



81. Latvijas Universitātes  
starptautiskā zinātniskā  
konference 2023

Geomātika

# Latvijas karšu pārļūki – vides pārmaiņu liecību avots

**Aivars Markots**

LU ĢZZF ĢĢM katedra

[Aivars.Markots@lu.lv](mailto:Aivars.Markots@lu.lv)

31.03.2023. - attālināti

**Karšu pārlūks** – datorizēta vide, kurā tiek uzkrāti telpiskie dati un to metadati, kas kopumā ļauj pārlūka lietotājam vai nu tikai skatīt un pētīt kartogrāfisko (telpisko) informāciju, vai arī, izmantojot **Ģeogrāfisko sistēmu programmu** (turpmāk ĢIS) rīkus, ļauj veidot savus datus, izmantojot pieejamos resursus un digitālās vides pakalpojumus.

Visoptimālākā situācija ir, ja pieejamos datus var izmantot, pielietojot ĢIS vides aplikācijas, esošos datus integrēt savā datorizētā sistēmā, izmantojot attālinātu piekļuvi, līdz ar to veidot savas datu kopas pēc zināšanām un vajadzībām.

Karšu pārlūku izmantošana ļauj atturēties no dublētu skenētu datu veidošanas, jo arvien palielinās ieskenēto karšu apjomi un to pieejamība gan bibliotēku karšu krājumos, gan daudzu bibliotēku un citu vietņu resursos, tādejādi ietaupot laiku, lielā mērā atkrīt datu uzkrāšanas un pārraudzības un glabāšanas problēmas, kopumā veicinot pētniecības darba ražīguma pieaugumu.

# Populārākie Latvijas karšu pārlūki:

- Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūrā (LĢIA);
- Latvijas Ģeoportālā - Geolatvija.lv;
- Latvijas valsts mežos (LVM);
- SIA Jāņa sēta;
- Latvijas Nacionālajā bibliotēkā (LNB);
- Nacionālā kultūras mantojuma pārvaldē (NKMP);
- Rīgas Domē;
- mājas lapā <https://vesture.dodies.lv/>;
- **LU ĢZZF**;
- SIA SunGIS;
- Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrā (LVĢMC);
- Vides datu sistēma Ozols;
- u. c.!

# Telpisko materiālu (topogrāfisko karšu, tām pielīdzināmo materiālu un aeroainu) pieejamība Taurenē pagasta Lodesmuiža tuvākās apkārtnes izpētei; M ≥ 1:100 000

Kartes izdošanas gads	Aerofotoainas uzņemšanas gads	Telpisko datu īss apraksts
	<b>2023. g. - plānots</b>	Ortofotokarte, 8. cikls, krāsaina un CIR
	<b>2017. g. 5. maijs</b>	Ortofotokarte, 7. cikls, krāsaina un CIR
	<b>2015. g. 24. maijs</b>	Ortofotokarte, 6 cikls, krāsaina un CIR
<b>2014. g.</b>		Latvijas topogrāfiskā karte, vienkāršota 1:10 000 3. izdevums
	<b>2013. g. 6. maijs</b>	Ortofotokarte, 5. cikls, krāsaina
	<b>2011. g. 11. maijs</b>	Ortofotokarte, 4. cikls, krāsaina
<b>2010. g.</b>		Latvijas topogrāfiskā karte, 1:50 000, Skujene 4324 lapa, 2. izdevums
<b>2008. g.</b>		Latvijas topogrāfiskā karte, vienkāršota 1:10 000 2. izdevums
	<b>2007. g. 20. maijs</b>	Ortofotokarte, 3. cikls, krāsaina un CIR
	<b>2005. g. 19. augusts</b>	Ortofotokarte, 2. cikls, krāsaina
<b>2003. g. ?</b>		Latvijas topogrāfiskā karte, vienkāršota 1:10 000 1. izdevums
<b>2003. g.</b>		Latvijas topogrāfiskā karte, 1:50 000, Skujene 4324 lapa, 1. izdevums
<b>2003. g.</b>		Latvijas Satelītkarte, 1:50 000, Skujene 4324 lapa, 2. izdevums
	<b>1998. g. 16. maijs</b>	Ortofotokarte, 1. cikls, melnbalta
<b>1995. g.</b>		Latvijas Satelītkarte, 1:50 000, Skujene 4324 lapa, 1. izdevums
<b>1990. g.</b>		1990. g. sit., topogrāfiskā karte, 1:10 000, 1942. g. koord. sist.
	<b>1984. g.</b>	Aerofotoainas (MZPI Silava fonds)
	<b>1980. g. 16. jūnijs</b>	Aerofotoainas (LU ĢZZF Karšu bibliotēka)
<b>?</b>		Nepilnās topogrāfiskās karte, 1:10 000, PSRS laiks, tautsaimniecības vajadzībām
<b>1978. g.</b>		1977. g. sit., topogrāfiskā karte, 1:10 000, 1963. g. koord. sist.
<b>1969. g.</b>		1951. g. sit., topogrāfiskā karte, 1:25 000, 1963. g. koord. sist.
<b>1956. g.</b>		ASV sagat. topogrāfiskā karte, N-752 sērija, 1:50 000, lapa Skujene 3932 III,;
	<b>1953. g. 6. augusts</b>	Aerofotoainas (LVĢMC fondi)
<b>1952. g.</b>		1951. g. sit., topogrāfiskā karte, 1:25 000, 1942. g. koordin. sist.
<b>1943. g.</b>		Deutsche Heereskarte, topogrāfiskā karte, 1:50 000; lapa Maiseli O-35-100-C
<b>1939. g.</b>		1938. g. sit., topogrāfiskā karte, 1:50 000, lapa O-35-100-B, PSRS izdevums
<b>1927. g.</b>		Izdevums pēc 1911. gada uzņēmuma, topogrāfiskā karte, 1:75 000, Dzērbene, lapa 65
<b>1917. g.</b>		1915. g. sit., 2 verstu karte, 1:84 000, Krievijas impērija, lapa III-19
<b>1917. g.</b>		Ķeizarišķās Prūsijas Zemes uzmērīšanas departamenta Kartogrāfijas nodaļa, topogrāfiskā karte, 1:100 000, lapa R13
<b>1915. g.</b>		1908. g. sit., 1 versts karte, 1:42 000, Krievijas impērija, lapa L-39

# LVM

# WMS «koks»

# GZZF

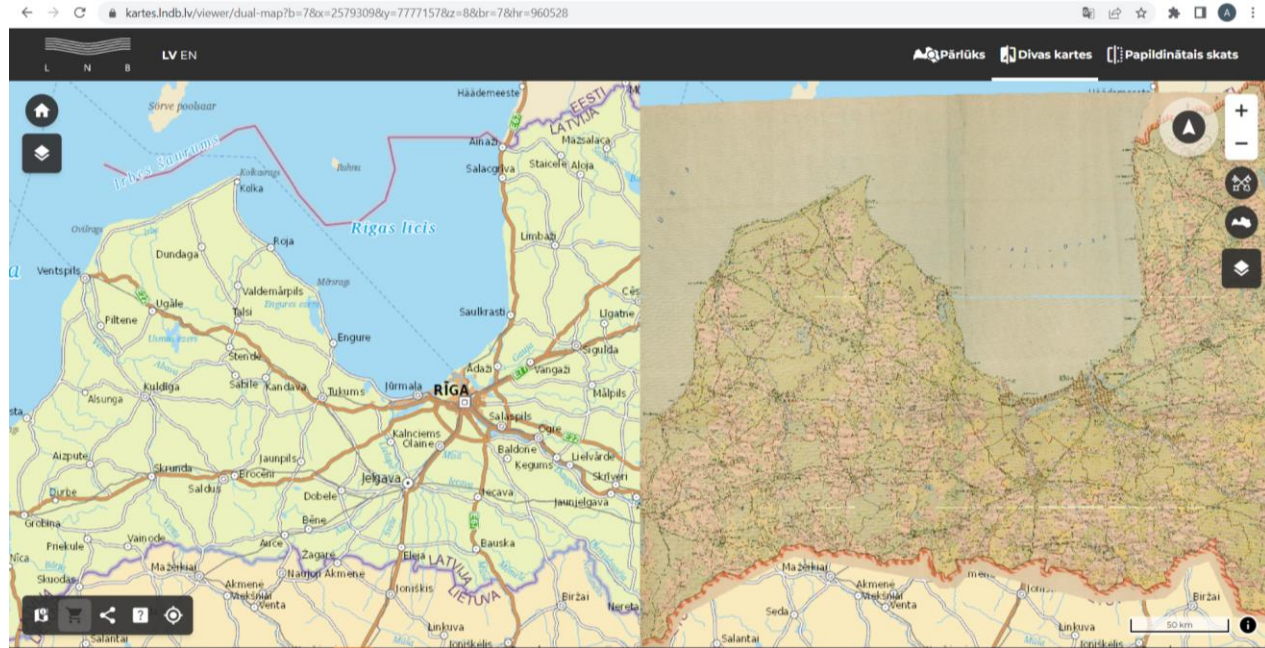
- LVM GEO WMS
  - ZemelKS
  - Topo75LKS
  - Topo50
  - Topo10DTM
  - Topo10
  - SlopeLKS
  - SlopeDTM
  - Orto\_LKS
  - Orto\_7cikls
  - Orto\_6cikls
  - Orto\_5cikls
  - Orto\_4cikls
  - Orto\_3cikls
  - Orto\_2cikls
  - Orto\_1cikls
  - OrtoIR\_LKS
  - OrtoIR\_7cikls
  - OrtoIR\_6cikls
  - OrtoIR\_5cikls
  - OrtoIR\_3cikls
  - Okartes
  - LVM Kvartāli
  - LGIADTM20m
  - DSM\_LKS
  - Contours\_nolabels
  - Contours\_color\_labels
  - Contours
  - CanopyThicknessLKS
  - CanopySurfaceHeightLKS
  - CanopyHeightLKS
  - Topo10\_contours
  - Topo10DTM\_contours
  - Slope\_contours
  - SlopeDTM\_contours
  - DTM\_contours
- LU ĢZZF karšu serviss

- LU ĢZZF karšu serviss
  - LU ĢZZF karšu serviss
    - Augšņu vērtējuma kartes
    - Augšņu kartes
    - Vēsture
      - Latvijas pilskalnu datubāze
    - Tālizpēte
      - Landsat 7
      - Landsat 5
      - Landsat 4
    - Cilvēka ģeogrāfija
      - Padomju saimniecību karte
      - Administratīvais iedalījums
      - Aeronavigācijas karte
    - Fizikālā ģeogrāfija
      - Sapropēja atradnes
      - Plānotā meliorācija
      - Meži
      - Purvi
      - Dabas apvidi
      - Upju baseini
      - Fizioģeogrāfiskā karte
    - Pamatiežu ģeoloģija
      - Rīgas līča zemkvartāra nogulumu karte
      - Kristāliskā pamatklintāja urbumu karte, M1:500 000
      - Kristāliskā pamatklintāja ģeoloģiskā karte, M1:500 000
      - Kristāliskā pamatklintāja ģeoloģiskā karte, M1:500 000
      - Pirmskembrija ģeoloģisko formāciju karte, M1:200 000
      - Kristāliskā pamatklintāja virsmas karte, M1:500 000
      - Kaledonijas struktūrkompleksa karte, M1:500 000
      - Ordovika nogulumu virsmas karte, M1:500 000
      - Silura nogulumu karte, M1:2 000 000
      - Hercīnijas struktūrkompleksa karte, M1:500 000
      - Pērnavas svītas nogulumu karte, M1:500 000
      - Amatas svītas nogulumu karte, M1:200 000
      - Pirmskvartāra nogulumu karte, M1:200 000
      - Baltijas neotektonikas karte, M1:500 000
      - Baltijas struktūrģeoloģiskā karte, M1:500 000

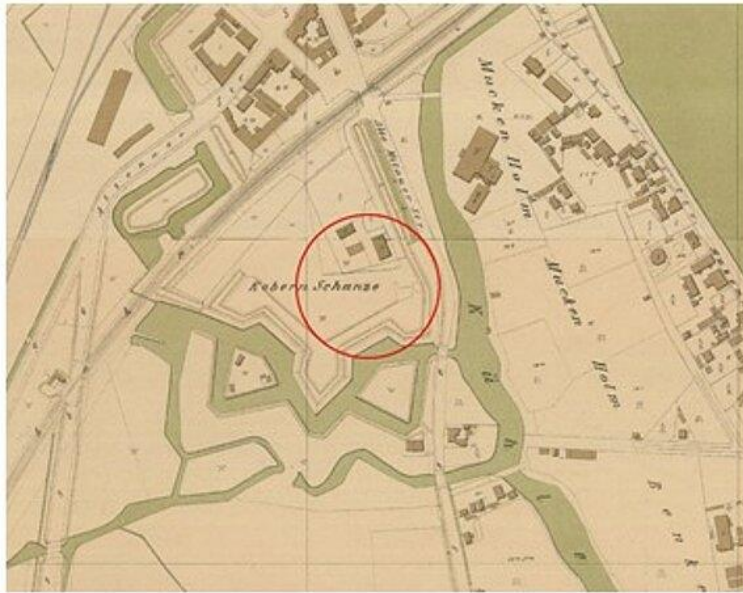
- tārģeoloģija
  - Rīgas līča kvartāra nogulumu karte
  - Zemkvartāra virsmas karte
  - Kvartāra biežuma karte
  - LVGD kvartāra nogulumu karte, M1:200 000
  - LVGP kvartāra nogulumu karte, M1:200 000
  - Kvartāra nogulumu karte, M1:500 000 (melnraksts)
  - Glaciomorfoloģiskā shēma, M1:2 000 000
  - Subkvartārās virsmas shēma, M1:2 000 000
  - Pēcduslaikmeta baseinu shēma, M1:2 000 000
  - Ģeomorfoloģiskā karte M1:500 000
  - Ģeomorfoloģiskā karte M1:500 000 (melnraksts)
  - Baltijas kvartāra nogulumu karte, M1:500 000
- DEM
  - ASTER 2 DEM, METI ERSDAC in Japan, NASA
  - SRTM DEM simbolizēts, NASA
  - SRTM DEM, NASA
  - LiDAR ēnojums, LU ĢZZF
  - LiDAR DEM 10m, LU ĢZZF
  - LiDAR DEM, LU ĢZZF
- Topokartes
  - Tikli
    - LR topogrāfiskās kartes nomenklatūra M1:75 000
    - Pulkova 1942.g. nomenklatūra M1:50 000
    - Pulkova 1963.g. nomenklatūra M1:25 000
    - Pulkova 1942.g. nomenklatūra M1:25 000
    - Latvijas armijas topokartes nomenklatūra M1:25 000
    - Pulkova 1963.g. nomenklatūra M1:10 000
    - Pulkova 1942.g. nomenklatūra M1:10 000
    - TKS-93 M1:50 000
    - TKS-93 M1:10 000
    - TKS-93 M1:2000
  - Topokarte M1:250 000, LV
  - Topokarte M1:75 000, LV
  - Satelītkarte M1:50 000, LĢIA
  - Topokarte M1:50 000, 2. izdevums, LĢIA
  - Igaunijas topokarte M1:50 000, PSRS
  - Topokarte M1:50 000, PSRS

# Vesture.dodies.lv Pārlūks; bagātīgs ar vēsturiskām kartēm

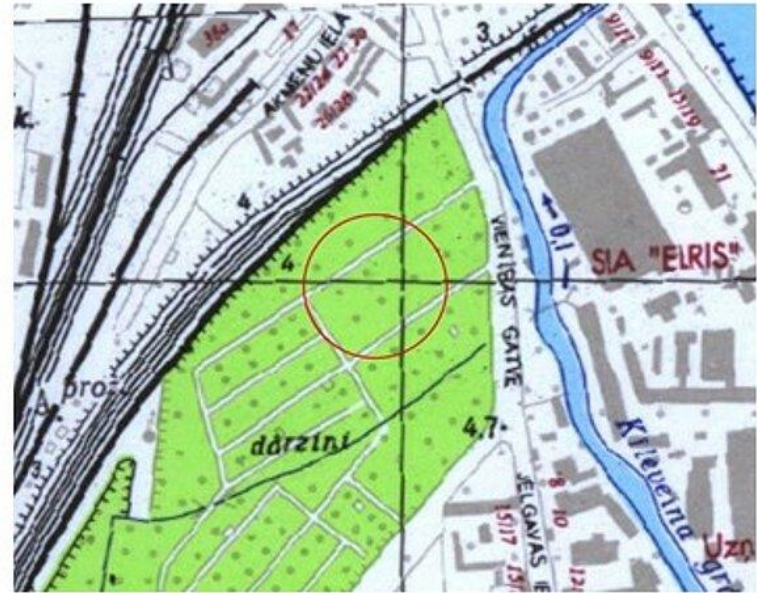
- Compare
- Jāņa Sētas rastra karte  LGIA topo 50 reljefs  Google Terrain  OpenStreetMap  ESRI world imagery
- LVM DVM  1752-1835 Atlas von Livland  1820 Geograficheskij atlas Rossijskoj Imperi...  1905 Specialnaja Karta Evropejskoj Rossii  1940 PKKA 200K  1943 Deutsche Heereskarte 300K  1940 NARA Aerofoto  1839 Specialcharte von Livland  1839 Specialcharte von Livland papildinata  1866 Военно-топографическая (3 verst)  1905 PKKA 100K  1915 Военно-топографическая (3 verst)  1915 Военно-топографическая (Vāc.)  1924 WIG 100K  1917 Karte von Kurland 50K  1915 Военно-топографическая (2verst O)  1927 Военно-топографическая (2verst R)  1908 Военно-топографическая (1 verst)  1914-19 Karte des westlichen Russlands  1914-19 West. Osteuropa 25K  1920-1940 Latvijas armijas 75K  1928-1936 Latvijas armijas 25K  1931 PKKA 50K  1942 Deutsche Heereskarte 100K  1917 Vācu armija 1:10K  1986 Генеральный штаб 50K  1947 Генеральный штаб 25K  1963 Генеральный штаб 25K  1986 Генеральный штаб 25K  1936 Latvijas Polijas robeža  18. gs Планы Генерального межевания  17. gs. Zviedru muižas  1883 Karte der stadt Riga 1:4200  Kadastrs OpenData



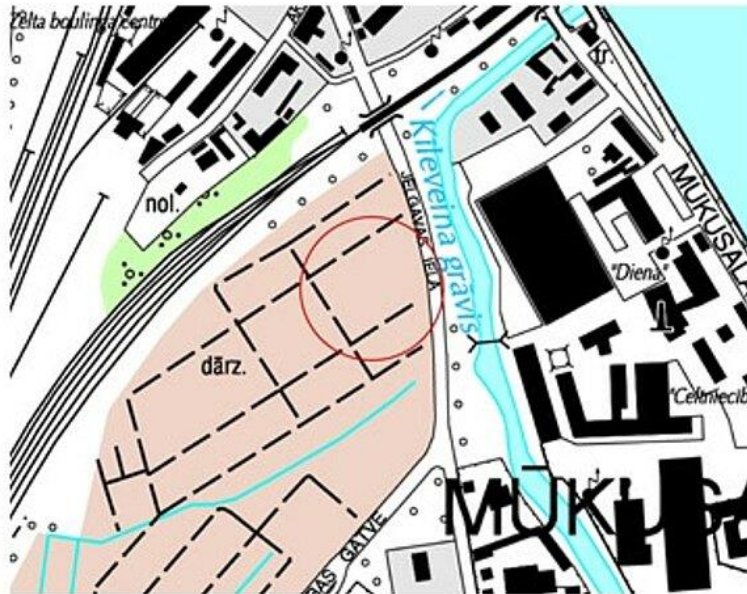
**Latvijas Nacionālās Bibliotēkas Pārlūks; ir jauni rīki, kādu nav citos pārlūkos**



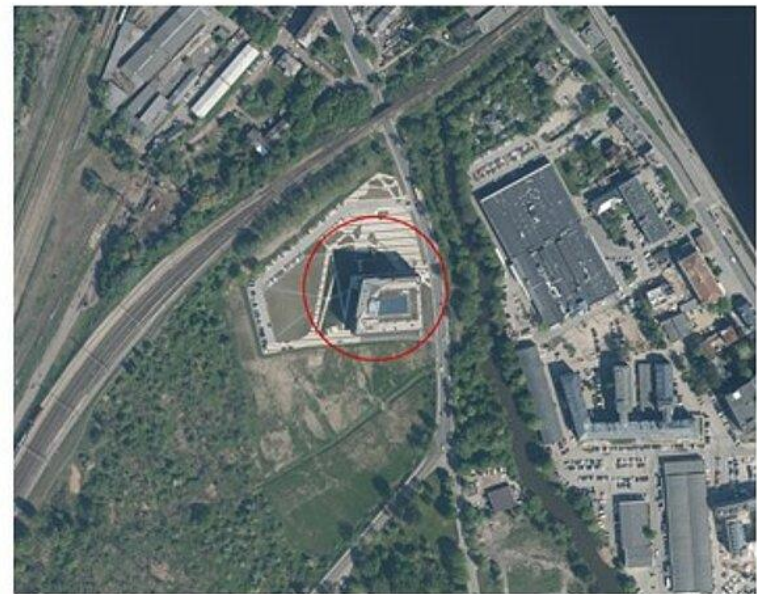
DAC teritorija 1883. g



DAC teritorija ap 1990. g



DAC teritorija ap 2010. g



DAC teritorija 2016. g

**LU kampuss Jelgavas ielā ; teritorijas izmaiņas laika gaitā**



Ortofoto - 1. cikls



Ortofoto -2. cikls



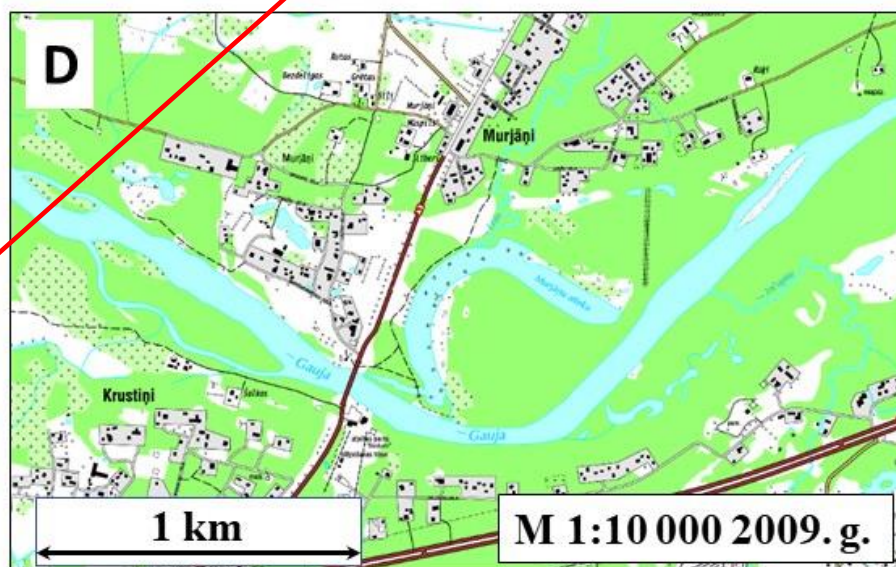
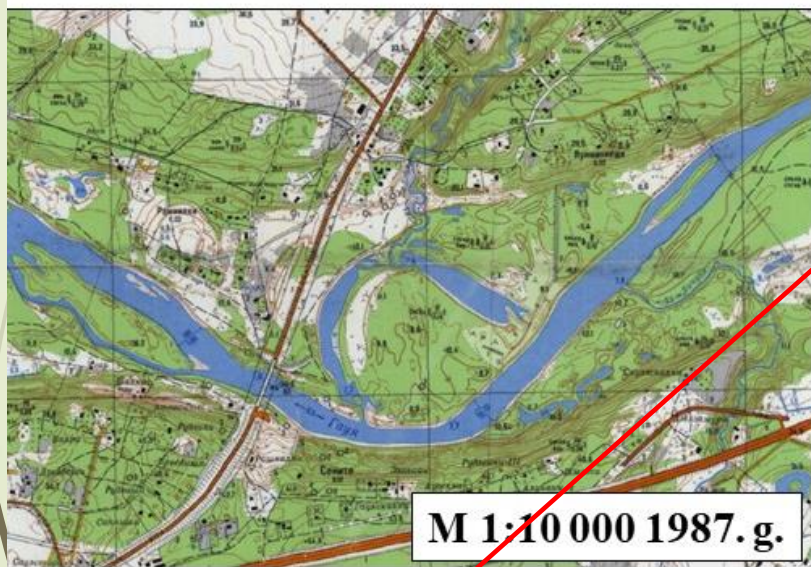
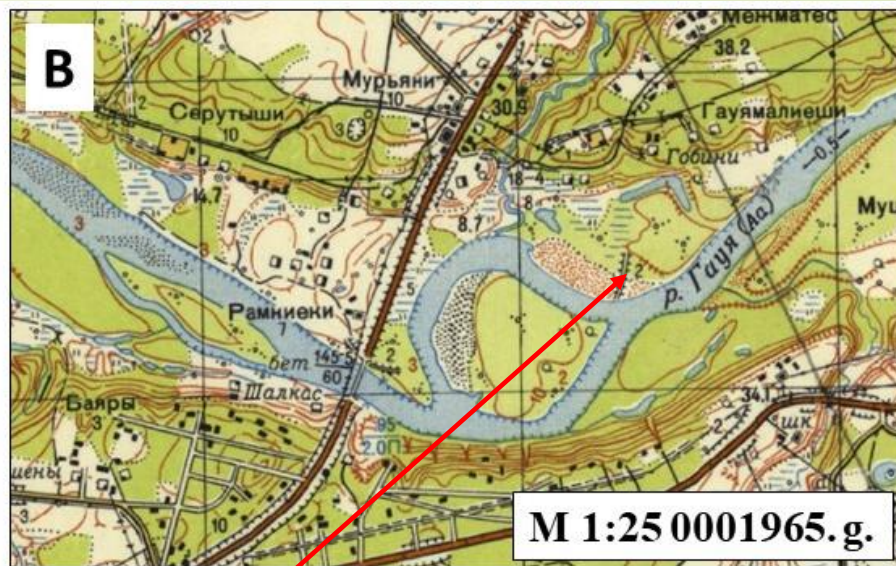
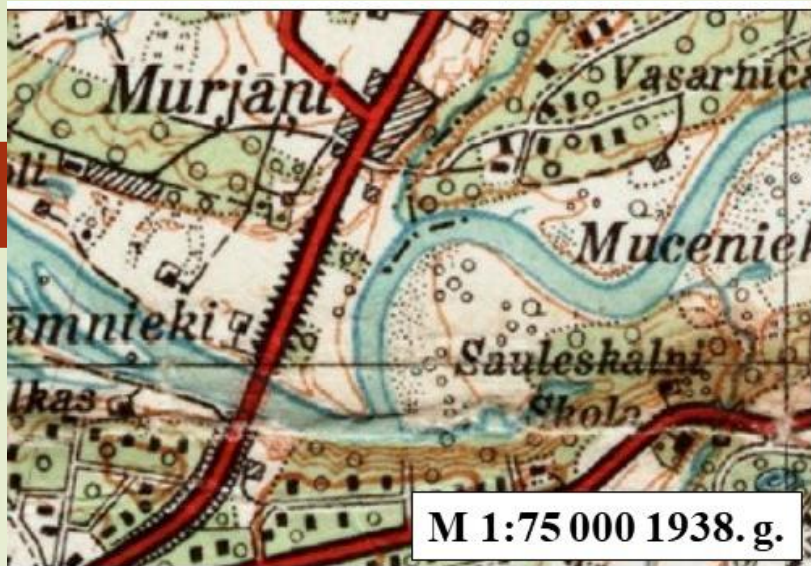
Ortofoto - 5. cikls



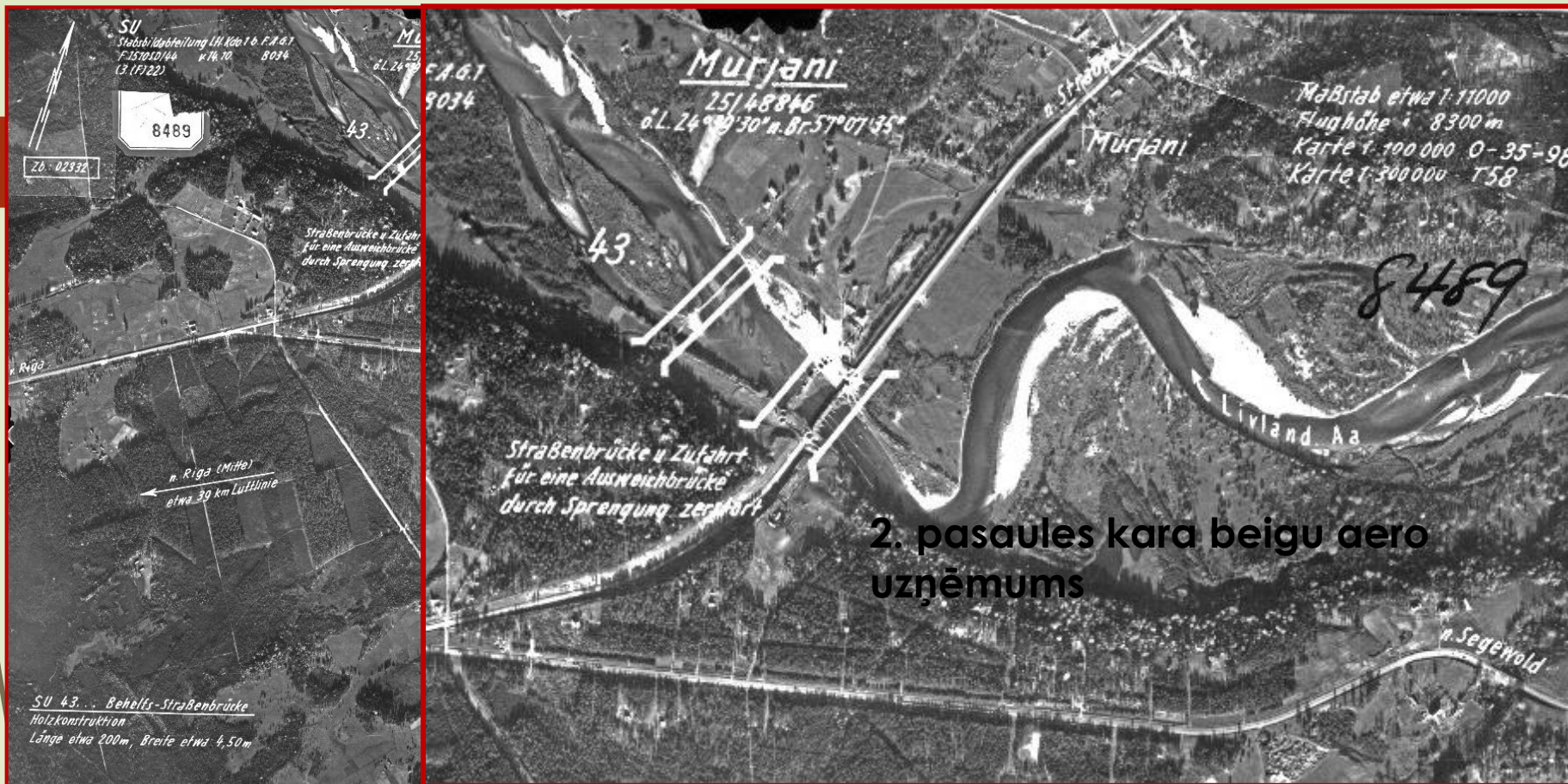
nepilnā topogrāfiskā karte

**Latvijas karšu pārlūki – vides pārmaiņu liecību avots**

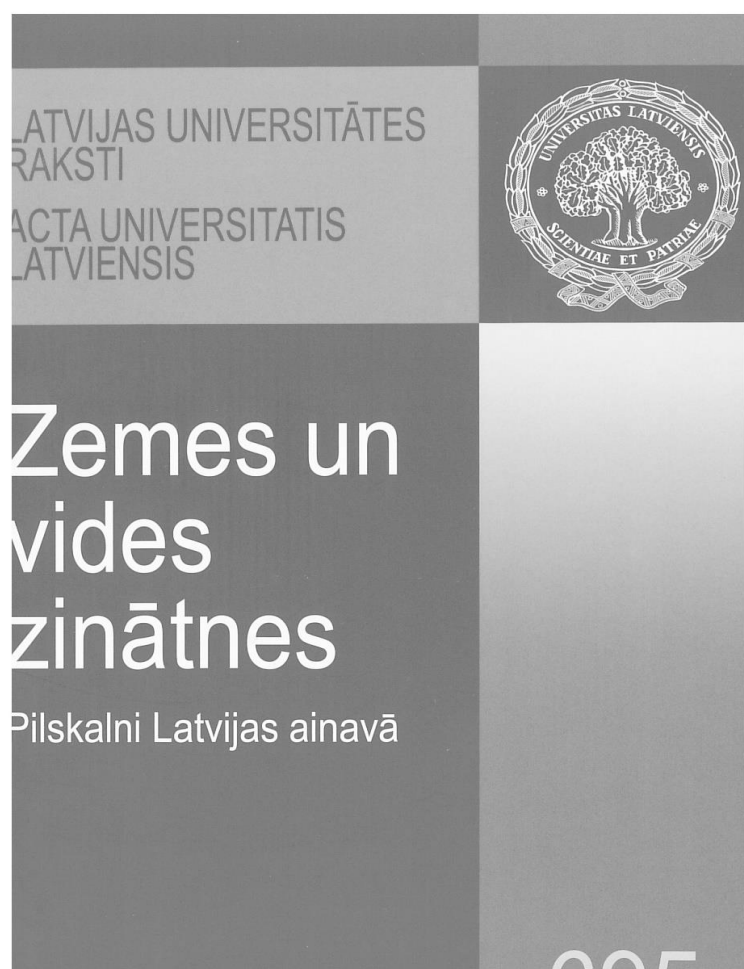




Jautājums: kad tas notiek?



**Anotācija:** Tiltam pār Gauju pie Murjāņu autoceļa A3 1,5 kilometrā ir sena vēsture. 1920. gadā šajā vietā tika uzbūvēts 166,4 metrus garš atgāžņu sistēmas tilts, kas bija garākais šādas sistēmas tilts Latvijas vēsturē. Tilts, vairākkārt remontēts, nokalpoja līdz 1941. gadam, kad tika nodedzināts, atkāpjoties padomju armijai.



## **SATURS**

R. Ritums, I. Tāle, J. Urtāns, I. Vītola Teikas par Latvijas pilskalniem ..... 7

E. Guščika, I. Lazdiņa, O. Ušpelis, A. Vasks Latvijas pilskalnu arheoloģiskā izpēte un tās rezultāti .....27

**L. Sietinsone Latvijas pilskalnu datubāzes izveide un telpiskā izvietojuma analīze ģeogrāfisko informāciju sistēmu vidē .... 41**

V. Kreile, G. Jurāne Retās un īpaši aizsargājamās augu sugas pilskalnos .....57

S. Rūsiņa Nemeža augu sabiedrības Latvijas pilskalnos .....67

M. Laiviņš, V. Kreile Priežu un platlapju mežu augu sabiedrības pilskalnu nogāzēs .....93

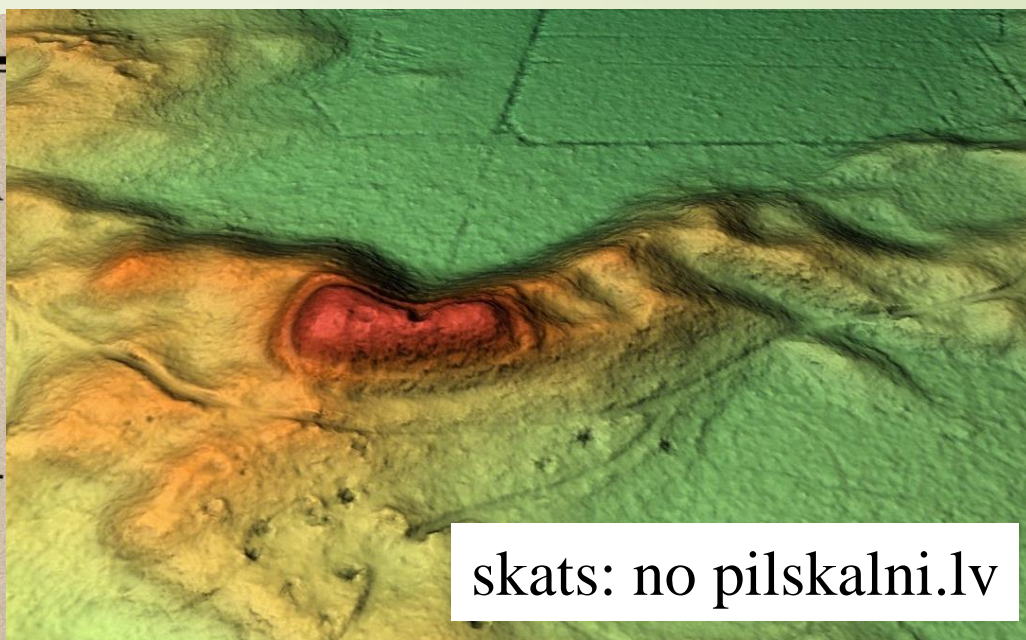
LATVIJAS KULTŪRAS AKADĒMIJA

JURIS URTĀNS

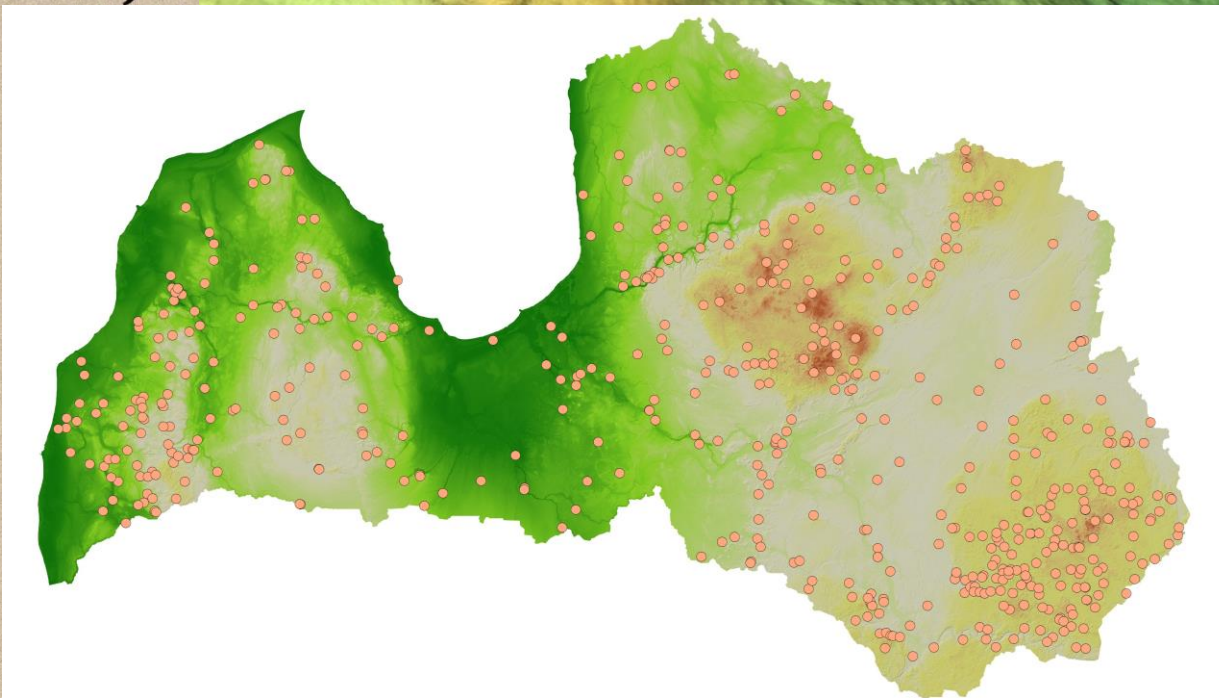
JAUNATKLĀTIE  
PILSKALNI LATVIJĀ

1998.–2021.

RĪGA 2022



skats: no pilskalni.lv



Pilskalni Latvijā. LU Karšu Pārlūks, pamatā LVMGEO modelis

Tagad kat  
gatavot da



Koordinā  
56.58424  
25.68342

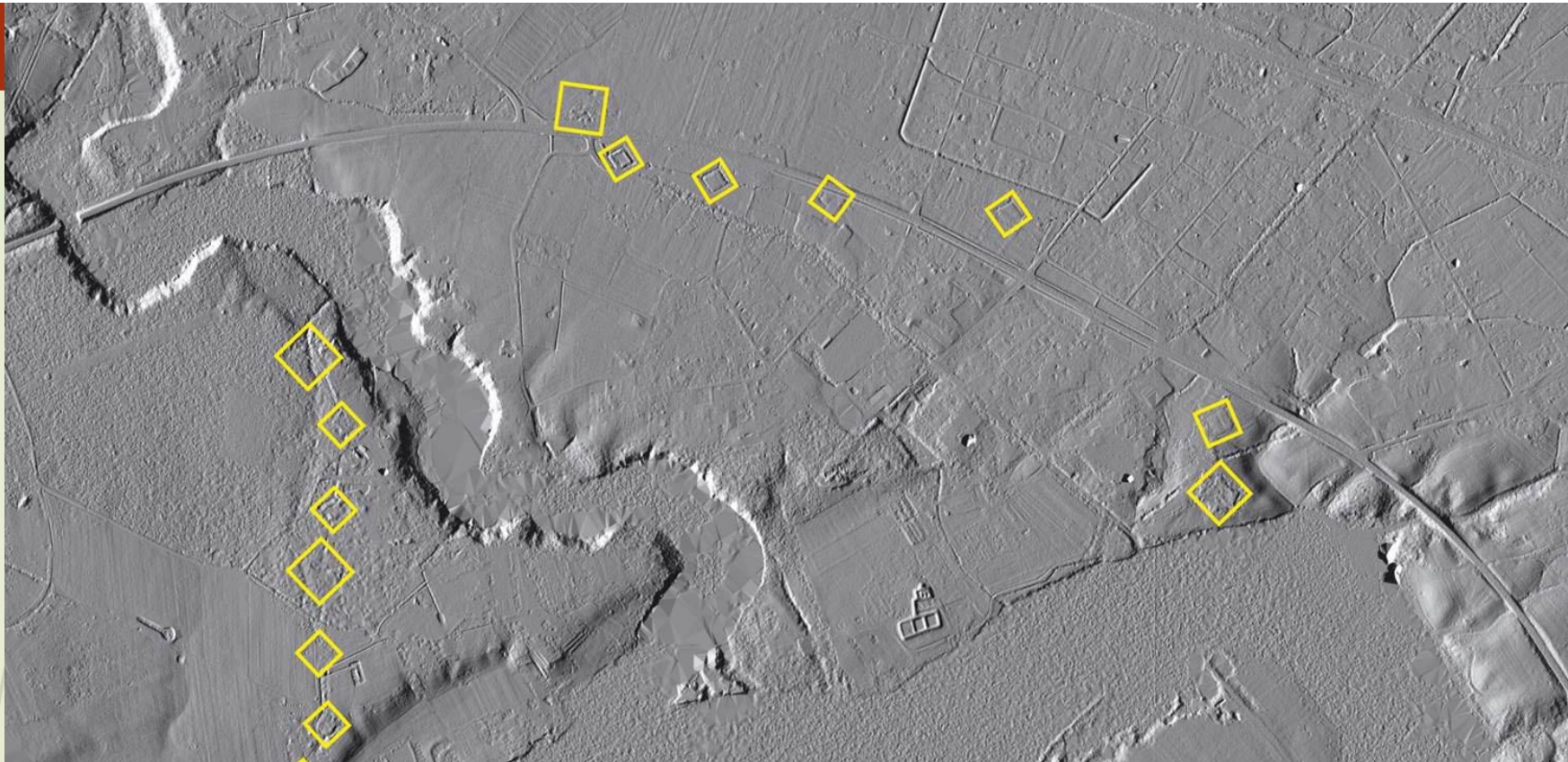
No: <http://www.latvijas-pilskalni.lv/babranu-pilskalns/>



**Seno nocietinājumu  
sistēmas pazīmes pie  
Kokneses; VRI**



**LĢIA 3. cikla ortofokarte**



Kokneses vēsturiskā aizsardzības līnija līdz mūsdienām saglabājusies tikai fragmentāri. **Pirmā un Otrā pasaules kara rezultātā**, kā arī lauksaimniecības zemju ierīkošanas, ceļu, ēku un Pļaviņu HES būvniecības dēļ ***daļa no Kokneses priekšnocietinājumu sistēmas elementiem ir zuduši un dabā vairs nav atrodamī***, līdz ar to radot speciālistiem grūtības precīzi noteikt to vēsturiskās atrašanās vietas. 2009. gadā, pateicoties modernu attālās izpētes tehnoloģiju pielietojumam, **Vides risinājumu institūtam** izdevās precīzi noteikt vēsturiskās Kokneses priekšnocietinājumu atrašanās vietas.

# Kartogrāfiskajos materiālos pētāmo objektu un parādību ierosinošs saraksts:

Dabas procesi	Sabiedrības procesi	Citi ?
Zemes seguma maiņa	Atdzīvojuma sistēmas izmaiņas	Plūdi un applūstošās teritorijas
Mežu stāvoklis un izmantošana	Viensētu izžušana un/vai veidošanās, ciematu veidošanās	Vēsturisko ceļu izpēte, piemēram, dzelzceļu tīkla
Lauksaimniecības zemes un izmantošana	Rūpniecības objektu dinamika	Piesārņoto un degradēto teritoriju dinamika
Ainavu telpas maiņa	Ceļu tīkla transformācijas	Karsta un sufozijas reljefa formas
Jūras krasta dinamika	Administratīvo teritoriju un to robežu izmaiņas	Derīgo izrakteņu ieguves vietas
Hidroloģiskā tīkla izmaiņas un upju meandrēšanās	Īpašumu robežu (kadastra) maiņas	Upju dzirnavu aizsprosti un mazie HES
Upju krastu dinamika		Tūrisma vietu veidošanās un pieejamība
Ūdenstilpju aizaugšana		Militārā infrastruktūra un belīgneratīvās (militāro konfliktu darbības radītās) reljefa formas
		Meliorācijas sistēmas



# No: DABAS PARKA DVIETES PALIENE. DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS

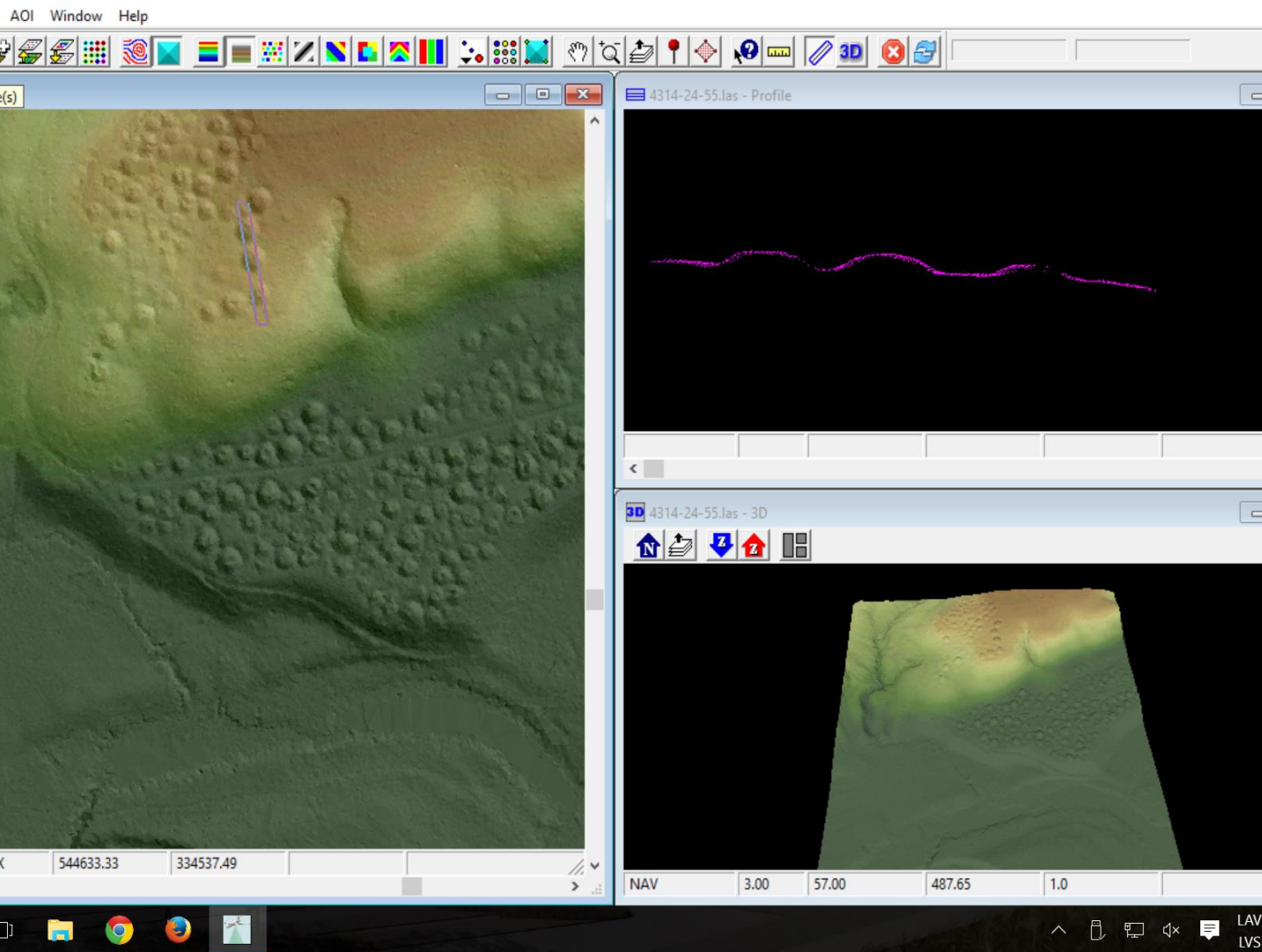


**3. attēls.** Senās apmetnes un citi arheoloģiskie objekti Dvietes palienes dabas parkā un tā apkārtnē (Ziedīņa, Melne 2002). *Akmens laikmeta apmetnes:* 1 - Slobodas; 2 - Grīvas; 3 - Dvietes; 4 - Dzenišu; 5 - Dvietes Munču. *Dzelzs laikmeta apmetnes:* 1 - Vējakaļna; 2 - Putnu salas (Atālu); 3 - Robežnieku; 4 - Viļņu. *Dzelzs laikmeta senkapi:* 1 - Varoņu; 2 - Grantiņu I; 3 - Grantiņu II. *Bronzas (dzelzs) laikmeta pilskalni:* 1 - Kalnišķu (Dvietes); 2 - Ozolkaļna (Zamečkas); 3 - Palazdiņu. *Nozīmīgu savrupatradumu vietas:* 1 - Vecaine; 2 - pacēlums starp Skuķu un Dvietes ezeriem (sala).

Vēlā dzelzs laikmeta un viduslaiku apmetnes ir atrastas arī citos Dvietes senlejas krastu pauguros (Vēja kalnā u.c. vietās). Arī vēlā dzelzs laikmeta līdzenie kapulauki (Grantiņu I un II senkapi, Varoņu senkapi; sk. 3. attēlu) ir ierīkoti līdzīgos senlejas krasta pauguros uz D no Skuķu ezera un ir cietuši aršanas rezultātā.

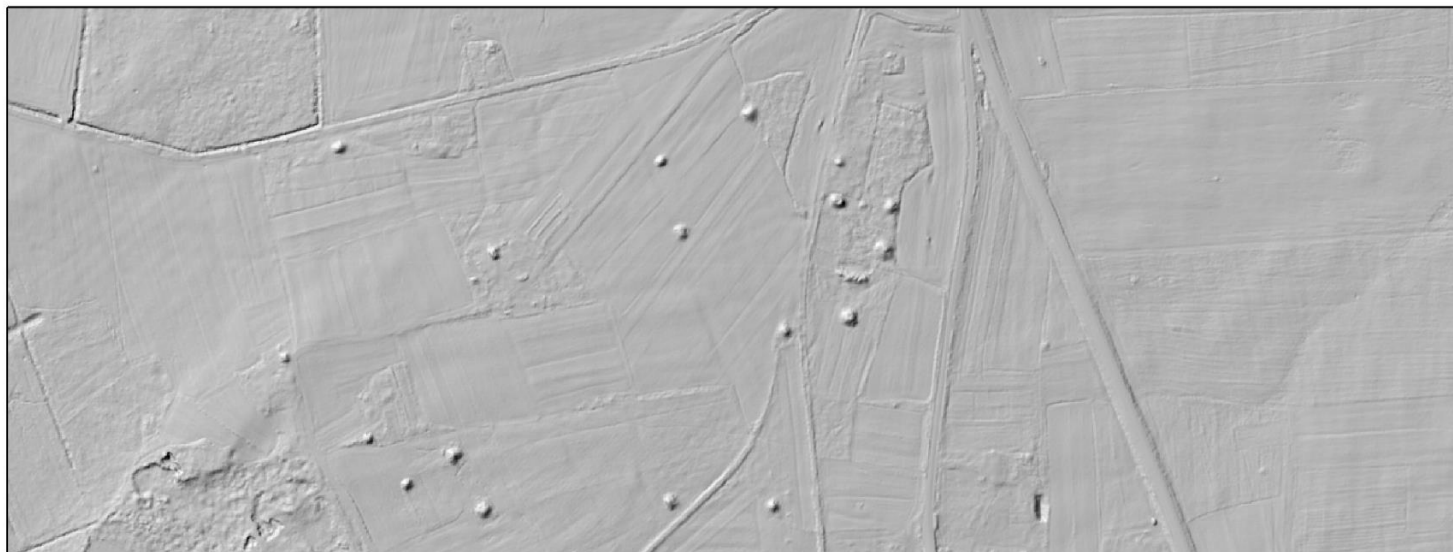
Iespējams, ka šie nav vienīgie dzelzs laikmeta arheoloģiskie pieminekļi Dvietes senlejā un tās apkārtnē. Tāpēc ir jāturpina arī Dvietes senlejas krastu pauguru apzināšana un izpēte un jāveic pasākumi jau zināmo arheoloģijas pieminekļu saglabāšanai un aizsardzībai. **Efektīvākais aizsardzības pasākums būtu aršanas, meliorācijas, būvniecības u.c. zemes darbu ierobežošana šo pieminekļu teritorijā.**

Vai tas nestu vēlamos rezultātus?



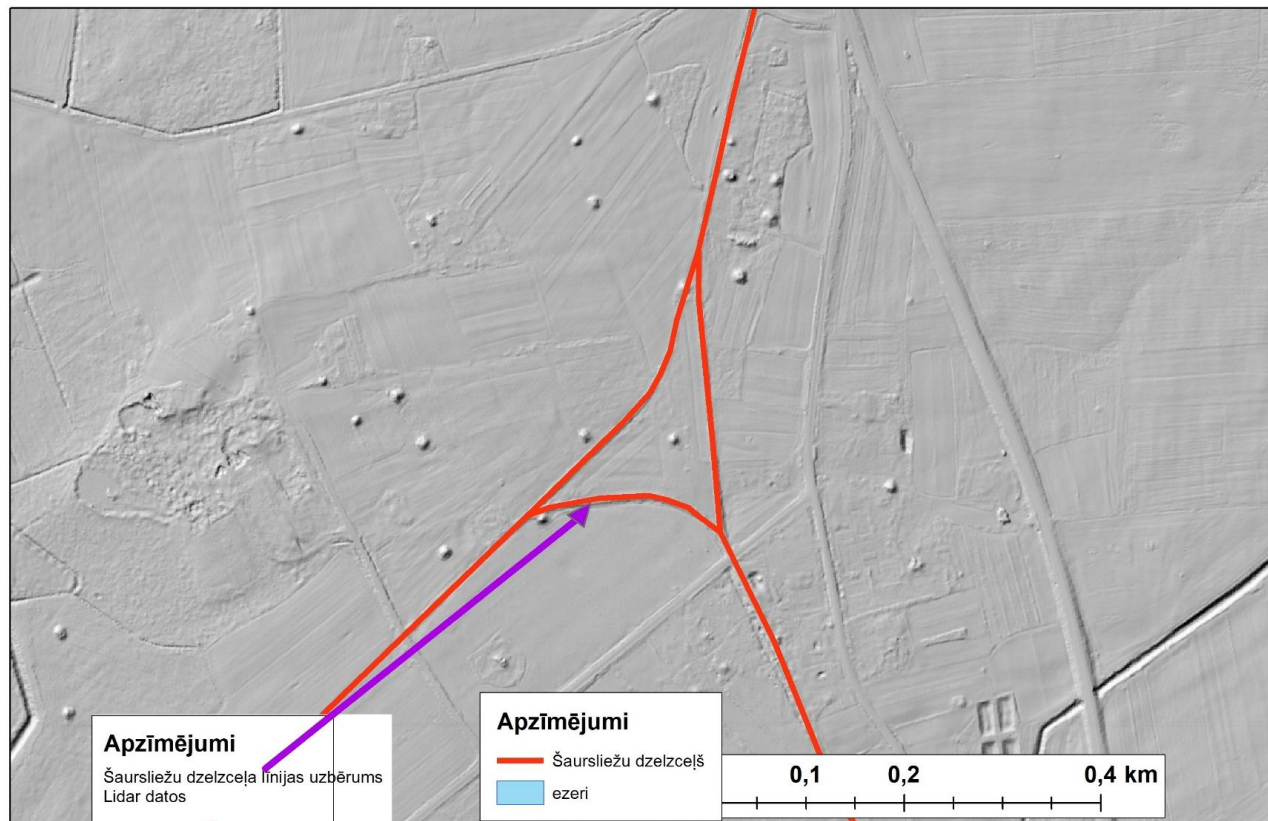
Daudz lielāks posts m  
Avotiņu senkapiem  
laikmeta (9.-13. gs.)  
uzkalniņu kapulauka  
senkapi veidoti uz  
apbedījumiem uzbe  
metru augstu un 5-1  
diametrā lielu uzkaln  
Mežizstrādes laikā b  
vismaz desmit uzkaln  
smago tehniku, sap  
un iebrauktas dziļas  
varētu būt skārušas  
apbedījumus, tādēj  
tiem ievērojamus po  
***nra.lv 15.12.2020.***

AR datu aplūkošana un analīze ar Fugro Viewer  
ammatūru, senkapi Priedes



**Apzīmējumi**

Šaursliežu dzelzceļa līnijas uzbērums  
Lidar datos



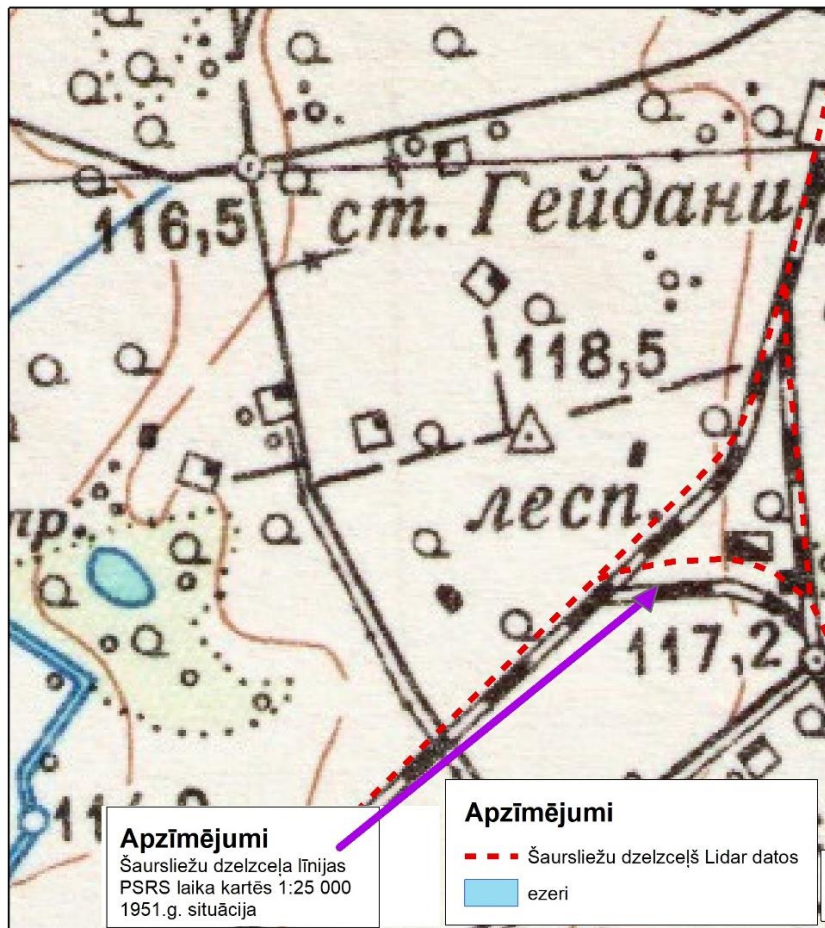
**Apzīmējumi**


Šaursliežu dzelzceļa līnijas uzbērums  
Lidar datos

**Apzīmējumi**

— Šaursliežu dzelzceļš  
— ezeri

0,1 0,2 0,4 km





WW1 tranšēju tīkls  
LiDAR datos Sēlijā  
(Zelta kalns)





## NOBEIGUMS

Pētījums par kokogļu ieguves vietām piejūras teritorijā Engures apkārtnē **apvieno dažāda veida izpētes metodes**. Tā ietvaros veikta gan LiDAR datu izpēte, gan arheoloģiskā apzināšana un izrakumi.

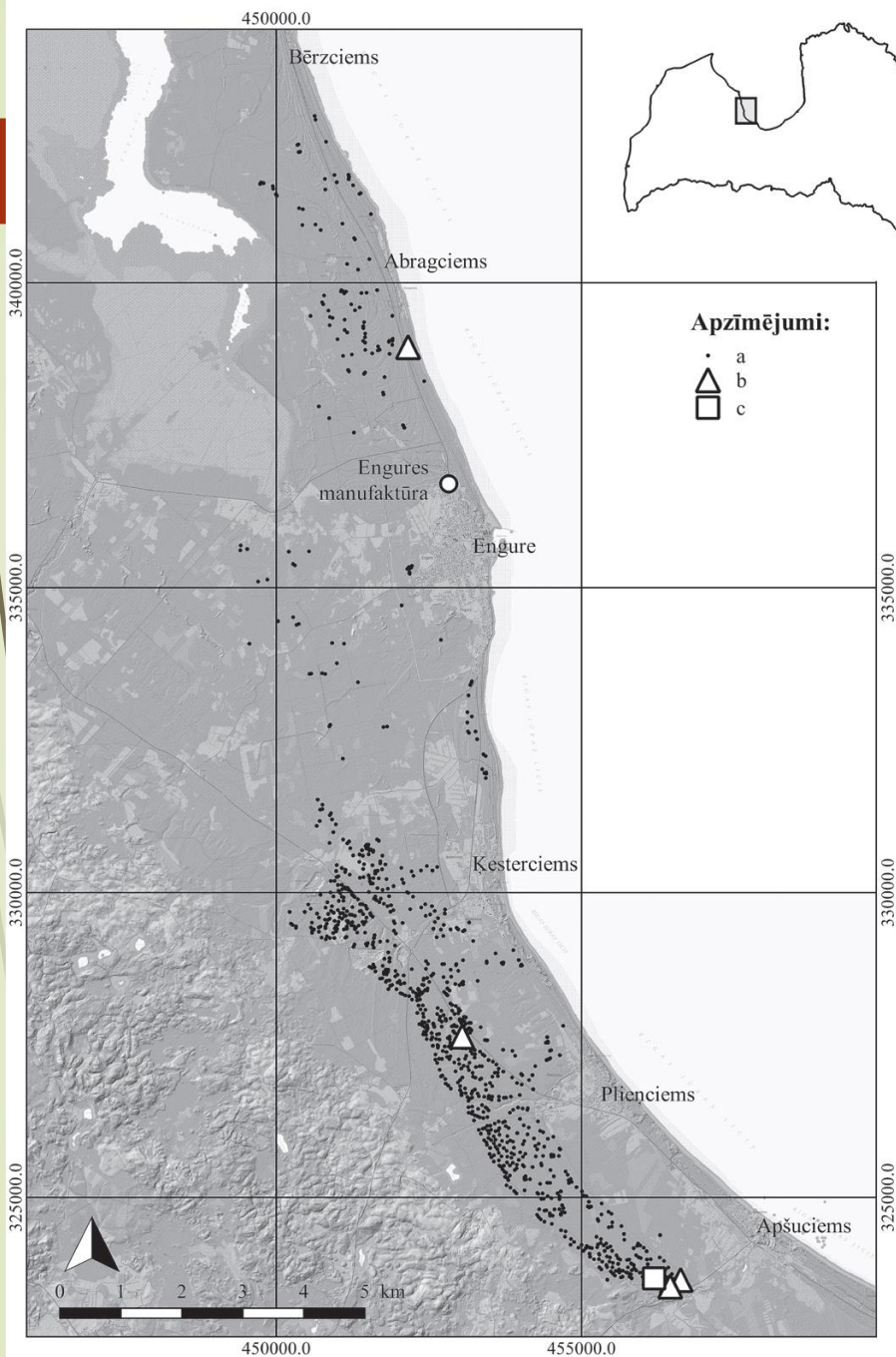
Arheoloģiskajos pētījumos iegūtā materiāla izvērtēšanā lietotas arī dabaszinātņu metodes - kokogļu analīze un dendrohronoloģija.

Visbeidzot, veikta kokogļu ieguves uzkalniņu hronoloģijai atbilstošu rakstīto vēstures avotu analīze.

## KAS TE notiek?

Arheologu pētījumi Engures apkaimē apliecina, ka minētā vieta Kurzemes un Zemgales hercogistes laikos 17.–18. gadsimtā bijusi nozīmīgs ražošanas centrs – agrāk bija zināms, ka Engurē pastāvējusi hercogistes dzelzs manufaktūra, taču tagad konstatētas arī vismaz 1000 kokogļu ieguves vietas.

Metālu kausēja Engurē, bet ogles procesa nodrošināšanai dedzināja apkaimes mežos.



1. att. Pēc LiDAR datiem identificētie kokogļu ieguves uzkalniņi Engures apkārtnē un tur veikto pētījumu vietas:

- a* – kokogļu ieguves uzkalniņi;
- b* – zondējumu vietas;
- c* – arheoloģisko izrakumu vieta (sagatavojusi E. Guščika; kartes pamatā: LIDAR HS. *LIDAR DEM ēnojuma mozaīka ar 1 m izšķirtspēju, izgatavota no LĢIA LiDAR datiem.* LU ĢZZF WMS; TOPO 10 LV. *LĢIA LR topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000.* LU ĢZZF WMS; pieejami: <http://www.geo.lu.lv/kartes>, <http://kartes.geo.lu.lv> (skatīts 03.02.2019.))





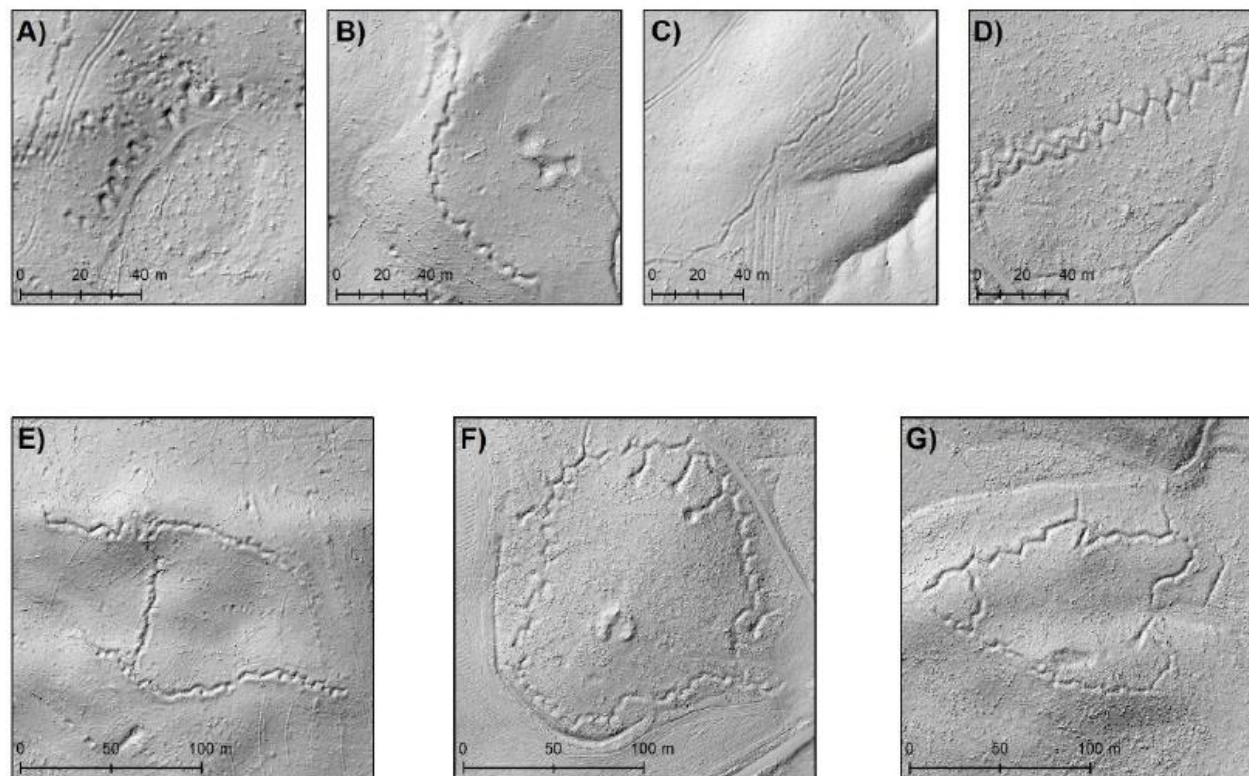
*Elīna Guščika, Muntis Auns, Valdis Bērziņš, Māris Zunde. 2021. Kokogļu ieguve un Kurzemes hercogistes Engures manufaktūras darbība. LVIZ; 2021 Nr. 2 (114), 5.-3. lpp. (lit. sar. 27. avoti)*

Autors:

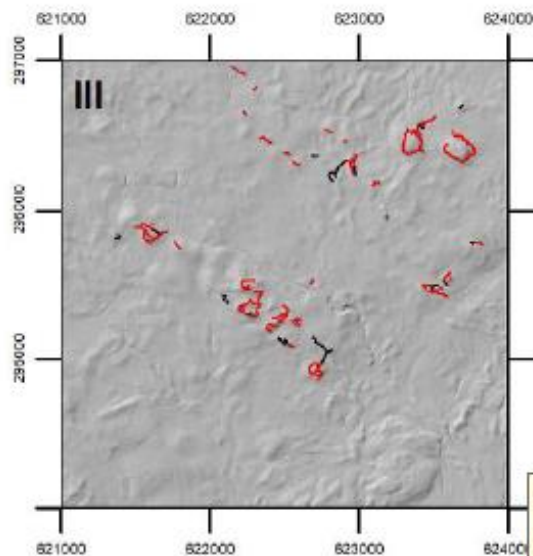
Hugo Huberts Puriņš

Darba  
nosaukums:

## Vēsturiskās militārās infrastruktūras lineāro elementu dislokācijas noteikšana digitālajos reljefa modeļos



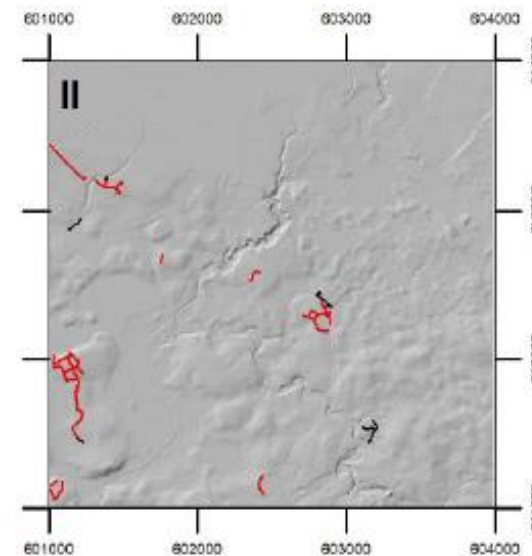
1.5. attēls. Lauka nocietinājumu veidi. A) Individuālais ierakums; B) Traverss; C) Redāns; D) Modificēts redāns jeb Flēšs (*fr. Flèche*); E) Tenājs jeb spīles; F) Bastions; G) Modificēts bastions ar stūra uguns pozīcijām. No LĢIA LiDAR (LĢIA S.a.) atvasināti DEM.



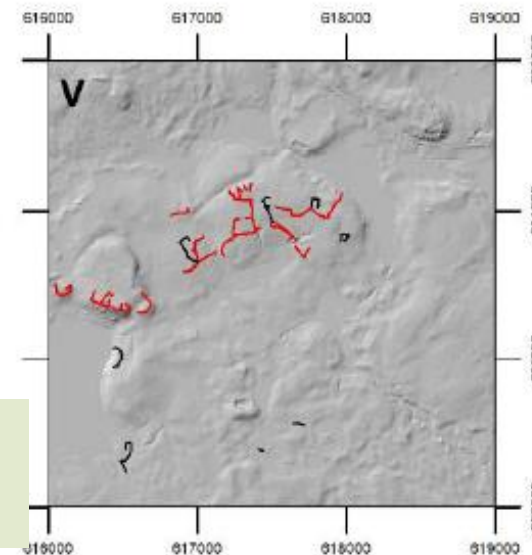
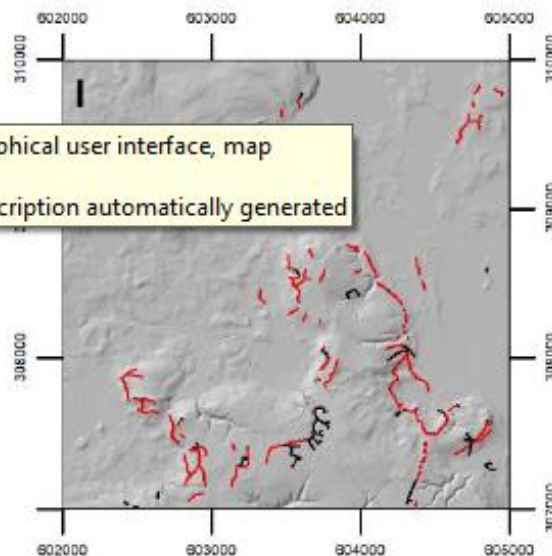
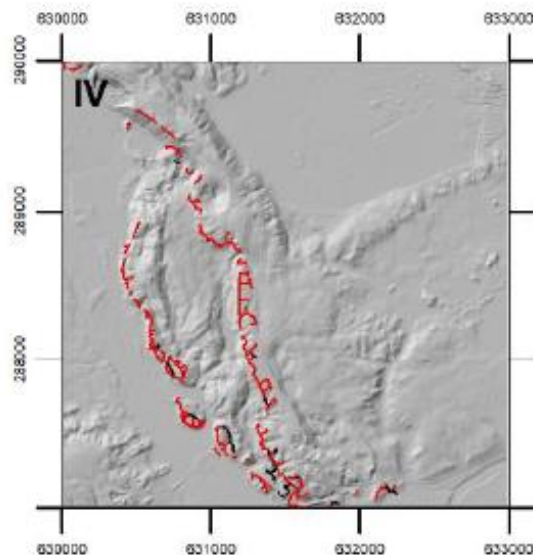
**Tranšeju izplatības areāli pētāmajos poligonos**

- Atšifrējumi:  
 I - Pirmais poligons  
 II - Otrais poligons  
 III - Trešais poligons  
 IV - Ceturtais poligons  
 V - Piektais poligons

- Tranšejas  
 — Pagarinājums

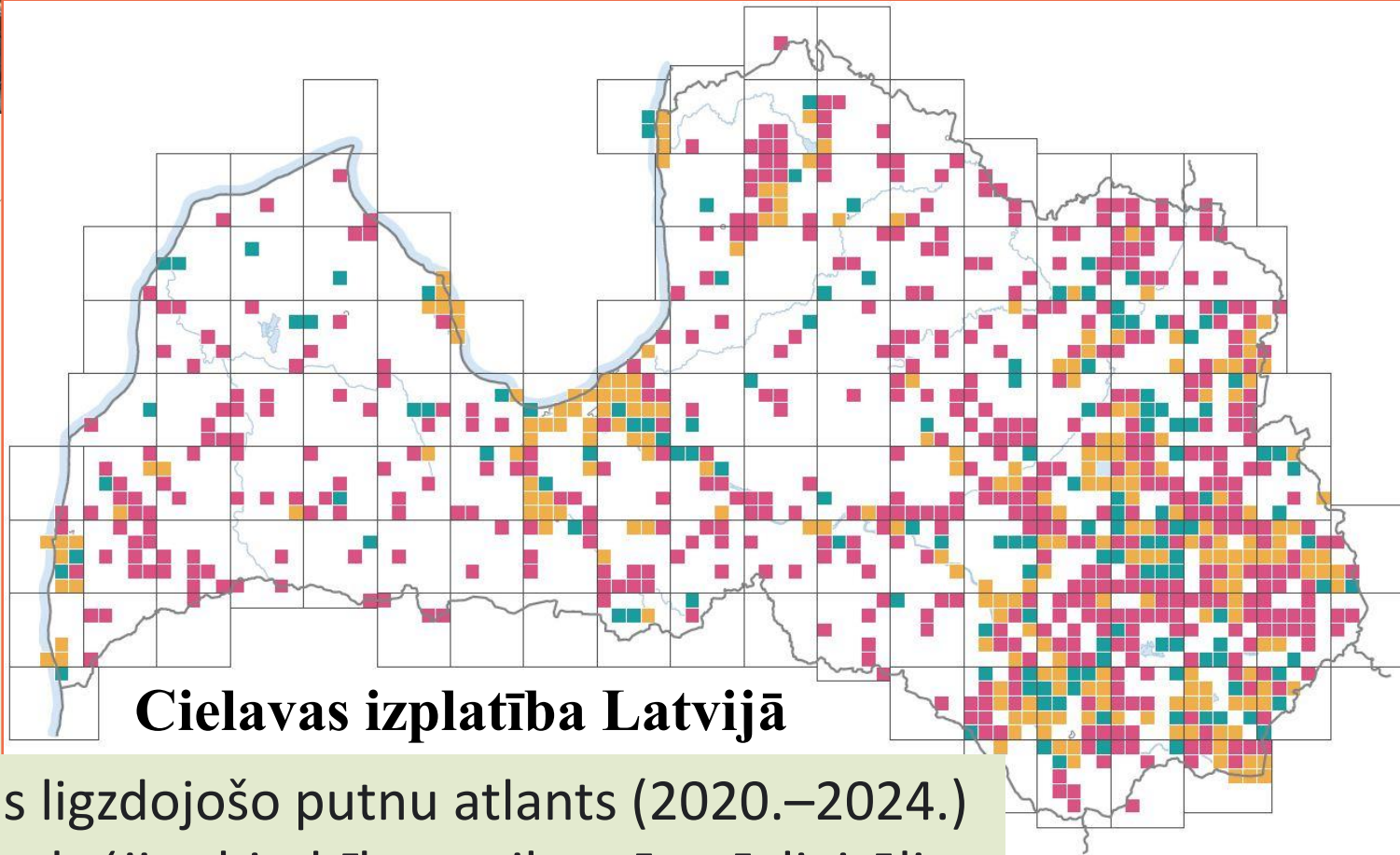


Graphical user interface, map  
 Description automatically generated



**Huho Huberts Puriņš, BD,  
 2022. gads**

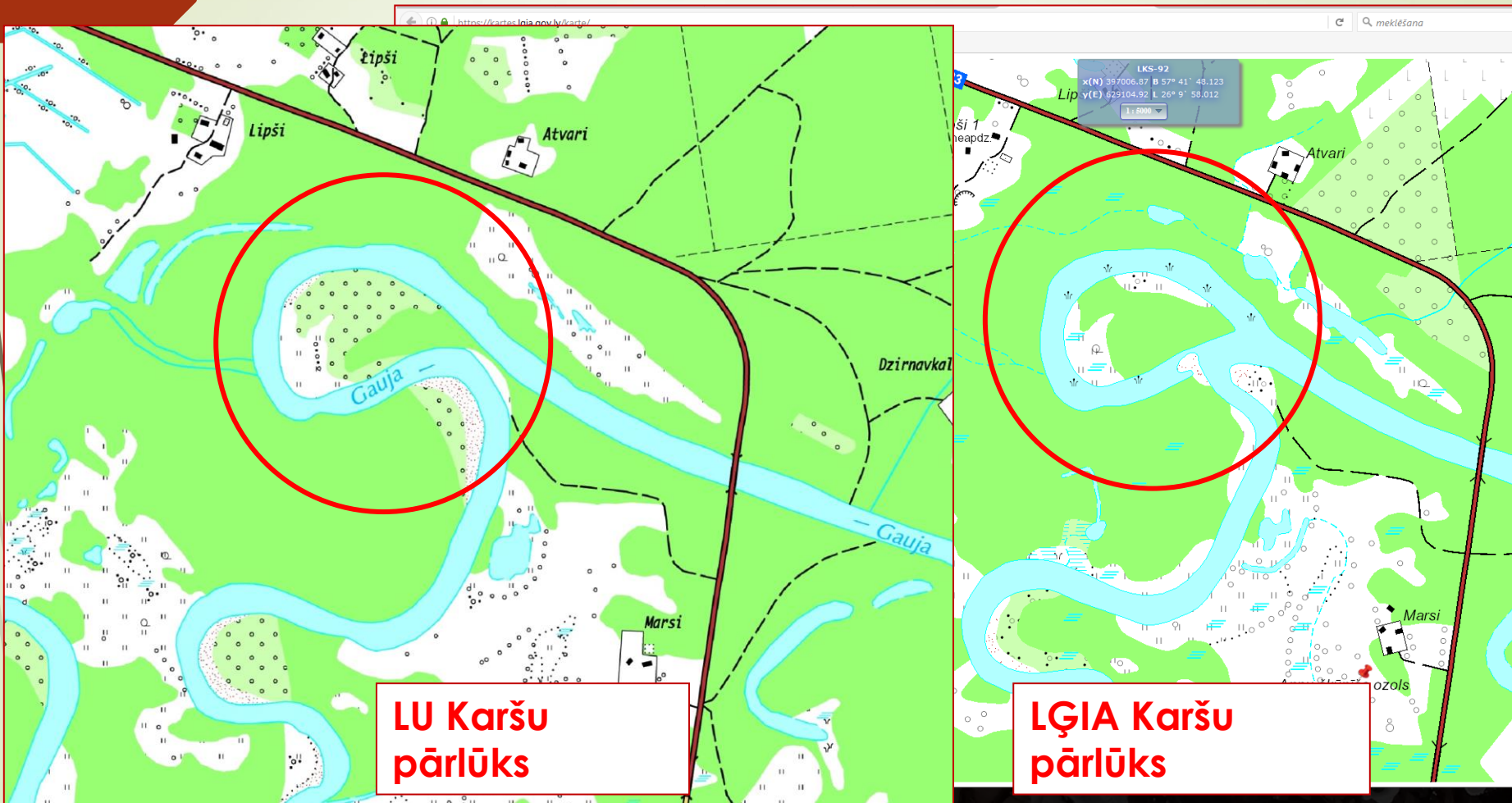
3.8. attēls. Pagarinātās tranšeju sistēmas.



## Cielavas izplatība Latvijā

Trešais Latvijas ligzdojošo putnu atlants (2020.–2024.)  
- Latvijas Ornitoloģijas biedrības veikumā, arī digitāli

# Vai kartēm var vienmēr ticēt?



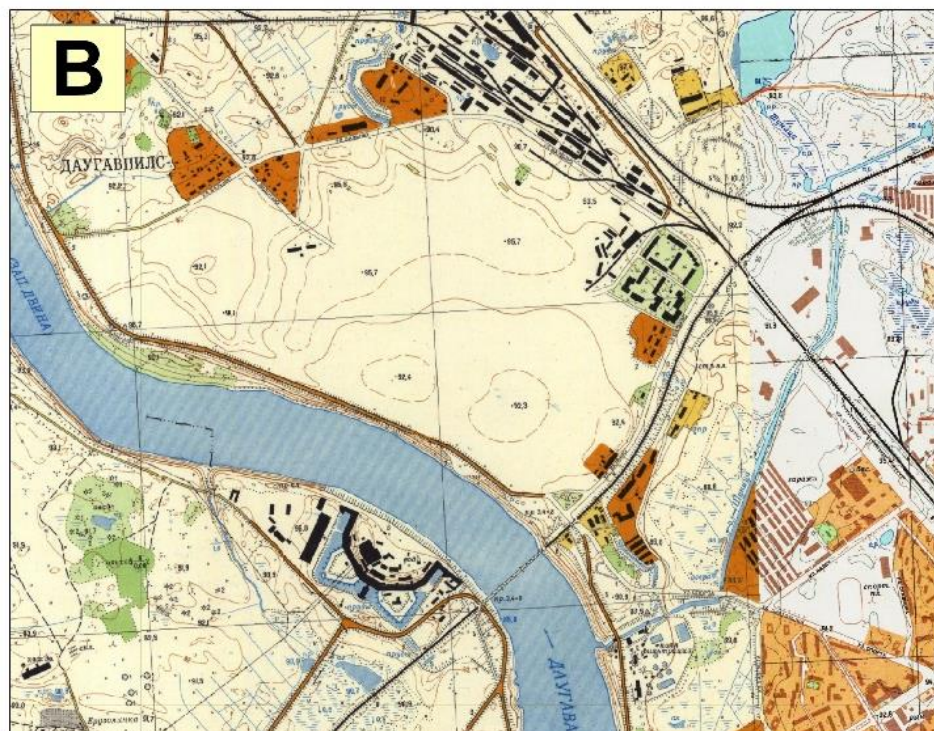
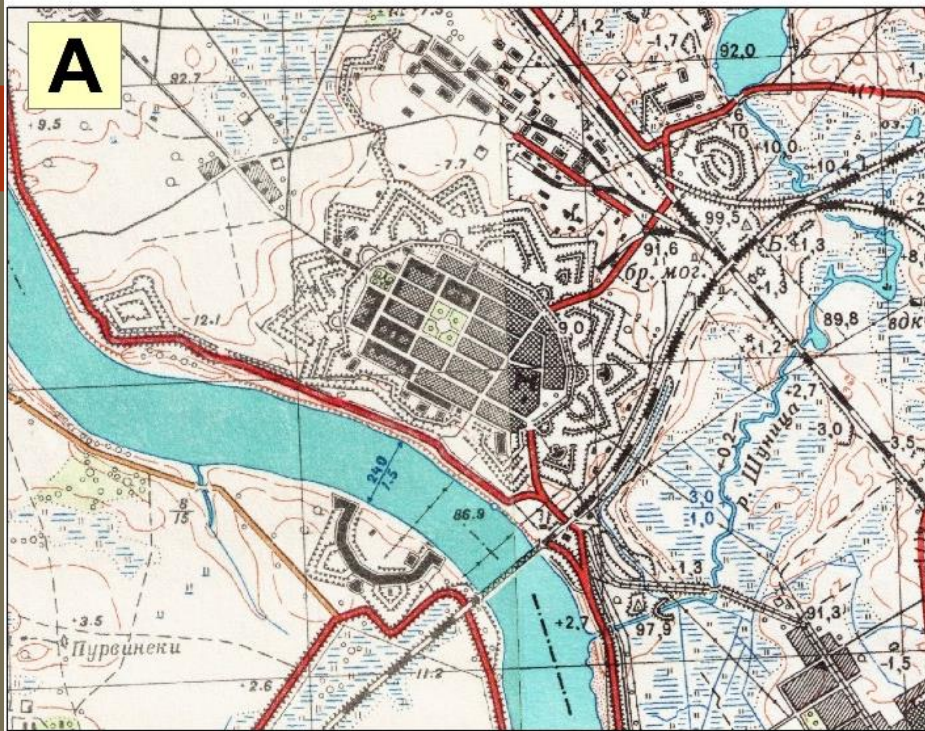
Kartogrāfiskie un ortofotokaršu materiāli vienmēr jāvērtē no **aktualitātes** un **ticamības** viedokļa...



**Foto Ulvis Zeltiņš; 2004.**



Kā mainījās Gaujas tece...



Daugavpils pilsētas daļa ar cietokšņa teritoriju PSRS okupācijas laika topogrāfiskajās kartēs; A – 1952. g. situācija, karte M 1:25 000 un B – 1976. gada situācija, karte M 1:10 000. Karšu fragmenti no **LU Karšu pārlūka**.

# Secinājumi

Latvijā izveidoti vairāki karšu pārlūki, kas var noderēt vides pārmaiņu pētniekiem un Latvijas vēstures izzinātājiem

Katrs karšu pārlūks ir savdabīgs, jo ir veidots ar savu ideju, koncepciju un potenciālo lietotāju loku

Atsevišķu pārlūku WMS u.c. pakalpes un mobilās lietotnes ļauj ievākt datus arī bez ĢIS vides un/vai lauka apstākļos

Latvijā ir pietiekoši daudz izmantojamu telpisko datu par Latviju, lai, gatavojot kartes, nevajadzētu balstīties starptautisku korporāciju sniegtajos pakalpojumos

Ir vēl daudz nepietiekoši apzinātu un pārlūkos neintegrētu telpisko datu, kuru nodrošinājumā var iesaistīties arī plašāka sabiedrība, lai paplašinātu pētnieku iespējas...





JAUTĀJUMI?

