994. Latvijas teritorijā veiktie liela mēroga uzmērījumi un kartogrāfijas darbi 17.–20. gadsimtā. *Latvijas Vēstures Institūta Žurnāls*. (4), 77.–93. lpp.

Laizāne, L. 23. 07. 1996. Par izbailēm pieprasa 4500 latu. *Diena*.

Par Latvijas kartes sastādīšanu un mērniecības darbu saskaņošanu. 1929. *Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis*. (10–11), 119.–120. lpp.

Štrauhmanis, J. 26. 04. 1996. Mēs Latvijā varam! Ir karte, kas apliecina mūsu gatavību. *Latvijas Vēstnesis*. (72/73), 8. lpp.

Skujenieks, M. 1939. Ievērojams kartografisks darbs. *Latvijas Kareivis*. (261), 3. lpp.

Sudraba karte – armijas velte Prezidentam. 1939. *Brīvā Zeme*. (257), 3. lpp.

Thamm G. 1929. Kā top mūsu valsts kartes. *Mērniecības un Kultūrtechnikas Vēstnesis*. (1–2), 10.–12. lpp.

Trūps, J. 1966. Ignorances un šovinisma kalngali. *Dzeive*. (80), 17.–18. lpp.

Ulme, U. 23. 07. 1996. Valsts zemes dienests tērē budžeta naudu un nepilda solījumus. *Vakara Ziņas*. 5. lpp.

## NEPUBLICĒTĀ LITERATŪRA

Štrauhmanis, J. 1997. *Latvijas kartogrāfijas vēsture no XIII gadsimta līdz XX gadsimta 90. gadu sākumam: disertācija vēstures habilitētā doktora zinātniskā grāda iegūšanai*. Rīga: Latvijas Universitāte.

Vāvers, R. 2016. *Latvijas teritorijas topogrāfisko karšu (1918.–1945. gads) veidošana un informatīvais nodrošinājums: maģistra darbs*. Rīga: Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.

Vītoliņa, L. 2013. *Latvijas militārās kartogrāfijas attīstība laika posmā no 1919. gada līdz 1940. gadam: bakalaura darbs*. Rīga: Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.

## IZMANTOTIE LNA LVVA FONDI

1528. f. (Latvijas Tautas armijas likvidācijas komisija)
1474. f. (Latvijas armijas štābs)
3601. f. (Latvijas armijas virspavēlnieka štābs)
3602. f. (Latvijas armijas komandiera štābs)
5192. f. (Latvijas armijas Galvenais štābs)
5601. f. (Armijas štāba personas lietu kolekcija)

## INTERNETA RESURSI

Latvijas Nacionālās bibliotēkas digitālā Karšu bibliotēka [tiešsaiste]. Pieejams: http://kartes.lnb.lv. [skatīts 17. 04. 2021.]

Latvija un *NATO*. Aizsardzības ministrijas mājaslapa [tiešsaiste]. Pieejams: www.mod.gov.lv/lv/nato/latvija-un-nato. [skatīts 26. 07. 2019.]

Latvijas Republikas Ministru padomes 1991. gada 5. decembra lēmums Nr. 334 "Par Latvijas Republikas Ministru Padomes Ģeoloģijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas departamenta likvidāciju" Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/72465-par-latvijas-republikas-ministru-padomes-geologijas-geodezijas-un-kartografijas-departamenta-likvidaciju. [skatīts 17. 04. 2021.]

Latvijas Republikas Ministru padomes lēmums Nr. 213 "Par pāreju uz Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēmu". Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/126290-par-pareju-uz-latvijas-geodezisko-koordinatu-sistemu. [skatīts 17. 04. 2021.]

Latvijas Republikas Ministru Padomes 1992. gada 3. februāra lēmums Nr. 37 "Par Latvijas Republikas valsts robežas pārņemšanu un apsardzības nodrošināšanu". Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/65457-par-latvijas-republikas-valsts-robezas-parnemsanu-un-apsardzibas-nodrosinasanu. [skatīts 17. 04. 2021.]

Latvijas Republikas Ministru Padomes 1992. gada 23. aprīļa lēmums Nr. 139 "Par pasākumiem, kas veicami, lai nodrošinātu divpusēju starpvalstu līgumu izpildi par sauszemes robežas atjaunošanu. Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/202290-par-pasakumiem-kas-veicami-lai-nodrosinatu-divpuseju-starpvalstu-ligumu-izpildi-par-sauszemes-robezas-atjaunosanu. [skatīts 17. 04. 2021.]

Latvijas Republikas Ministru prezidenta 1994. gada 24. novembra rīkojums Nr. 504-r "Par darba grupu kartogrāfijas attīstības koncepcijas izstrādāšanai". Latvijas Republikas oficiālais izdevums "Latvijas Vēstnesis".

Laidiens: 03. 12. 1994. Nr. 141 [tiešsaiste].Pieejams: https://www.vestnesis.lv/ta/id/241506-par-darba-grupu-kartografijas-attistibas-koncepcijas-izstradasanai. [skatīts 17. 04. 2021.]

Latvijas Republikas Ministru prezidenta 2001. gada 4. aprīļa rīkojums Nr. 116 "Par darba grupu Ģeodēzijas un kartogrāfijas likumprojekta izstrādei" Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/6700-par-darba-grupu-geodezijas-un-kartografijas-likumprojekta-izstradei. [skatīts 17. 04. 2021.]

Latviešu Virsnieku apvienības mājaslapa [tiešsaiste]. Pieejams: http://virsnieki.lv. [skatīts 17. 04. 2021.]

Līgums par valsts robežas noteikšanu starp Latvijas Republiku un Baltkrievijas Republiku. Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/lv/starptautiskie-ligumi/id/134. [skatīts 17. 04. 2021.]

Militāri zinātnisks žurnāls "Militārā Zinātne" 2011. Nr. 1. Rīga: Latvijas Nacionālā aizsardzības akadēmija, https://dom.lndb.lv/data/obj/72136

Ministru kabineta 1995. gada 23. maija protokols Nr. 27 "Par kartogrāfijas attīstības koncepciju". Politikas plānošanas dokumentu datubāze [tiešsaiste]. Pieejams: http://polsis.mk.gov.lv/documents/514. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 1997. gada 9. aprīļa rīkojums Nr. 165 "Par Kartogrāfijas koordinācijas padomes izveidošanu". Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/43000-par-kartografijas-koordinacijas-padomes-izveidosanu. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 1997. gada 23. jūlija rīkojums Nr. 373 "Par Latvijas Republikas valsts sauszemes robežas demarkācijas komisijas izveidošanu. Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/9504. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2002. gada 10. aprīļa rīkojums Nr. 185 "Par Latvijas Republikas un Lietuvas Republikas valsts robežas redemarkācijas dokumentu apstiprināšanu. Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/61255-par-latvijas-republikas-un-lietuvas-republikas-valsts-robezas-redemarkacijas-dokumentu-apstiprinasanu. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2005. gada 14. jūlija rīkojums Nr. 441 "Par Valsts zemes dienesta institucionālās attīstības koncepciju". Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/112773-par-valsts-zemes-dienesta-institucionalas-attistibas-koncepciju. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2005. gada 20. decembra noteikumi Nr. 987 "Valsts aģentūras "Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra" nolikums". Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/124782-valsts-agenturas-latvijas-geotelpiskas-informacijas-agentura-nolikums. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2005. gada 21. decembra rīkojums Nr. 821 "Par valsts aģentūras "Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūra" izveidi". Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/124487-par-valsts-agenturas-latvijas-geotelpiskas-informacijas-agentura-izveidi. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2006. gada 14. marta sēdes protokols. Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/216457-latvijas-republikas-ministru-kabineta-sedes-protokols. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2007. gada 20. novembra rīkojums Nr. 718 "Par Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepciju". Politikas plānošanas dokumentu datubāze [tiešsaiste]. Pieejams: http://polsis.mk.gov.lv/view.do?id=2403. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2013. gada 27. augusta sēdes protokols Nr.46. Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/259634-ministru-kabineta-sedes-protokols. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2013. gada 28. decembra rīkojums Nr. 686 "Par Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepciju". Politikas plānošanas dokumentu datubāze [tiešsaiste]. Pieejams: http://polsis.mk.gov.lv/documents/4617. [skatīts 17. 04. 2021.]

Ministru kabineta 2014. gada 25. februāra noteikumi Nr. 113 "Ģeotelpisko pamatdatu informācijas sistēmas noteikumi". Tiesību aktu vietne "Likumi.lv" [tiešsaiste]. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/265001-geotelpisko-pamatdatu-informacijas-sistemas-noteikumi. [skatīts 17. 04. 2021.]

Nacionālā enciklopēdija [tiešsaiste]. Pieejams: https://enciklopedija.lv. [skatīts 17. 04. 2021.]

# 1. pielikums

## LATVIJAS ARMIJAS ŠTĀBA ĢEODĒZIJAS-TOPOGRĀFIJAS DAĻAS AUGSTĀKO VIRSNIEKU BIOGRĀFIJU DATI

**Eduards Akmentiņš** dzimis 1885. gada 19. septembrī Valkas apriņķa Zvārtavas pagastā Zvārtavas muižas pārvaldnieka ģimenē. Beidzis Valkas pilsētas skolu (1905) un Pleskavas Mērnieku skolu (1908). 1908. gadā iestājies Pēterburgas Kara topogrāfu skolā, kuru 1910. gadā beidzis kā podporučiks. Dienējis Kara topogrāfu korpusā un 1. pasaules kara laikā bijis 26. korpusa štāba topogrāfs. Uzdienējis līdz štābkapteiņa pakāpei. No 1917. gada līdz 1921. gadam bijis topogrāfisko darbu izpildītājs Somijā, bet 1921. gadā atgriezies Latvijā.

No 1921. gada 16. aprīļa dienēja Latvijas armijā kapteiņa dienesta pakāpē. Galvenā štāba ĢTD kara topogrāfs un no 1921. gada 1. maija ĢTD plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieka vietas izpildītājs. 1922. gadā iecelts par ĢTD Kartogrāfijas nodaļas priekšnieka vietas izpildītāju. No 1921. gada 9. maija līdz 1921. gada 3. septembrim piedalījies Latvijas—Krievijas robežas uzmērīšanā, par ko saņēmis atzinību un pateicību no ārlietu ministra. No 1925. gada 20. jūnija pulkveža-leitnanta dienesta pakāpe. No 1925. gada 20. jūnija Kartogrāfijas nodaļas priekšnieks. 1938. gadā paaugstināts par pulkvedi un iecelts par Armijas štāba ĢTD priekšnieku.

1940. gada oktobrī ieskaitīts Sarkanās armijas 24. teritoriālajā strēlnieku korpusā, drīz pēc tam atvaļināts. No 1944. gada bēgļu gaitās Vācijā, vēlāk trimdā ASV. Miris 1961. gada 6. jūlijā Milvoki Viskonsinas štatā.

Dienesta laikā saņēmis apbalvojumus: III un IV šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordeni un vairākus Krievijas ordeņus.

Precējies ar Emmu Javu (dz. 1891.), meitas Tamāra (dz. 1914.) un Zenta (1918.).[222]

**Andrejs Auzāns** dzimis 1871. gada 4. aprīlī Rīgas apriņķa Stukmaņu pagastā Bormaņos lauksaimnieka ģimenē. Beidzis Vietalvas ministrijas skolu un Pleskavas Mērnieku skolu. 1893. gadā iestājies Kara topogrāfu skolā, kuru beidzis 1895. gadā podporučika dienesta pakāpē; dienējis Leibgvardes Somijas pulkā. Poručiks (1895), štābkapteinis (1901), kapteinis (1903), apakšpulkvedis (1907), pulkvedis (1911), ģenerālmajors (1917. g. aprīlī). No 1896. gada bijis virsnieks Pēterburgas guberņas Topogrāfu-mērnieku daļā, vēlāk – Somijas

[222] Jēkabsons Ē.,Ščerbinskis V. 1998., 62. lpp.; LVVA 5192. f. 1. apr. 1527. l., 281. lp.;1474. f. 1. apr. 3149. l., 196. lp.

Topogrāfu-mērnieku daļā un 114. kājnieku pulkā (tam piekomandēts). 1900. gadā iestājies Ģenerālštāba akadēmijā un 1903. gadā beidzis tās Ģeodēzijas nodaļu. Zināšanas papildinājis Pulkovas observatorijā. Krievijas—Japānas kara laikā bijis astronoms 2. Mandžūrijas kara apgabala štāba Topogrāfu daļā, pēc kara – virsnieks Kara topogrāfijas pārvaldē Pēterburgā, vēlāk – Turkestānas kara apgabala štāba Topogrāfu daļā. No 1911. gada arī Taškentas observatorijas pārzinis. 1914. gadā iecelts par Pēterburgas Zinātņu akadēmijas Seismiskās komisijas locekli. No 1916. gada janvāra bijis 7. Bauskas latviešu strēlnieku bataljona komandieris, no jūlija – apvienotās latviešu strēlnieku brigādes komandieris, no septembra – 2. latviešu strēlnieku brigādes komandieris. No 1917. gada marta bijis arī Krievijas Svētā Jura ordeņa domes loceklis. 1917. gada aprīlī iecelts par Ģenerālštāba Topogrāfijas daļas priekšnieku. No 1918. gada pavasara – tādā pašā amatā Sarkanajā armijā (daļa pārdēvēta par Topogrāfu korpusa pārvaldi). No 1921. gada janvāra bijis pasniedzējs Ģenerālštāba akadēmijā. 1922. gada oktobrī atvaļināts un strādājis par lektoru Maskavas Mērniecības institūtā. 1923. gadā atgriezies Latvijā.

No 1923. gada 15. decembra ieskaitīts dienestā Latvijas armijas Galvenā štāba Administratīvajā daļā (ģenerālis). No 1924. gada bijis Kara ministrijas izmeklēšanas komisijas loceklis, vēlāk – priekšsēdētājs, Kara ministrijas Padomes loceklis. 1924.–1940. g. bijis izdevuma "Latviešu Strēlnieks" redakcijas kolēģijas loceklis un redaktors. 1927. gadā iecelts par Galvenā štāba ĢTD priekšnieku. 1933. gada aprīlī, sasniedzot maksimālo dienesta vecumu, atvaļināts. Bijis Veco latviešu strēlnieku biedrības priekšsēdētājs. Pārmaiņus dzīvojis Rīgā un Ilūkstes apriņķa Kurcuma pagastā piešķirtajā saimniecībā (atsavināta 1940. gadā).

Vācu okupācijas laikā pārcēlies uz dzīvi Kurcuma pagastā. 1944. gadā ar ģimeni devies bēgļu gaitās uz Vāciju. No 1948. gada dzīvojis Anglijā. Miris 1953. gada 23. martā Stokportā, tur arī apbedīts.

Apbalvots ar III šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordeni, I šķiras Igaunijas Ērgļa ordeni, Lietuvas neatkarības 10 gadu jubilejas piemiņas medaļu, IV šķiras Krievijas Sv. Jura ordeni, III un IV šķiras Krievijas Sv. Vladimira ordeni (ar šķēpiem), II un III šķiras Sv. Staņislava ordeni (ar šķēpiem), II un III šķiras Krievijas Sv. Annas ordeni, Buhāras emīra Zvaigzni.

Precējies ar Ļubovu Toporņinu (mirusi 1913.), meitas Aleksandra (dz. 1911.) un Lidija (1913–1972). Otrreiz precējies ar Mariju Toporņinu.

Studentu korporācijas "*Fraternitas Vesthardiana*" goda filistrs.[223]

[223] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 77. lpp.

**Jānis Jēkabs Balodis** dzimis 1874. gada 25. janvārī Dobeles apriņķa Kroņvircavas pagastā. Beidzis pagastskolu, Jelgavas Aleksandra skolu un Pleskavas Mērnieku skolu (1895). 1896. gadā iestājies Pēterburgas Kara topogrāfu skolā, kuru beidzis 1898. gadā kā podporučiks. Uz pusgadu bijis piekomandēts Leibgvardes grenadieru pulkam. Poručiks (1901), štābkapteinis (1904), kapteinis (1907), apakšpulkvedis (1916). No 1899. gada dienējis Ziemeļrietumu Topogrāfu nodaļā Rīgā, 1903. gadā turpat piekomandēts 114. kājnieku pulkam. Krievijas—Japānas kara laikā pārcelts uz Krievijas karaspēka Mandžūrijas armiju. No 1907. gada bijis virsnieks Pieamūras Kara topogrāfu nodaļā Habarovskā. 1916. gada janvārī pārcelts uz Ziemeļrietumu fronti Somijā kā topogrāfs. 1918. gada janvārī nav atgriezies Krievijā, bet dzīvojis Somijā. 1919. gada jūnijā iestājies Krievijas Ziemeļrietumu armijā; Murmanskas frontes štāba Topogrāfijas nodaļas priekšnieks. Pēc armijas sabrukuma 1920. gada martā atgriezies Somijā. 1921. gada jūnijā ieradies Latvijā.

No 1921. gada 29. jūnija dienējis Latvijas armijā (pulkvedis-leitnants); bijis Galvenā štāba ĢTD 2. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieks, ĢTD priekšnieka vietas izpildītājs. 1931. gada decembrī, sasniedzot maksimālo dienesta vecumu, atvaļināts.

Pēc nepārbaudītām ziņām, miris 1948. gada 19. aprīlī Rīgā.

Apbalvots ar IV šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordeni, II šķiras I pakāpes Igaunijas Sarkanā Krusta goda zīmi, IV šķiras Krievijas Sv. Vladimira ordeni, II un III šķiras Krievijas Sv. Staņislava ordeni, II un III šķiras Krievijas Sv. Annas ordeni.

Precējies ar Jūliju Čistjakovu (dz. 1890.), meitas Katrīna (dz. 1913.) un Elizabete (dz. 1916.), dēls Juris (dz. 1919.).[224]

**Jānis Augusts Baumanis** dzimis 1886. gada 13. februārī Bauskas apriņķa Jaunsaules pagasta Līdakās lauksaimnieka ģimenē. Beidzis Jelgavas reālskolu, studējis mehāniku Rīgas Politehniskajā institūtā. No 1907. gada līdz 1908. gadam dienējis 172. kājnieku pulkā, nokārtojis rezerves praporščika pārbaudījumu. 1914. gada augustā mobilizēts armijā; virsnieks 259. un 258. kājnieku pulkā. No 1914. gada cīnījās frontē, kaujās Galīcijā ievainots. Bijis rotas komandieris; podporučiks (1915), poručiks (1916), štābkapteinis (1916). Beidzis tranšeju darbu vadītāju skolu Kišiņevā un 1917. gadā iecelts par tranšeju darbu vadītāju Rumānijas frontes 6. iecirknī. 1918. gada janvārī aizbraucis atvaļinājumā pie tēva uz Pleskavu, vēlāk dzīvojis pie radiem Jekaterinoslavā. 1918. gada septembrī atgriezies Latvijā, nodarbojies ar zemkopību Jaunsaules

[224] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 84. lpp.

pagastā. 1919. gada aprīlī mobilizēts Sarkanajā armijā. 22. maijā Rīgā dezertējis. 23. jūnijā mobilizēts Andrieva Niedras valdības dienestā, līdz 1. jūlijam mobilizācijas komitejas loceklis.

No 1919. gada 8. augusta dienējis Latvijas armijā (kapteinis); Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļas priekšnieka palīgs, no 1920. gada marta – priekšnieks. Pulkvedis-leitnants (1921), pulkvedis (1928). No 1921. gada bijis Galvenā štāba ĢTD priekšnieks. No 1924. gada bijis Kara ministrijas tipogrāfijas (vēlākās Armijas spiestuves) priekšnieks. 1924. gadā beidzis virsnieku kursus.

1940. gada oktobrī atvaļināts. Vācu okupācijas laikā bijis inženieris, autoparka priekšnieks Rīgā. Miris 1943. gada 1. martā Rīgas pilsētas 1. slimnīcā. Apbedīts Rīgas 1. Meža kapos.

Apbalvots ar III un IV šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordeni, III šķiras Latvijas Viestura ordeni, Latvijas atbrīvošanas kara piemiņas zīmi, Latvijas Republikas atbrīvošanas cīņu 10 gadu jubilejas piemiņas medaļu, Lietuvas neatkarības 10 gadu jubilejas piemiņas medaļu, IV šķiras Krievijas Sv. Vladimira ordeni, II un III šķiras Krievijas Sv. Staņislava ordeni, II, III un IV šķiras Krievijas Sv. Annas ordeni.

1920. gadā apprecējies ar Kornēliju Apsi (1895–1979), dēls Ilmārs (1923–1981).[225]

**Žanis Bergs** dzimis 1883. gada 11. aprīlī Dobeles apriņķa Elejas pagasta Audruves muižā amatnieka ģimenē. Beidzis Jelgavas reālskolu, Ufas Mērnieku skolu (1904), Pēterburgas Kara topogrāfu skolu (1905). Līdz 1915. gadam dienējis kara topogrāfu nodaļā Rīgā (1912.–1913. g. dienējis Rīgā 115. kājnieku pulkā). Podporučiks (1905), poručiks (1909), štābkapteinis (1913), kapteinis (1915). No 1915. gada augusta cīnījies frontē; bijis virsnieks 33. korpusa štābā, vēlāk – 117. divīzijas štābā. 1917. gadā beidzis sagatavošanas kursus Ģenerālštāba akadēmijā. No 1918. gada bijis Sarkanajā armijā; ieņēmis dažādus amatus Pulkovas observatorijā un topogrāfu korpusā Harkovā. 1921. gada martā kā Latvijas pilsonis atvaļināts un atgriezies Latvijā.

No 1921. gada 12. jūlija bijis Latvijas armijā (kapteinis), Galvenā štāba ĢTD virsnieks (no septembra – Kartogrāfijas nodaļas priekšnieks). Pulkvedis-leitnants (1922), pulkvedis (1926). 1922. gadā iecelts par Tehniskās divīzijas štāba priekšnieku, 1924. gadā – par Elektrotehniskā diviziona komandieri. No 1933. gada bijis Armijas štāba ĢTD priekšnieks. 1938. gada jūnijā, sasniedzot maksimālo dienesta vecumu, atvaļināts.

1944. gadā izceļojis uz Vāciju. Miris 1966. gada 7. septembrī Minhenē.

[225] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 91. lpp.

Apbalvots ar III šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordeni, IV šķiras Krievijas Sv. Vladimira ordeni (ar šķēpiem), II un III šķiras Sv. Staņislava ordeni (ar šķēpiem), II un III šķiras Sv. Annas ordeni.

1908. gadā apprecējies ar Jevgeņiju Teležņikovu (dz. 1888.), dēls Nikolajs (1910–1985). Dēls Otrā pasaules kara laikā dienējis leģionā, bijis apcietinājumā padomju soda nometnēs.[226]

**Kārlis Emīls Bērziņš** dzimis 1885. gada 7. novembrī Valmieras apriņķa Idus pagasta Kalna Rezgaļos lauksaimnieka ģimenē. Beidzis Idus pagastskolu, Mazsalacas draudzes skolu, Valmieras pilsētas skolu (1902), Pleskavas Mērnieku skolu (1905) un Pēterburgas Kara topogrāfu skolu (1907) kā podporučiks. Dienējis Topogrāfu korpusā; Pirmā pasaules kara laikā uzdienējis līdz štābkapteiņa pakāpei.

No 1922. gada 23. novembra bijis Latvijas armijā (kapteinis); dienējis Galvenā štāba (no 1929. g. Armijas štāba) ĢTD. 1931. gada decembrī iecelts par 2. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieku. Pulkvedis-leitnants (1934.).

1940. gada oktobrī pārskaitīts Baltijas atsevišķā kara apgabala štāba rīcībā. 1941. gada jūnijā atvaļināts no 24. teritoriālā strēlnieku korpusa topogrāfijas daļas. Vācu okupācijas laikā (1941.–1944.) topogrāfs vācu militāriestādēs Rīgā (ar pārtraukumu 1942.–1943. g., kad bijis virsnieks latviešu kārtības dienesta bataljonā). No 1944. gada rudens strādājis par vecāko inženieri LPSR Komunālās saimniecības ministrijas projektu kantorī. 1945. gada janvārī apcietināts; februārī piespriests nāvessods, kas izpildīts 1945. gada 6. jūnijā Rīgā.

Apbalvots ar IV šķiras Latvijas Viestura ordeni un vairākiem Krievijas ordeņiem.

Precējies ar Luīzi Briksni, dz. Spīriņu (dz. 1871.).[227]

**Aleksandrs Gozītis** dzimis 1881. gada 13. oktobrī Cēsu apriņķa Bērzaunes pagastā. Pareizticīgs. Beidzis Tiflisas Mērnieku skolu. 1905. gadā kā brīvprātīgais iestājies armijā, Kaukāza strēlnieku artilērijas divizionā. 1909. gadā beidzis Pēterburgas Kara topogrāfu skolu kā podporučiks; dienējis 115. kājnieku pulkā Rīgā, no 1910. gada – Kijevas kara apgabala štābā. 1913.–1914. g. piekomandēts 8. Somijas strēlnieku pulkam. Poručiks (1911), štābkapteinis (1915). Pirmā pasaules kara laikā bijis topogrāfs Rietumu frontē. 1918. gadā pārskaitīts Sarkanajā armijā. Bijis Kara topogrāfu korpusa štāba nodaļas priekšnieks (1918–1919), vēlāk – topogrāfs Austrumu frontē, no 1920. gada – vecākais

[226] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 96.–97. lpp.; LNA LVVA, 1474. f. 1. apr. 3149. l., 196. lp.

[227] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 102.–103. lpp.; LNA LVVA, 1474. f. 1. apr. 3149. l., 196. lp.

ģeodēzisko darbu izpildītājs. 1924. gada janvārī atvaļināts un atgriezies Latvijā.

No 1924. gada 5. jūlija bija Latvijas armijā (kapteinis); dienējis Galvenā štāba ĢTD; no 1931. gada – Armijas štāba ĢTD Kartogrāfijas nodaļas priekšnieks. Pulkvedis-leitnants (1934). 1937. gada novembrī, sasniedzot dienestam maksimālo vecumu, atvaļināts. Bijis ierēdnis mērniecības dienestā, no 1941. gada – namu pārvaldnieks.

Bijis Rīgas pilsētas Valsts klīniskās slimnīcas mēbeļu noliktavas pārzinis (1944–1960). Miris 1971. gada 19. aprīlī Rīgā, apbedīts Rīgas Miķeļa kapos.

Apbalvots ar III šķiras Krievijas Sv. Staņislava ordeni, III šķiras Krievijas Sv. Annas ordeni.

1911. gadā apprecējies ar Viktoriju Krivecku (dz. 1892.).[228]

**Jānis Ertelis** dzimis 1887. gada 25. aprīlī Cēsu apriņķa Vecpiebalgas pagastā lauksaimnieka ģimenē. Beidzis Tiflisas Mērniecības skolu (1911) un Maskavas Konstantīna mērniecības institūtu (1916). Strādājis kā mērnieks un zemes ierīkotājs Maskavas guberņas zemes ierīcības komisijā (1912.–1916.), Ziemeļarmijas hidrotehniskā darba pārvaldē (1917.–1918.), bijis lektors Rīgas pilsētas tehnikumā (1918.–1919.). 1919. gada 12. jūnijā brīvprātīgi iestājies 1. Latvijas inženieru-sapieru rotā topogrāfijas nodaļā. No 1919. gada 15. jūlija līdz 1920. gada 8. martam bijis Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļas priekšnieks.

No 1920. gada 8. marta – Zemju departamenta Meliorācijas pārvaldes Latgales zemes ierīcības nodaļas vadītājs. Nodaļa 1920. gada 1. augustā iekļauta Zemju departamentā, no 1924. gada 18. jūlija – Lauksaimniecības departamentā. 1928. gada 7. janvārī Latgales zemes ierīcības daļu likvidēja un pievienoja Mērniecības daļai kā atsevišķu Latgales lietu nozari. No 1930. gada 3. maija iecelts par Mērniecības daļas vadītāja palīgu.

Miris 1971. gada 25. augustā. Apbedīts Rīgas Meža kapos.

Apbalvots ar IV un III šķiras Triju zvaigžņu ordeni.

1921. gadā apprecējies ar Lūciju Putniņu (dz. 1898.).[229]

**Pēteris Jūlijs Ozolupe** dzimis 1895. gada 12. aprīlī Jaunjelgavas apriņķa Sēlpils pagastā. Beidzis Žitomiras Mērnieku skolu. 1917. gada maijā brīvprātīgi iestājies Kara topogrāfu skolā Petrogradā. 1918. gada janvārī atvaļināts. Dzīvojis Maskavas guberņā, vēlāk – Veļikije Lukos, bijis mērnieks. No 1919. gada februāra strādājis par Jēkabmiesta agrārnodaļas mežu pārzini.

---

[228] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 177.–178. lpp.

[229] Inž. J. Erteļa 50. dzimšanas dienas atcerei. *Zemes ierīcība.* 1937, Nr. 5., 6., 100.–101. lpp.; Unāms Ž. (sast.) Es viņu pazīstu: latviešu biogrāfiskā vārdnīca. Grandheivana, 1975, 159. lpp.

1919. gada 10. jūnijā brīvprātīgi iestājies Latvijas Pagaidu valdības bruņotajos spēkos (junkurs); jaunākā virsnieka vietas izpildītājs 1. (vēlākajā 4.) Valmieras kājnieku pulkā. No 1919. gada 1. novembra bijis topogrāfs Armijas virspavēlnieka štāba Operatīvās daļas Topogrāfijas nodaļā. Leitnants (1919. g. 1. novembrī par kaujas nopelniem), virsleitnants (1925), kapteinis (1930), pulkvedis-leitnants (1937). No 1920. gada 16. marta bijis virsnieks Rīgas pilsētas komandantūrā, no 15. aprīļa – sevišķu uzdevumu virsnieks Kara mācību iestāžu pārvaldē, no 30. jūnija – vada komandieris Instruktoru bataljonā. 1921. gada 3. maijā pārcelts uz Galvenā štāba ĢTD; kara topogrāfs. Piedalījies Latvijas—Krievijas robežas uzmērīšanā, par ko saņēmis atzinību un pateicību no ārlietu ministra. 1927. gadā beidzis virsnieku kursus. 1936. gadā iestājies Augstākajā kara skolā, kuras Speciālo nodaļu ģeodēzijas nozarē beidzis 1939. gadā. No 1938. gada bijis ĢTD Kartogrāfijas nodaļas priekšnieks. 1939. gadā beidzis Latvijas Universitātes Inženierzinātņu fakultāti.

1940. gada oktobrī pārskaitīts Sarkanās armijas 24. teritoriālajā strēlnieku korpusā, vēlāk atvaļināts. Dzīvojis Rīgā. Vācu okupācijas laikā bijis virsnieks, kara topogrāfs Vācijas armijā. Pēc kara uzsācis bēgļu gaitas Vācijā, Osnabrikas bēgļu nometnē bijis nometnes priekšnieks. 1948. gadā izceļojis uz Brazīliju. Strādājis par ceļu inženieri. 20. gs. 70. gados dzīvojis Sanpaulu. Miris 1978. gada septembrī Riodežaneiro.

Apbalvots ar Latvijas atbrīvošanas kara piemiņas zīmi, Latvijas Republikas atbrīvošanas cīņu 10 gadu jubilejas piemiņas medaļu, V šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordeni, IV šķiras Viestura ordeni (ar šķēpiem).

Precējies, sieva Zelma (mirusi 1986. gadā Brazīlijā).[230]

**Kārlis Voldemārs Ramats** dzimis 1885. gada 13. jūnijā Rīgā. Beidzis Rīgas 3. apriņķa skolu. 1903. gadā iestājies Viļņas Junkurskolā, kuru beidzis 1905. gadā kā podporučiks; dienējis 116. kājnieku pulkā Rīgā. Poručiks (1909), štābkapteinis (1913), kapteinis (1914), apakšpulkvedis (1915). 1912. gadā iestājies Ģenerālštāba akadēmijā Ģeodēzijas nodaļā, bet 1914. gadā pēc 2 kursu beigšanas, sākoties Pirmajam pasaules karam, atkomandēts uz 116. kājnieku pulku. Kaujās Austrumprūsijā 1914. gada oktobrī ievainots. 1915. gada janvārī iecelts par ģenerālštāba virsnieku 29. divīzijas štābā, bet februārī 20. korpusa sastāvā kritis vācu gūstā, no kura atbrīvots 1918. gada novembrī. Ieradies Odesā, kur 1919. gada janvārī ievēlēts par Odesas latviešu nacionālās padomes locekli, sācis latviešu karaspēka organizācijas darbus Dienvidkrievijā. 1919. gada februārī iestājies Kubaņas kazaku karaspēkā, piedalījies kaujās ar Kaukāza kalniešiem

[230] Jēkabsons Ē.,Ščerbinskis V. 1998., 353.–354. lpp.; LNA LVVA 5192. f. 1. apr. 1527. l.,275. lp.; 1474. f. 1. apr. 3149. l., 191. lp.

un Sarkano armiju. Bijis 1. kavalērijas divīzijas vecākais adjutants, štāba priekšnieks. 1919. gada oktobrī atstājis dienestu un Odesā Latvijas Pagaidu valdības uzdevumā reģistrējis latviešus izbraukšanai uz Latviju. 1920. gada martā atgriezies Latvijā.

No 1920. gada 20. marta Latvijas armijā (pulkvedis-leitnants); dienējis Armijas virspavēlnieka štābā kā sevišķu uzdevumu virsnieks, no 1920. gada 29. oktobra bijis štāba priekšnieka vietas izpildītājs, no 1921. gada 1. aprīļa – Galvenā štāba priekšnieka pirmais palīgs un Operatīvās daļas priekšnieks. 1924. gadā iecelts par ĢTD priekšnieku. Pulkvedis (1924). 1926. gadā atvaļināts pēc paša vēlēšanās. Dzīvojis Aizputes apriņķa Sieksātes pagastā.

Miris 1931. gada 28. oktobrī Rīgas Kara slimnīcā. Apbedīts Rīgas Brāļu kapos.

Apbalvots ar IV šķiras Francijas Goda Leģiona ordeni, I šķiras II pakāpes Igaunijas Brīvības krustu, Igaunijas Atbrīvošanas kara piemiņas zīmi, V šķiras Polijas *Virtuti Militari* ordeni, IV šķiras Krievijas Sv. Vladimira ordeni (ar šķēpiem).

Precējies, sieva mirusi; otrreiz apprecējies 1922. gadā ar Veru Aleksandru Krūmiņu (dz. 1898.), dēls Modris (dz. 1923.).[231]

**Aleksandrs Vonsovičs** dzimis 1875. gada 16. augustā Pēterburgā. Pēc tautības krievs, pareizticīgs. 1899. gadā iestājies Pēterburgas Kara topogrāfu skolā, kuru beidzis 1901. gadā kā podporučiks. 1901.–1902. g. piekomandēts Leibgvardes grenadieru pulkam, vēlāk bijis darbu vadītājs kara apgabala štābā. No 1904. gada piedalījies Krievijas—Japānas karā kā 1. armijas korpusa topogrāfs. Poručiks (1904), štābkapteinis (1907), kapteinis (1910), apakšpulkvedis (1916). No 1905. gada bijis kara topogrāfs Pieamūras kara apgabalā, no 1912. gada – Kijevas kara apgabalā. 1914. gada oktobrī iecelts par 3. armijas štāba Topogrāfu daļas sevišķu uzdevumu virsnieku. 1918. gada sākumā atvaļināts, bet martā iecelts par Ukrainas hetmaņa armijas Galvenās ģeodēzijas pārvaldes nodaļas priekšnieku. No 1919. gada janvāra internēts Vācijā, martā devies uz Angliju. No novembra bijis Krievijas Ziemeļrietumu armijas Kara topogrāfu nodaļas priekšnieka palīgs. 1920. gada sākumā ieradies Latvijā.

No 1920. gada 6. aprīļa Latvijas armijā, bijis brīva līguma topogrāfs Armijas virspavēlnieka štāba Operatīvās daļas Topogrāfijas nodaļā. 1921. gada 18. janvārī ieskaitīts aktīvajā karadienestā (pulkvedis-leitnants); 1921. gada 1. aprīlī ieskaitīts Galvenā štāba ĢTD par 1. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieku. Piedalījies Latvijas—Krievijas robežas uzmērīšanā, par ko saņēmis atzinību un

[231] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 387.–388. lpp.

pateicību no ārlietu ministra. 1931. gada augustā, sasniedzot maksimālo dienesta vecumu, atvaļināts. Dzīvojis Rīgā.

1944. gadā kopā ar sievu devies bēgļu gaitās uz Vāciju. Miris 1947. gada 16. novembrī slimnīcā Ofenbahā.

Apbalvots ar IV šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordeni, IV šķiras Krievijas Sv. Vladimira ordeni (ar šķēpiem), II un III šķiras Krievijas Svētā Staņislava ordeni (ar šķēpiem), II, III (ar šķēpiem) un IV šķiras Krievijas Sv. Annas ordeni.

Precējies ar Aleksandru Stacenko, dz. Sokolovu (dz. 1884.).[232]

**Jānis Ziemelis** dzimis 1889. gada 25. janvārī Valkas apriņķa Jaunvāles pagasta Zosniekos lauksaimnieka ģimenē. Beidzis Cempu pagastskolu, Trikātas draudzes skolu, 1907.–1910. g. mācījies Pleskavas Mērnieku skolā. No 1910. gada bijis mērnieks Besarābijas guberņas zemes ierīcības komisijā. 1915. gada novembrī mobilizēts armijā un ieskaitīts 41. rezerves bataljonā, vēlāk – 40. rezerves bataljonā (vēlākajā pulkā). 1916. gada decembrī beidzis kara topogrāfu skolu Petrogradā kā praporščiks; dienējis Ģenerālštāba galvenās pārvaldes Kara topogrāfu daļā. Podporučiks (1917). 1918. gada sākumā pārgājis Sarkanās armijas dienestā; no 1920. gada augusta bijis vecākais topogrāfisko darbu vadītājs. 1920. gada decembrī atvaļināts un atgriezies Latvijā.

1921. gada 16. aprīlī mobilizēts Latvijas armijā (virsleitnants); bijis Galvenā štāba ĢTD kara topogrāfs. Piedalījies Latvijas—Krievijas robežas uzmērīšanā, par ko saņēmis atzinību un pateicību no ārlietu ministra. 1927. gadā beidzis virsnieku kursus. Kapteinis (1927), pulkvedis-leitnants (1938). No 1932. gada bijis ģeodēzists, no 1938. gada – 1. plānu uzņemšanas nodaļas priekšnieks.

1940. gada oktobrī atvaļināts. Dzīvojis Doles pagasta Kalnaziemeļos. 1949. gada 25. martā izsūtīts uz Omskas apgabala Drobiševas rajonu. 1956. gadā atgriezies Latvijā. Dzīvojis Baldones ciema Cirpos. Bijis kolhoza "Mežvidi" klētnieks. Miris 1963. gada 23. decembrī. Apbedīts Baldones pagasta Lipšu kapos.

Apbalvots ar V šķiras Latvijas Triju Zvaigžņu ordenis.

1917. gadā apprecējies ar Bertu Treilību (1893.–1988.), bērni Margarita (1918.–1991.), Laimgaids Jānis (1923.–1941. ? padomju apcietinājumā).[233]

---

[232] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 496. lpp.; LNA LVVA 5192. f. 1. apr. 1527. l., 277. lp.

[233] Jēkabsons Ē., Ščerbinskis V. 1998., 508. lpp.; LNA LVVA, 1474. f., 1. apr., 3135. l., 142. lp.

# 2. pielikums

## KARŠU PIEPRASĪJUMS LATVIJAS ARMIJAS ŠTĀBA PRIEKŠNIEKAM ĢEN. M. JESKEM NO LATVIJĀ IZVIETOTĀ PADOMJU KARASPĒKA ŠTĀBA

PSRS[234]
TAK
Latvijā izvietotā Padomju karaspēka štābs
17. jūlijā 1940. g.
Nr. 176.
Rīgā

Latvijas armijas štāba priekšniekam
ģenerālim Jeskes kungam

Padomju karaspēka ātrākai nodrošināšanai ar Latvijas teritorijas kartēm lūdzu Jūsu rīkojumu par karšu izsniegšanu Padomju karaspēka štābam Latvijā šādu mērogu karšu oriģinālus:

1:25 000 – visu lapu oriģinālus,
1:50 000 – arī,
1:75 000 – arī,
1:200 000 – arī,
kā arī izdošanai sagatavotos, bet vēl neizdotos oriģinālus.

Bez tam lūdzu izsniegt triangulācijas punktu koordinātas, kuras noteikusi Jūsu armijas štāba topogrāfijas daļa. Visi karšu oriģināli tiks atdoti līdz 20. augustam.

Minētos materiālus lūdzu izsniegt pulkvedim I. G. Dorofejevam un apakšpulkvedim I. I. Martjanovam.

Latvijā izvietotā Padomju
karaspēka štāba priekšnieks
ģenerālmajors Kondratjevs

Štāba komisārs
majors Murašovs

*Armijas komandierim.*
*Lūdzu Jūsu rīkojumu.*
*Ģen. M. Jeske*
17.VII.40.

*Izdot karšu oriģinālus*
*ar lūgumu pēc vajadzības*
*17.VII-40. Ģen. Kļaviņš*

[234] LNA LVVA, 1474. f., 3156. l., 419. lp.

# 3. pielikums

## TAUTAS ARMIJAS LIKVIDĀCIJAS KOMISIJAS BIROJA VADĪTĀJA 1940. GADA PAVĒLE NR. 5, 3. § PAR ĢTD PERSONĀLA ATVAĻINĀŠANU

Tautas armijas likvidācijas komisijas biroja vadītāja 1940. gada pavēle Nr. 5.[235]

"-"

3. §

Sakarā ar zemāk minēto karavīru pārskaitīšanu Baltijas atsevišķā kara apgabala rīcībā, izslēgt no visāda veida atalgojuma kā zemāk norādīts:

No š. g. 16. novembra

Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas:

| | |
|---|---|
| 1) Pulkvedi | Eduardu Akmentiņu, |
| 2) Pulkvedi-leitnantu | Kārli Bērziņu, |
| 3) Pulkvedi-leitnantu | Pēteri Ozolupe, |
| 4) Kapteini | Sergeju Pinkaini, |
| 5) Kapteini | Teodoru Rabu, |
| 6) Kapteini | Alfrēdu Eglīti, |
| 7) Kapteini | Voldemāru Ozoliņu, |
| 8) Kapteini | Aleksandru Auguli, |
| 9) Kapteini | Kārli Šmitu, |
| 10) Kapteini | Juri Romančenko, |
| 11) Kapteini | Heinrichu Mūrnieku, |
| 12) Kapteini | Kārli Kaliņu, |
| 13) Kapteini | Pēteri Martenu, |
| 14) Kapteini | Kārli Paegle, |
| 15) Kapteini | Robertu Kalniņu, |
| 16) Kapteini | Eduardu Skudruli |
| 17) Kapteini | Kārli Pētersonu, |
| 18) Kapteini | Konstantinu Kapciloviču, |
| 19) Administratīvo kapteini-leitnantu | Alfrēdu Gudrīti, |
| 20) Virsleitnantu | Jāni Kalvi, |
| 21) Virsleitnantu | Visvaldi Brikmani, |
| 22) Virsleitnantu, | Pēteri Briedi, |
| 23) Administratīvo virsleitnantu | Pēteri Pleci, |

[235] LNA LVA, 1528 f., 1. apr., 4. lieta, 42. lp.

| | | |
|---|---|---|
| 24) | Leitnantu | Viktoru Blomu, |
| 25) | Leitnantu | Pēteri Bārduli, |
| 26) | Leitnantu | Ervinu Ziplānu, |
| 27) | Leitnantu | Fridrihu Kārkliņu, |
| 28) | Leitnantu | Antonu Braču, |
| 29) | Leitnantu | Pauli Nadziņu, |
| 30) | Administratīvo leitnantu | Juri Fichtenbergu, |
| 31) | Administratīvo visrnieka vietnieku | Arnoldu Dadzi, |
| 32) | Brīva līguma | Alfrēdu Plintmani, |
| 33) | Brīva līguma | Elizabeti Gailīte, |
| 34) | Brīva līguma | Ņinu Voroņinu, |
| 35) | Brīva līguma | Voldemāru Punku, |
| 36) | Brīva līguma | Jāni Kauliņu, |
| 37) | Brīva līguma | Aleksandru Jokstu, |
| 38) | Brīva līguma | Teodoru Berķi, |
| 39) | Brīva līguma | Aleksandru Andzjāni, |
| 40) | Brīva līguma | Jāni Dage, |
| 41) | Brīva līguma | Bertu Bērziņu. |

# Saturs


**Recenzijas** 3
**Tekstā lietotie saīsinājumi** 8
**Ievads** 11
**Līdz šim publicētais un nepublicētais** 15
1919.–1940. GADA PERIODS 21
**1. Armijas virspavēlnieka štāba Topogrāfijas nodaļas izveidošana un darbība Latvijas Neatkarības kara laikā (1919. gada 15. jūlijs–1921. gada 1. aprīlis)** 22
**1.1.** Ar trofeju kartēm varam uzvaras gūt! 22
**1.2.** Zemes reformas veikšanai nosūta mērniekus un ģeodēzistus 29
**1.3.** Valsts ģeodēziskie darbi un teritorijas kartēšana 34
**2. Ģenerāļa Andreja Auzāna vērtējums par kartogrāfijas situāciju Latvijā 20. gadsimta 30. gadu sākumā** 36
**3. Kartes tapšana – ar menzulu dzimtajās ārēs** 43
**3.1.** Pirmie kartogrāfiskie darbi neatkarīgajā Latvijā 44
**3.2.** Armijas vadība un ĢTD darbu plāni 46
**3.3.** Topogrāfiskā uzmērīšana 47
**3.4.** Aerofotografēšana un fotogrammetriskā uzmērīšana 48
**3.5.** Vietvārdi ĢTD topogrāfiskajās kartēs 50
**3.6.** Karšu ražošana 52
**3.7.** Karšu uzskaite, glabāšana un informācijas drošība 55
**3.8.** Topogrāfisko karšu aktualizēšanas cikls 57
**4. Karaspēks un kartes** 62
**4.1.** Mācību literatūra 62
**4.2.** Topogrāfijas apmācība Latvijas Kara skolā 71
**4.3.** Topogrāfiskā izlūkošana 72
**4.4**. Ģeodēziskie sākumdati artilērijai 74
**4.5.** Speciālās kartes 76
**5. Ģeodēzijas-topogrāfijas daļa** 78
**5.1.** Struktūra, personāls un vadība 78
**5.2.** Jauno kara topogrāfu sagatavošana 90
**5.3.** Starptautiskā sadarbība 96
**6. Topogrāfisko karšu mērogu izvēle un karšu vispārīgs raksturojums** 97
**6.1.** Topogrāfiskā karte mērogā 1:25 000 98
**6.2.** Topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000 102

**6.3.** Topogrāfiskā karte mērogā 1:75 000 104
**6.4.** 1:126 000 un 1:300 000 mēroga kartes 113
**6.5.** Topogrāfiskā karte mērogā 1:200 000 113
**6.6.** Latvijas karte mērogā 1:250 000 116
**6.7.** Latvijas karte mērogā 1:400 000 121
**6.8.** Atsevišķas liela mēroga topogrāfiskās kartes un plāni 123
**6.9.** Topogrāfisko karšu izmantošana tautsaimniecībā 128
**Kopsavilkums** 130
1940.–1990. GADA PERIODS 132
**7. Latvijas okupācija un Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas likvidācija** 133
**8. Latvijas teritorijas kartēšana zaudētās valstiskās neatkarības periodā** 140
1991.–2019. GADA PERIODS 154
**9. Latvijas valsts kartogrāfijas atjaunošanas pirmsākumi** 155
**10. Militārās kartogrāfijas aizsākumi aizsardzības struktūrās** 162
**10.1.** Aizsardzības spēku ģeodēzijas un kartogrāfijas dienests 162
**10.2.** Militāro karšu sagatavošanas pirmsākumi Zemessardzē 168
**11. Valsts kartogrāfijas atjaunošana Valsts zemes dienestā** 170
**11.1.** Valsts zemes dienesta izveidošana 170
**11.2.** Kā valsts kartogrāfija ieguva kartogrāfus pēc Latvijas neatkarības atgūšanas 171
**11.3.** Kartogrāfiskās ražošanas sākums VZD NMC 174
**11.4.** Latvijas pamatkarte 175
**11.5.** Militārās topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 grūtais sākums 185
**11.6.** Valsts ģeodēzijas attīstības sākums 187
**11.7.** Fotogrammetrijas un lielmēroga kartēšanas pirmsākumi VZD 190
**11.8.** Baltijas valstu sadarbības sākums kartogrāfijas jomā 194
**12. Valsts militārās kartēšanas ražošanas sistēmas veidošana** 196
**12.1.** 1995. gada Latvijas kartogrāfijas attīstības koncepcija 196
**12.2.** Militārās kartogrāfijas pirmsākumi Nacionālajos bruņotajos spēkos 198
**12.3.** Valsts militārās kartēšanas ražošanas sistēmas veidošanas sākums VZD 202
**12.4.** Valsts investīciju programma "Valsts kartogrāfijas sistēmas izveide" (OP17) 204

**13. Pozitīvo izmaiņu sākums** 211
**13.1.** Valsts kartogrāfija pēc strukturālajām izmaiņām VZD 211
**13.2.** Valsts militārās kartogrāfijas "pirmdzimtais" – topogrāfiskās kartes mērogā 1:50 000 pirmais izdevums 216
**13.3.** Vietvārdu datubāzes sākums 224
**13.4.** Militārās kartogrāfijas produktu ražošanas spektra un apjoma paplašināšanās VZD 225
**13.5.** Pārmaiņas Rīgā, Ojāra Vācieša ielā 43 232
**13.6.** Izmaiņas militārās ģeoinformācijas nodrošinājumā NBS 234
**14. Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras izveide un darbības sākums** 239
**15. Ģeotelpiskās informācijas jomas normatīvu veidošana** 249
**15.1.** 2007. gada Latvijas ģeotelpiskās informācijas attīstības koncepcija 249
**15.2.** Ģeotelpiskās informācijas likums 251
**16. Militārās kartogrāfijas un ģeoinformācijas ražošana LĢIA** 255
**16.1.** LĢIA darbība 2007. un 2008. gadā 255
**16.2.** Finanšu krīzes ietekme uz militāro kartogrāfiju Latvijā 264
**17. Valsts robežu atjaunošana** 276
**17.1.** Latvijas un Igaunijas valsts robeža 277
**17.2.** Latvijas un Lietuvas valsts robeža 279
**17.3.** Latvijas un Baltkrievijas valsts robeža 282
**17.4.** Latvijas un Krievijas valsts robeža 286
**18. Jauns sākums valsts civilajā un militārajā kartogrāfijā** 291
**18.1.** 2013. gada ģeotelpiskās informācijas koncepcija 291
**18.2.** Ģeotelpiskās informācijas pamatdatu sagatavošana un atjaunošana optimālā ciklā 293
**18.3.** Pārmaiņu un jaunu uzdevumu laiks 296
**Pēcvārds** 304
**Izmantotā literatūra un citi avoti** 306
**1. pielikums** 314
**2. pielikums** 323
**3. pielikums** 324