



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Aktualitātes vidēja un maza mēroga karšu un to datu sagatavošanas procesos

«Kartogrāfu diena 2023»

2023. gada 25. janvāris

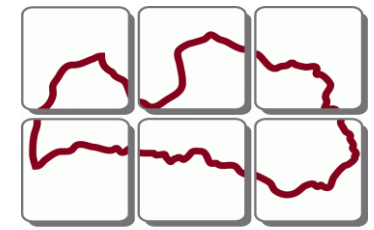
Aigars Vārpiņš

Speciālās ģeoinformācijas departamenta direktors



Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra



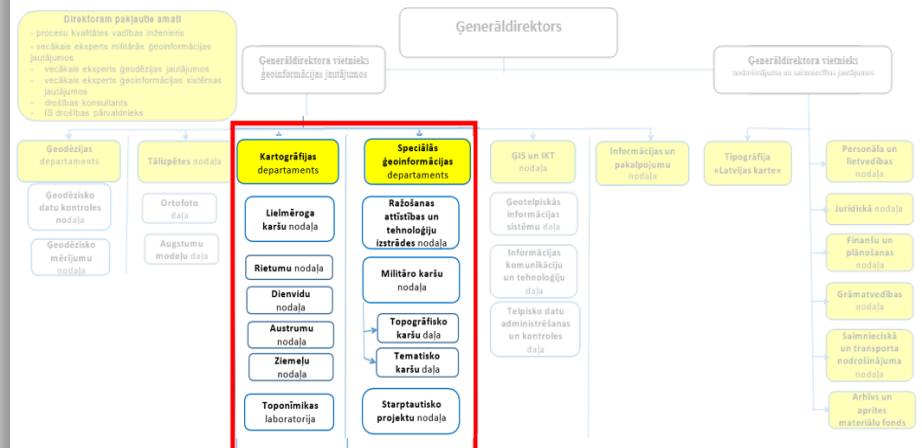
LATVIJAS ĢEOTELPISKĀS INFORMĀCIJAS AĢENTŪRA

- Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra (LĢIA) ir vadošā iestāde valsts politikas īstenošanā ģeodēzijas, kartogrāfijas un ģeotelpiskās informācijas jomā.

Galvenās funkcijas kartogrāfijas jomā

- Ģeotelpiskās informācijas pamatdatu sagatavošana un atjaunošana **civilajām** un **militārajām** vajadzībām:
 - topogrāfiskie plāni un kartes no mēroga 1:2 000 līdz 1:1 000 000
 - vietvārdu informācijas sagatavošana
- Atbilstoši kompetencei sadarboties un piedalīties projektu realizācijā ar Ziemeļatlantijas līguma organizācijas, Eiropas Savienības institūcijām un starptautiski kompetentajām organizācijām.

Kartēšanas struktūrvienības aģentūrā





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Kartogrāfisko datu sagatavošanas tehnoloģijas

LĢIA karšu ģeneralizācijas un automatizācijas procesi

Izmantotā programmatūra

Karšu sagatavošana- **ArcGIS for Desktop**

Plānota migrācija uz **ArcGIS Pro** no 2023-
2024

Datu uzglabāšana

Karšu ražošana - ESRI Geodatabase
(Microsoft SQL server)

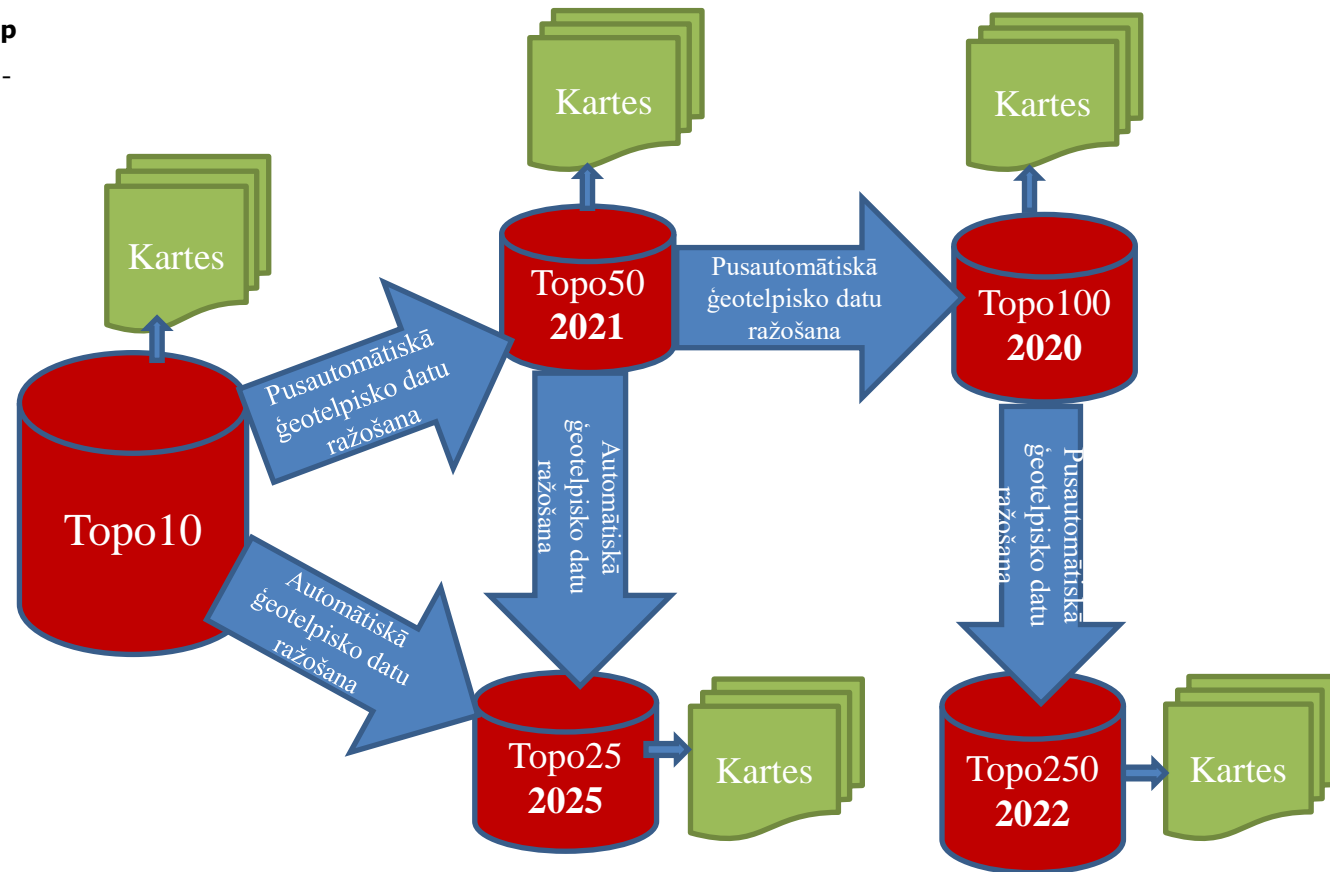
Datu struktūra

Vienota datu struktūra visiem
topogrāfisko karšu datiem vai
atbilstoša datu produktu prasībām

Automatizācija karšu sagatavošanas procesos

Kartogrāfiskās ģeneralizācijas metodes
un ātro karšu sagatavošana

Sagatavoti četri karšu ģeneralizācijas un
automatizācijas procesi

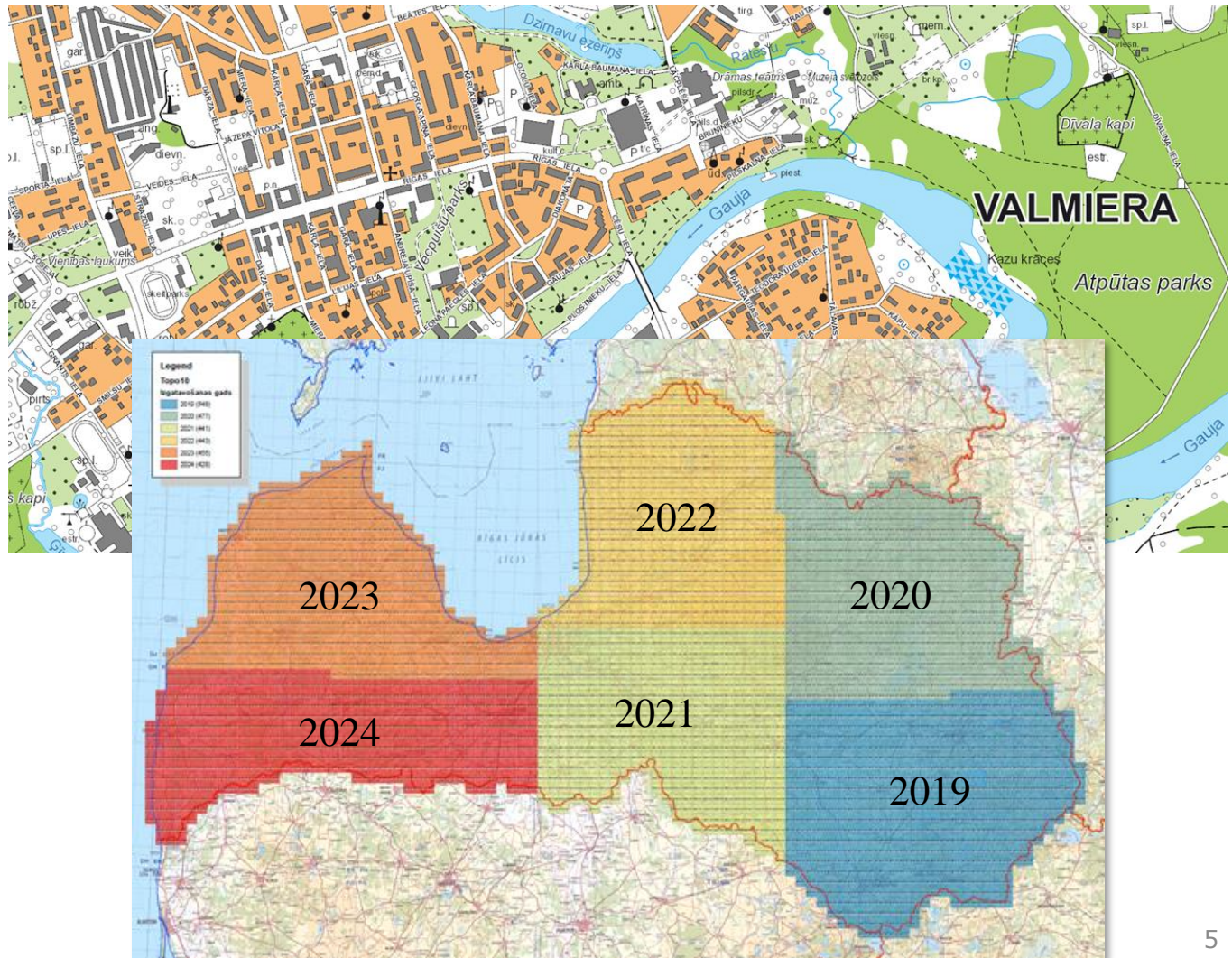




Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Topogrāfiskā karte M 1:10 000 galvenais datu avots militāro un mazāka mēroga topogrāfisko karšu sagatavošanā

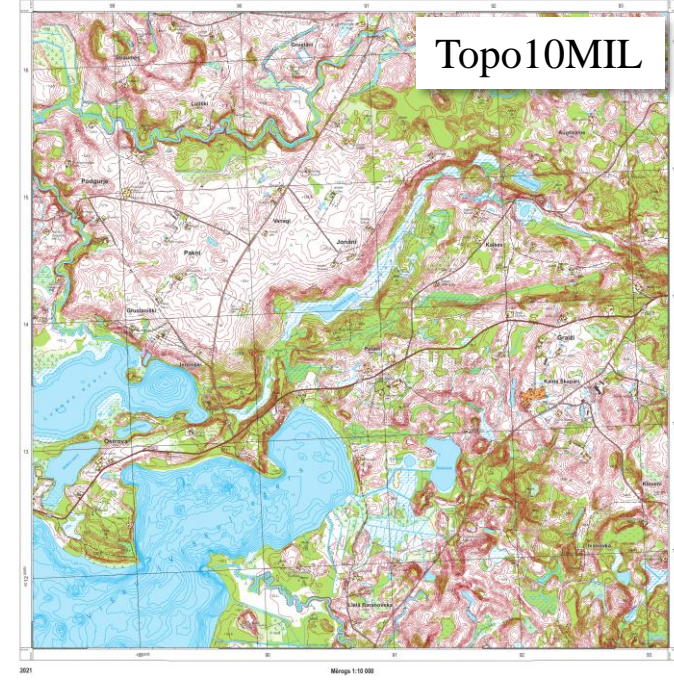
• **Topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000** Latvijas teritorija tiek kartēta jau **ceturto** reizi. 2019. gada beigās uzsākta kartes izgatavošana pēc jaunas tehnoloģijas ar vienotu datu struktūru un kodējumu (kartes dati ir galvenais datu avots mērogiem 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:250 000)





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Topogrāfiskā karte M 1:10 000



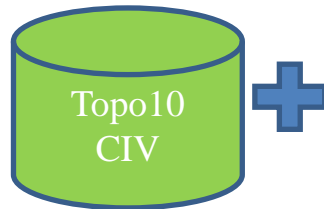
- Divas TOPO10 kartes versijas – civilā un militārā

- TOPO10 civilā versija

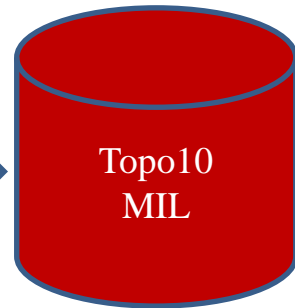
- galvenais datu atjaunošanas avots - ortofoto
- tiek veikta lauku apsekošana

- TOPO10 MIL versija

- Papildus objekti un raksturojumi (ceļu, tiltu, hidrogrāfijas, veģētācijas u.c.)
- Kritiskās infrastruktūras objekti
- Dziļumu dati, augstumu dati (horizontāles)
- Kartes koordinātu tīkls un aizrāmja noformējums



- Papildus objekti un raksturojumi (ceļu, tiltu, hidrogrāfijas, veģētācijas u.c.)
- Kritiskās infrastruktūras objekti
- Dziļumu dati, horizontāles
- Kartes koordinātu tīkls un aizrāmja noformējums



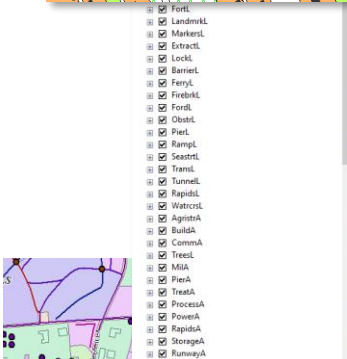
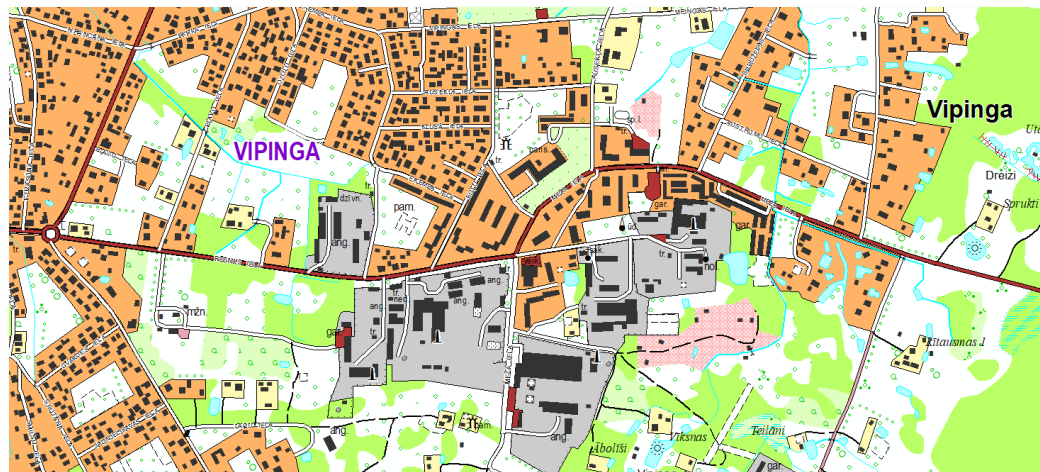
- Topo10 MIL - galvenais izejmateriāls pusautomātiskai militāro topogrāfisko karšu ģeotelpisko datu sagatavošanai.

Topogrāfiskā karte M 1:10 000



Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

- Visas valsts teritorijas noklājums
- Dati pieejami vektordatu un rastra formātos
- Topo10 4. izdevums ar paplašinātu objektu atribūtu informāciju un vienotu datu struktūru ar visiem topogrāfisko kašu datu mērogiem



Identify from:

Identify from:

Location: 106.447,861 287.969,955 Meters

Field	Value
CIT	Nav zināms
CREATED_DATE	14.02.2022 13:44:15
CREATED_USER	AGITAR
CDC	Nav zināms
DOC	Nav zināms
EBT	Nav zināms
F_CODE	AL15
F_CatName	AL15 - Būv. Funkcionālība
FLN	Nav zināms
GFC	Nav zināms
HGT	32767
ICF	Nav zināms
LAST_EDITED_DATE	14.02.2022 13:44:15
LAST_EDITED_USER	AGITAR
MCC	Nav zināms
MFC	Nav zināms
MSE	3531-42
NA3	Nav zināms
NA4	Nav zināms
NA5	Nav zināms
NFI	N_A
NFN	N_A
OBJECTID	51495
PAP	Nav zināms
PPC	Nav zināms
PRD	Nav zināms
PRF	Nav zināms
RES	Nav zināms
RFA	Nav zināms
SHAPE	Polygon
SHAPE_Area	147.307255
SHAPE_Length	50.320296
SUC	Nav zināms
TFC	Nav zināms
TXT	FLN6

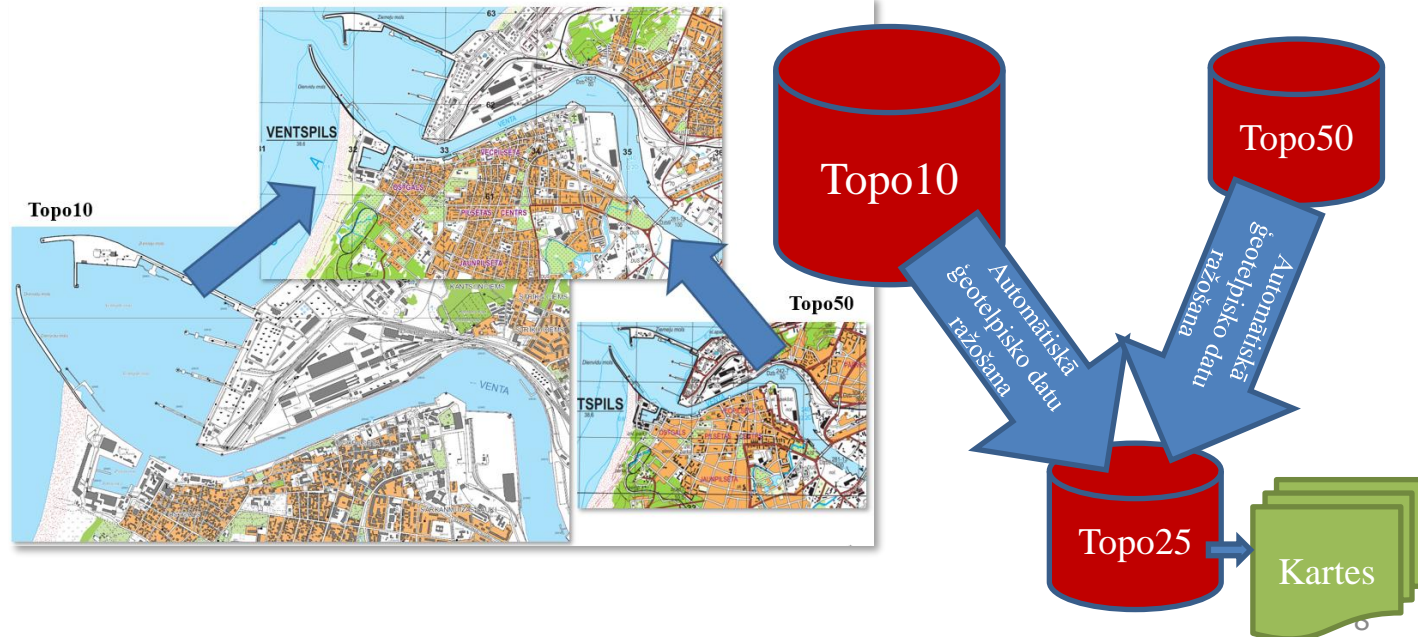
OBJECTID	TYP	W01	W02	WTC	MSE	W05	CREATED_USER	CREATED_DATE	LAST_EDITED_USER	LAST_EDITED_DATE	RCN	SHAP_Lenth
397	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	109.325099
398	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	81.460737
399	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	61.007999
400	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	152.561671
401	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	363.061779
402	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	209.641078
403	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	189.464947
404	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	41.561388
405	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	17.832983
406	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	46.705209
407	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	71.709449
408	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	16.429899
409	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	376.646095
410	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	721.326119
411	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	14.025987
412	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	37.991676
413	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	76.679192
414	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	46.909296
415	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	491.116447
416	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	4.205797
417	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	319.836291
418	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	90.369899
419	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	291.416791
420	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	16.224274
421	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	1708.006095
422	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	497.825881
423	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	227.710234
424	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	169.202392
425	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	106.977914
426	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	224.756254
427	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	16.695777
428	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	441.142099
429	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	23.207204
430	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	295.698911
431	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	189.332925
432	CEB	-32767	-32767	Izmantojama vietas loka apseklis	3421-14	Nav zināms	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	AGITAR	14.02.2022 14:45:37	Nav zināms	294.712499



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Topogrāfiskā (ātrā) karte M 1:25 000

- **Ātrā karte mērogā 1:25 000**, atvasināta no topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000 un 1:50 000
- Pirmais aģentūras pusautomātiskās karšu sagatavošanas projekts (2016-2020)
- Visas valsts noklājums – 538 karšu lapas
- Tikai papīra kartes un rastra dati
- Lietotāji NBS un IeM (robežsardze)
- Pieejama tikai MIL versija

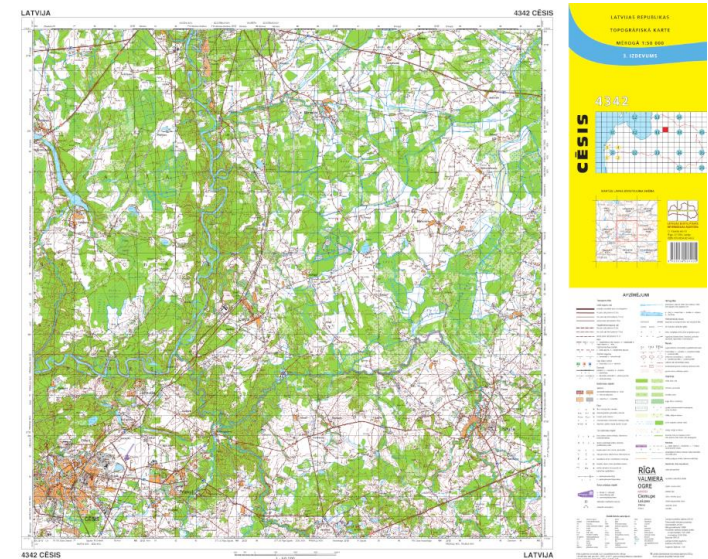
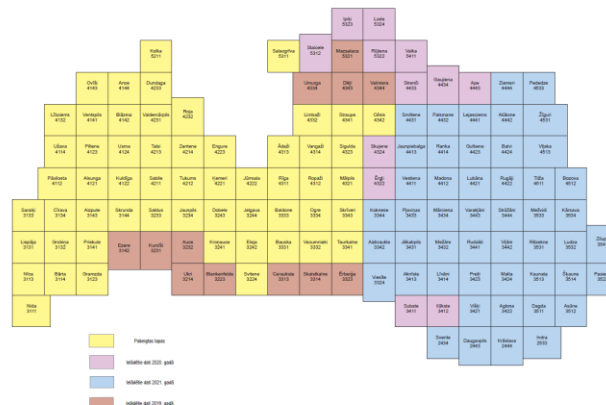
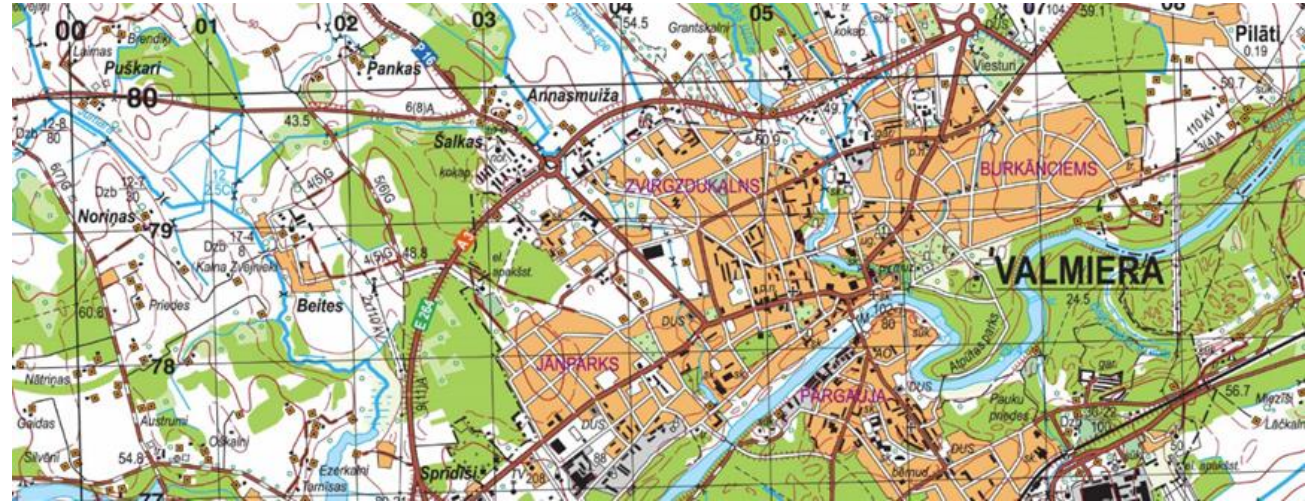




Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

Topogrāfiskā karte M 1:50 000

- Karte noklāj visu Latvijas teritoriju
- Karte pieejama gan militārā gan civilā versijā kopš 1998. gada
- Topo50 3. izd. sagatavots no 2012.- 2020. gadam
- Ar ģeneralizācijas metodēm 2021. gadā uzsākts Topo50 4.izdevums
- Plānots 6-7 gadu atjaunošanas cikls

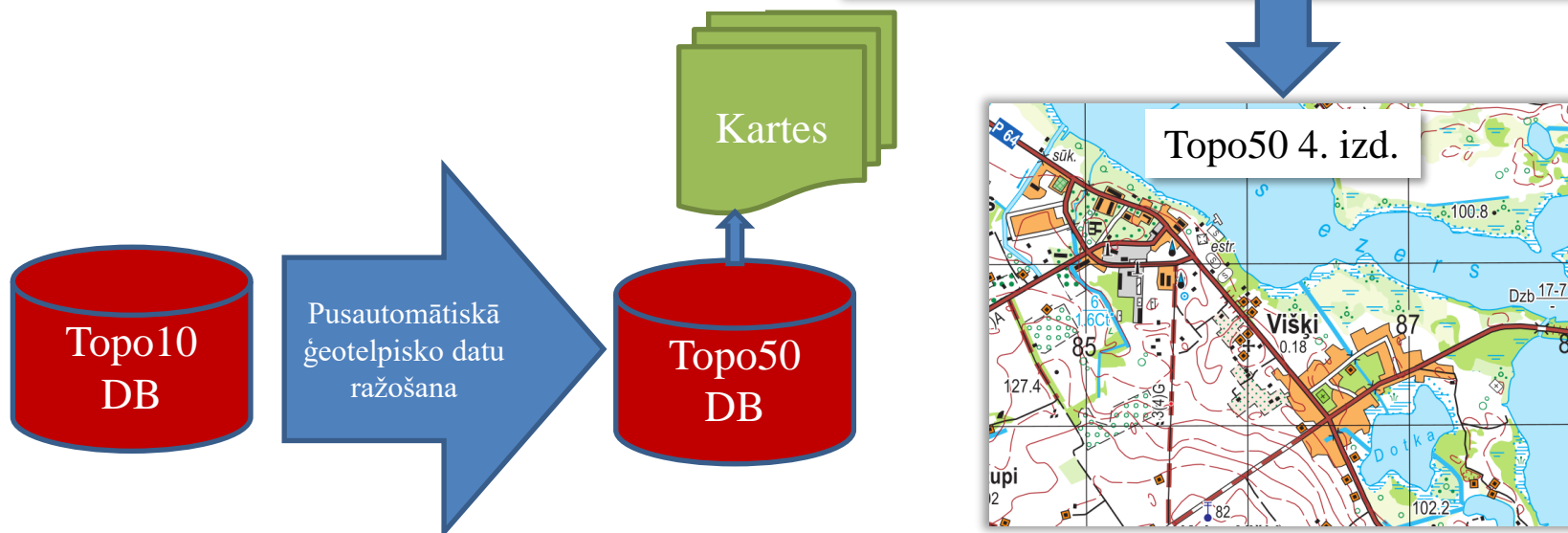
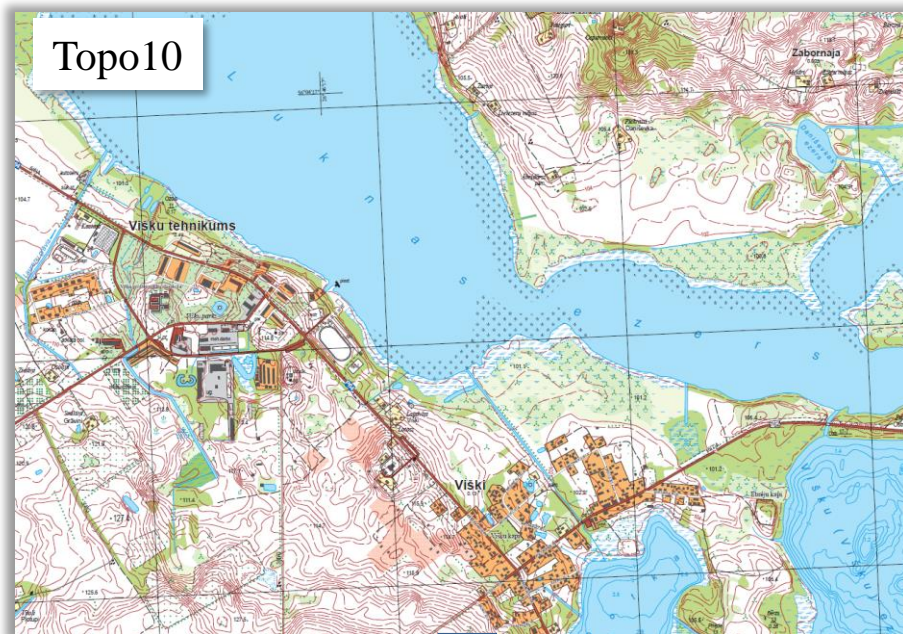


Topogrāfiskā karte M 1:50 000



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

- Topo50 4. izd. sagatavošana uzsākta 2021. gadā
- Izstrādāta pusautomātiskās ģeotelpisko datu ražošanas tehnoloģija
- Galvenais datu avots – Topogrāfiskā kartes M 1 : 10 000 datubāze
- Ražošanas process paātrinājies par 60-70%





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Topogrāfiskā karte M 1:50 000

- 3. izdevums
sagatavots 2020.
gadā

- Ar 100%
manuālu datu
sagatavošanu

- 4. izdevumu
uzsākts sagatavot
2021. gadā

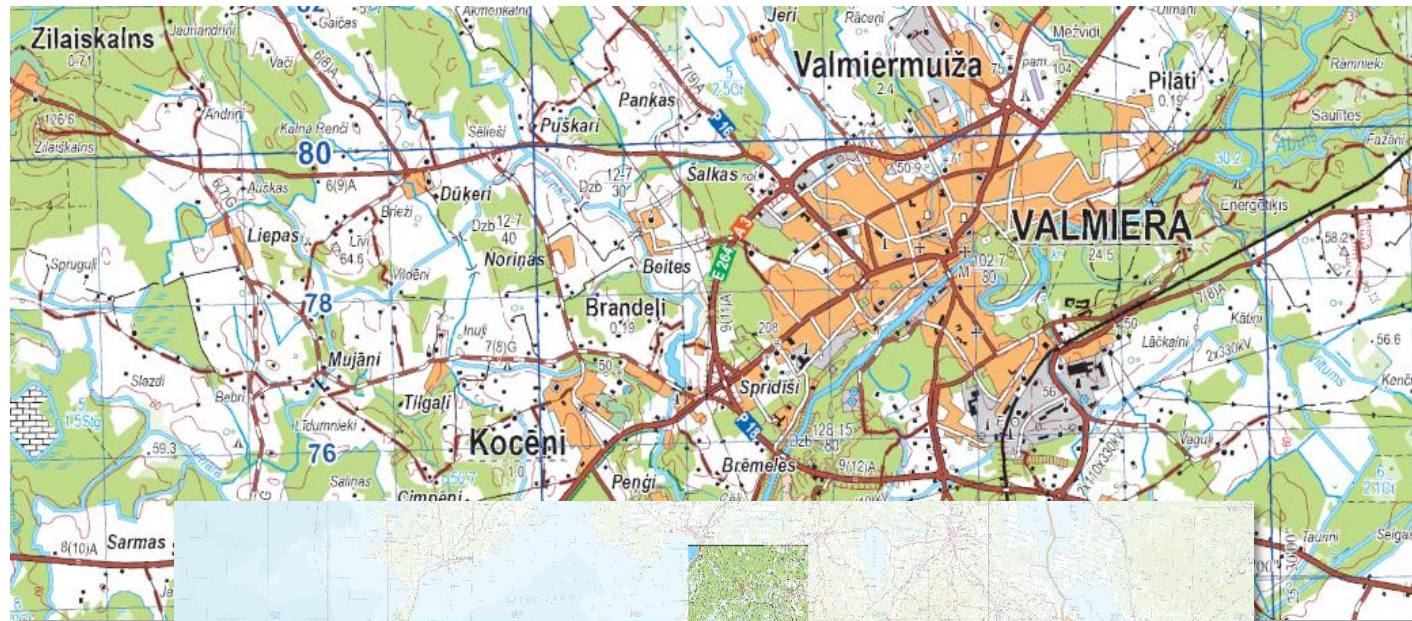
- Pusautomātiski
ģeneralizēts no
topogrāfiskās
kartes M 1:10
000 ar ~ 30%
manuālu darbu





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

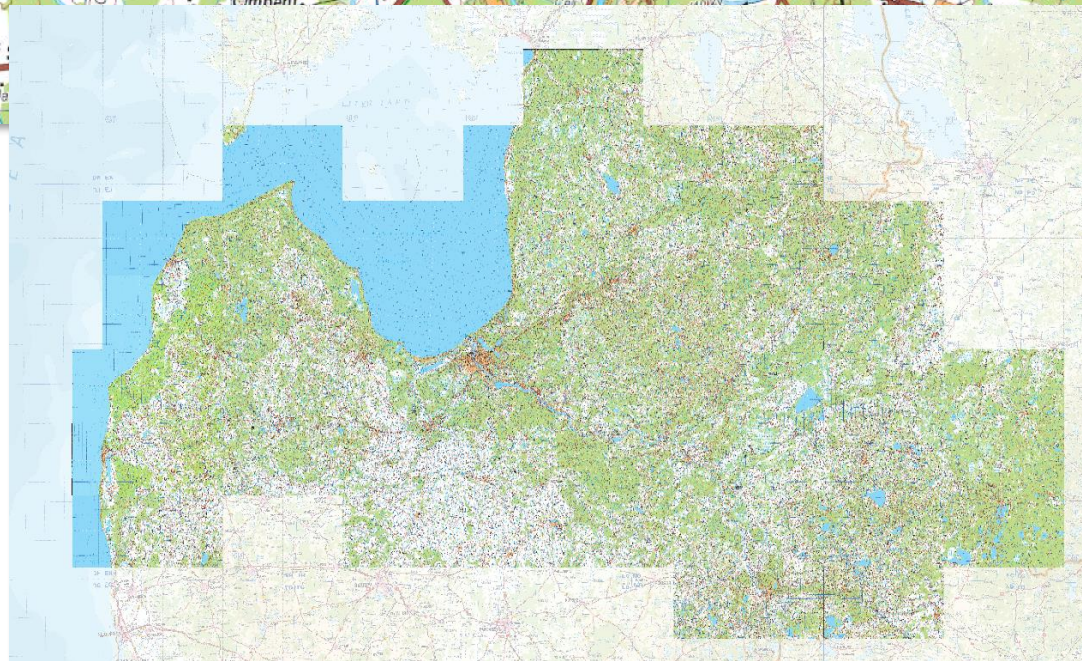
Topopogrāfiskā karte M 1:100 000



- Karte sagatavota no Topogrāfiskās kartes M 1 : 50 000 datiem veicot kartogrāfisko ģeneralizāciju (2019-2022)

- Datubāze ietver visu valsts teritoriju

- Pašlaik tikai militārā versija





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Topo50

Pusautomātiskā
ģeotelpisko datu
ražošana

Topo100

Kartes

Topopogrāfiskā karte M 1:100 000



Topo50



Topo100

- Izstrādāta pusautomātiskās ģeotelpisko datu ražošanas tehnoloģija
- Galvenais datu avots – topogrāfiskā karte M 1:50 000 3. izdevums
- Sagatavošana pabeigta 2022. gada sākumā

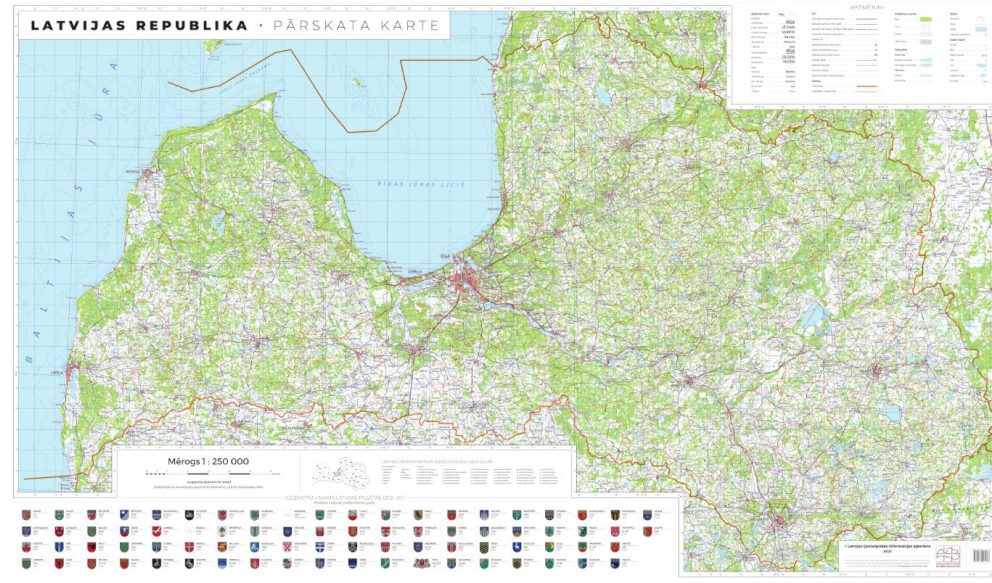
Latvijas pārskata karte M 1 : 250 000



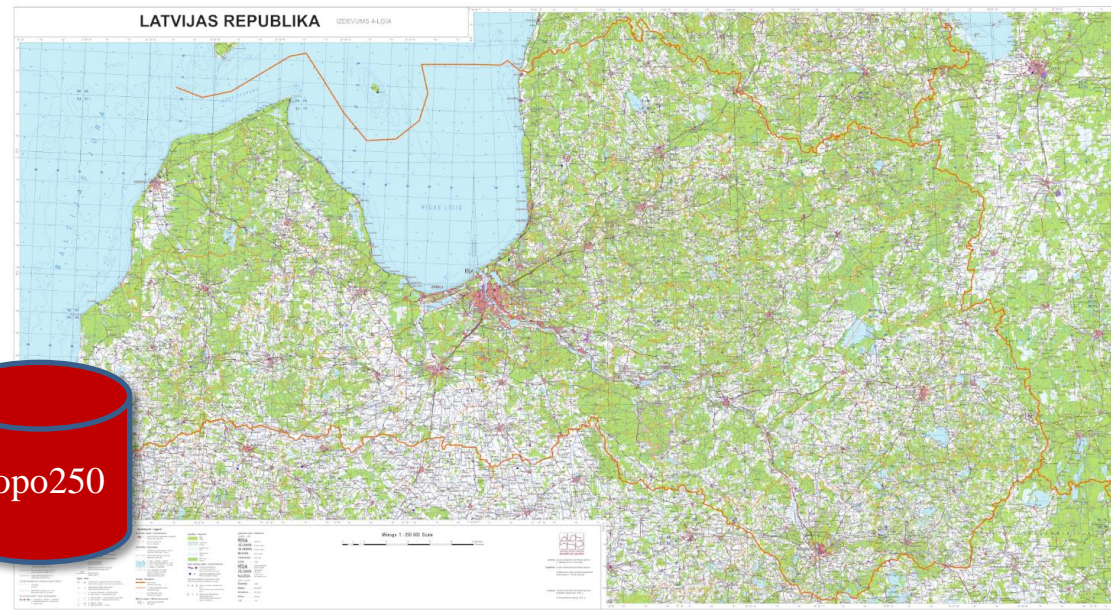
Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Latvijas pārskata karte M 1 : 250 000

- Jaunākais pieejamais izdevums - 2021.gadā
- 2023. gadā plānota pilnībā pārstrādāta karte, kas ar ģeneralizācijas metodēm iegūta no Topogrāfiskās kartes M 1 : 100 000



2021. gads



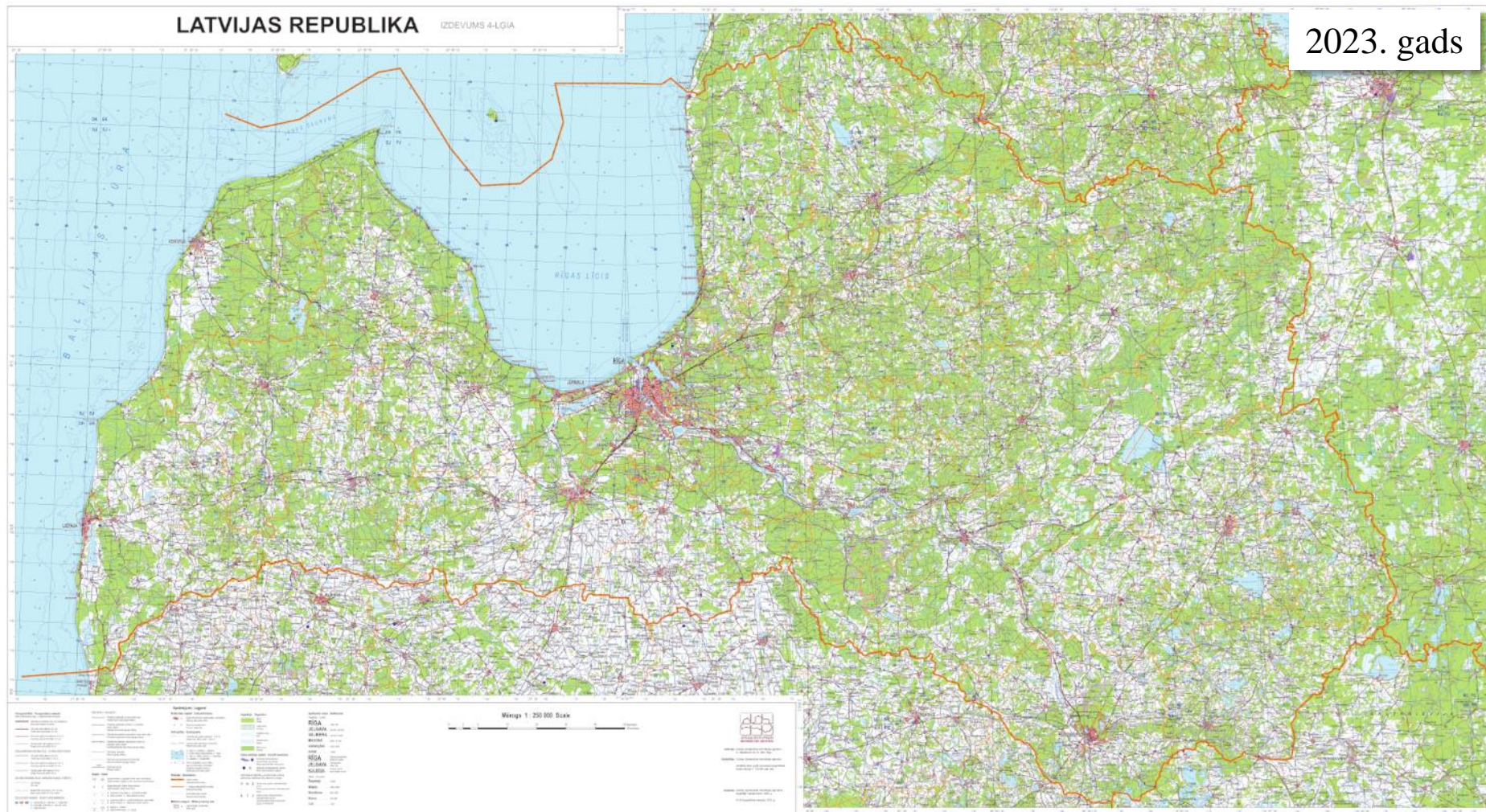
2023. gads





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Latvijas pārskata karte M 1 : 250 000



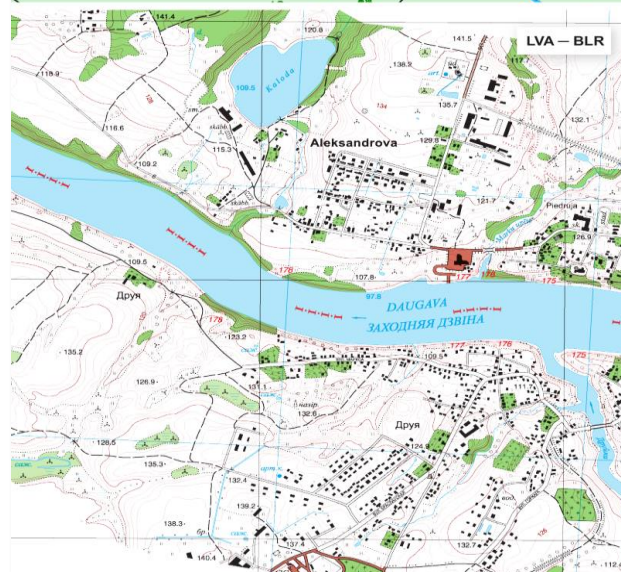
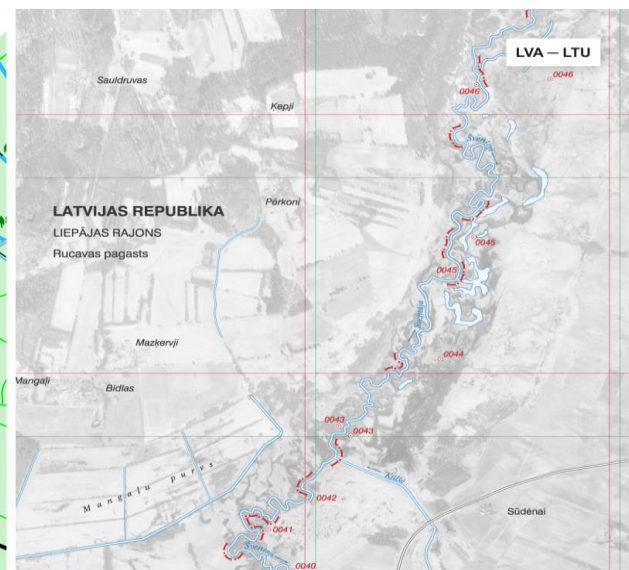
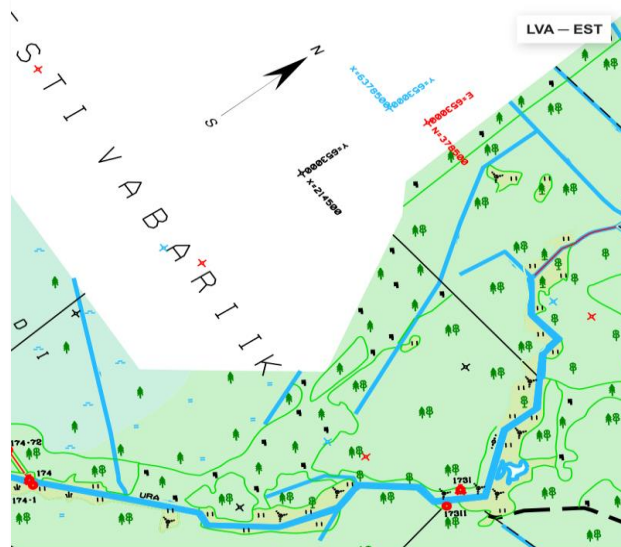


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Latvijas Republikas valsts robežas demarkācijas darbu ietvaros Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra nodrošina starpvalstu līgumos noteikto Latvijas Republikas valsts robežas robežzīmju ģeodēzisko koordinātu noteikšanu un to attēlošanu kartēs

- **Latvija – Igaunija** 2000. gads - 76 kartes lapas M 1:5 000
- **Latvija – Lietuva** 2001. gads - 110 kartes lapas M 1:10 000 (2021. gadā uzsākta redemarkācija)
- **Latvija – Baltkrievija** 2008. gads - 40 kartes lapas M 1:10 000
- **Latvija – Krievija** no 2010. gada – 2017. gadam - 55 kartes lapas M 1:10 000

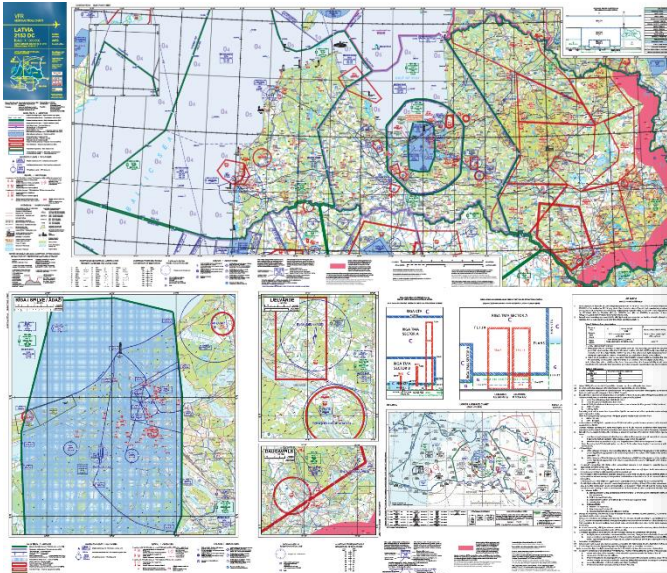
Valsts robeža





Aeronavigācijas kartes un informācija

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra



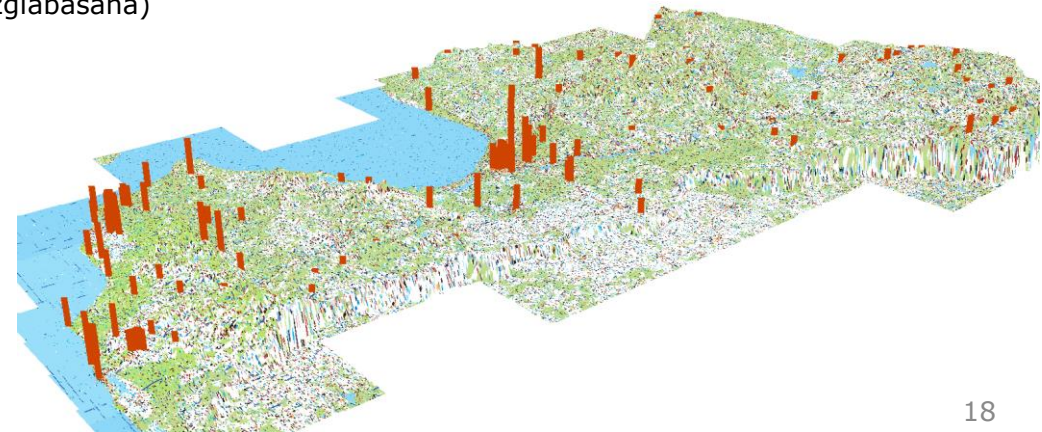
Gaisa kuģu lidojumiem potenciāli bīstamo objektu datubāze ietver informāciju par objektiem, kas augstāki par 60 metriem (militārās kartogrāfijas vajadzībām) un 100 metriem (civilās aviācijas vajadzībām)



ISO 9001:2015 sertifikāts (aeronavigācijas informācijas sagatavošana, atjaunošana un uzglabāšana)



VFR - Vizuālo lidojumu karte mērogā 1:500 000 (sadarbībā ar VAS «Latvijas gaisa satiksme») tiek atjaunota pēc pieprasījuma 2022. gadā sagatavots kartes 12. izdevums





Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

Eurogeographics EuroRegionalMap (ERM) mērogs 1: 250 000

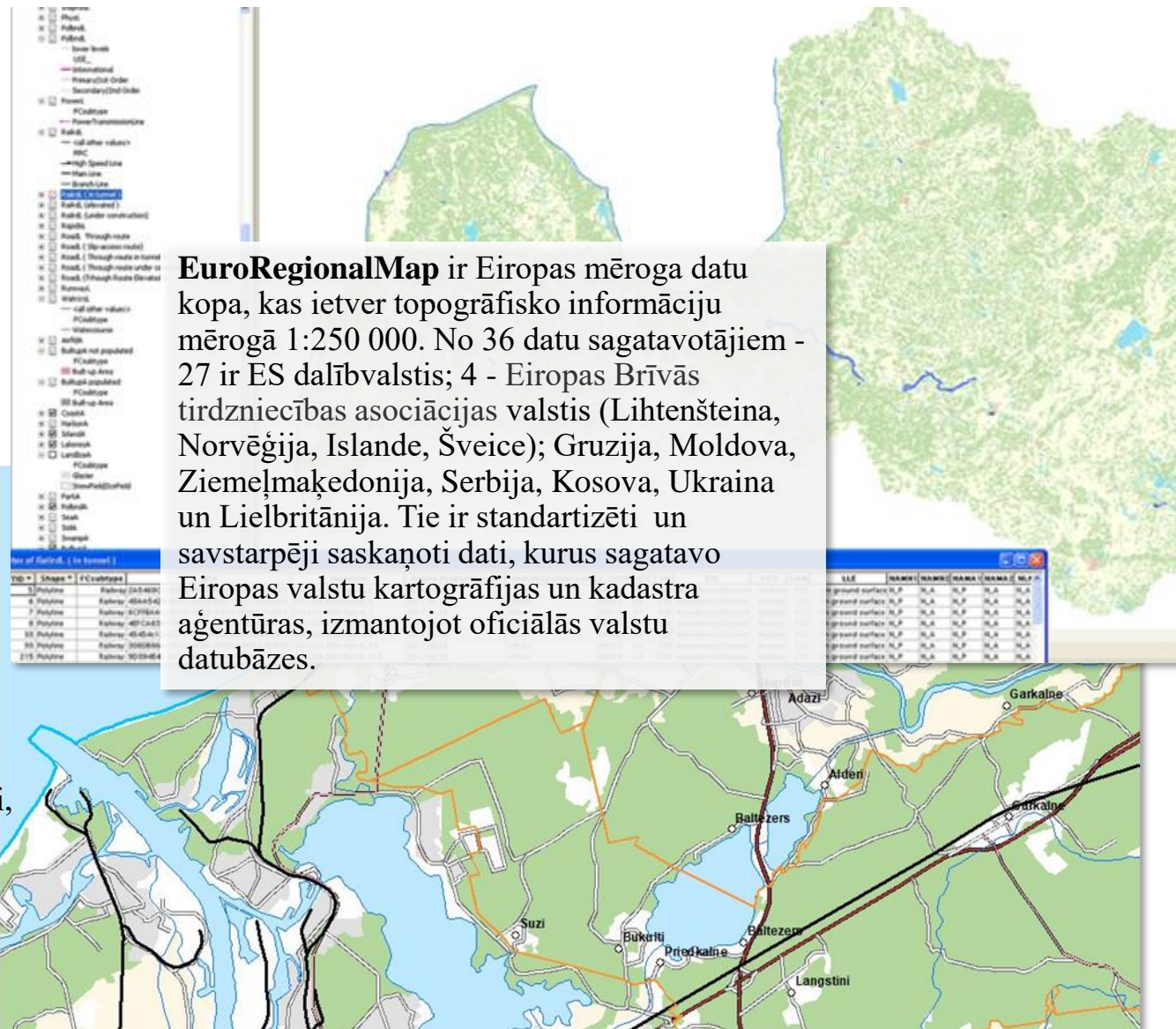


Datubāze tiek atjaunota katru gadu

Dati ir brīvi pieejami **Open Maps for Europe** vietnē (www.mapsforeurope.org).

Datu kopa ietver 7 tēmas:

1. Administratīvās robežas
2. Hidrogrāfija
3. Transporta tīkls (ceļi, dzelzceļi, lidostas, prāmju līnijas)
4. Apdzīvotās vietas
5. Veģetācija un grunts virsma
6. Ģeogrāfiskie nosaukumi
7. Dažādi objekti (elektrolīnijas, nozīmīgas ēkas u.c.)





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Paldies par uzmanību !

aigars.varpins@lgia.gov.lv