

## Telpisko datu digitālā apstrāde

### 03.03. Karšu noformēšana

*Kārlis Kalviškis*

2023.02.08



**Šo darbu ir paredzēts izmantot tikai izglītības mērķiem.**

Darbs tiek izplatīts ar CC-BY-SA\* licenci. Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem. Iekļautie darbi ir to autoru īpašums un šajā darbā tiek izmantoti saskaņā ar Autortiesību likuma 19. panta 1. daļas 2. punktu.

-----

\* Radošās komūnas licence, kura nosaka, ka doto darbu drīkst izplatīt atsaucoties un nemainot esošo licenci.

The Creative Commons Attribution-ShareAlike License.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Karte ir zinātne + māksla + pasaules redzējums



Livoniae nova descriptio / Ioanne Portantio auctore; [Ortelius, A.]1598.

Karte veidota izmantojot failus no:

<http://data.lnb.lv/nba05/kartes/html/10.htm>

<http://www.lithuanianmaps.com/Maps1594-1600.html>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Karte ir zinātne + māksla + pasaules redzējums



<http://balticmaps.eu/>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Telpisko datu digitālā apstrāde

## *Ģeometriskie objekti*



TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Objektu izskatu nosaka

- Simbols.
- Izmērs.
- Krāsa.
- Novietojums, virziens.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

## Apzīmējumi (simboli) kartēs

- Vienkārši, viegli saprotami.
- Ja iespējams – vispārpieņemti.
- Jāiederas kartes tematikā un noformējumā.
- Jāņem vērā iespējamā lietotāju vēsturiskā pieredze.



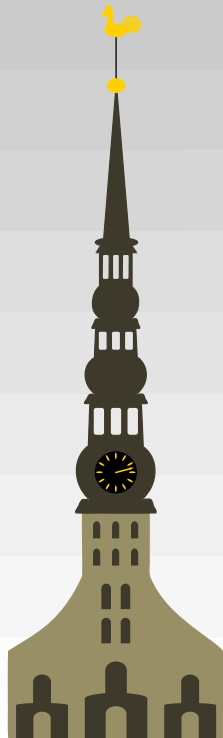
Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Apzīmējumi (simboli) kartēs



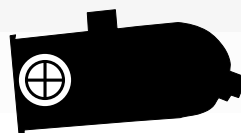
[http://www.vietas.lv/objekts/sv\\_petera\\_baznica/bilde/17984](http://www.vietas.lv/objekts/sv_petera_baznica/bilde/17984)  
Autors: Aizupietis



<http://openclipart.org/>  
Kalvis Kincis



unOfficial Map of Riga and Jurmala



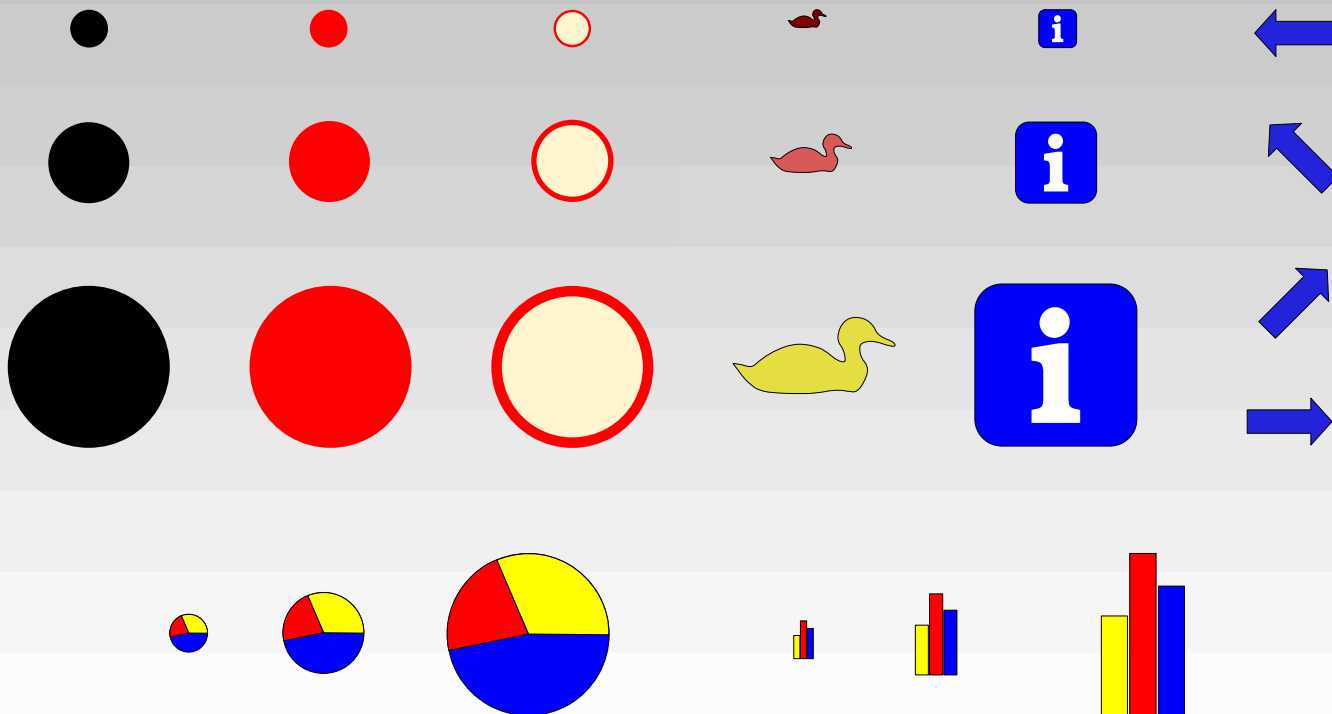
Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Punkta attēlošana

Punktu atribūtdati var saturēt arī ziņas par virzienu, piemēram, vēja virzienu. Attiecīgi to var attēlot ar bultiņām.

Punktiem var piesaistīt statistikas datus un attēlot tos kā grafikus.

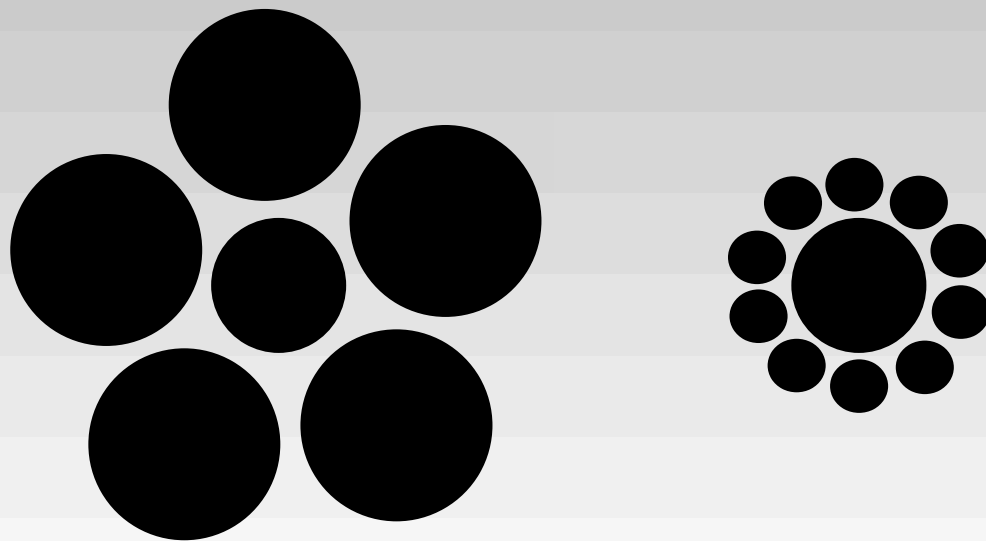


Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.



TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Punktu savstarpējā ietekme



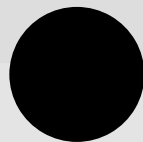
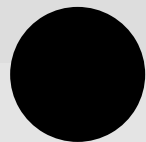
Aplis pa kreisi izskatās  
mazāks neka aplis pa labi, jebšu  
abi vidus apļi ir pilnīgi vienādi.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

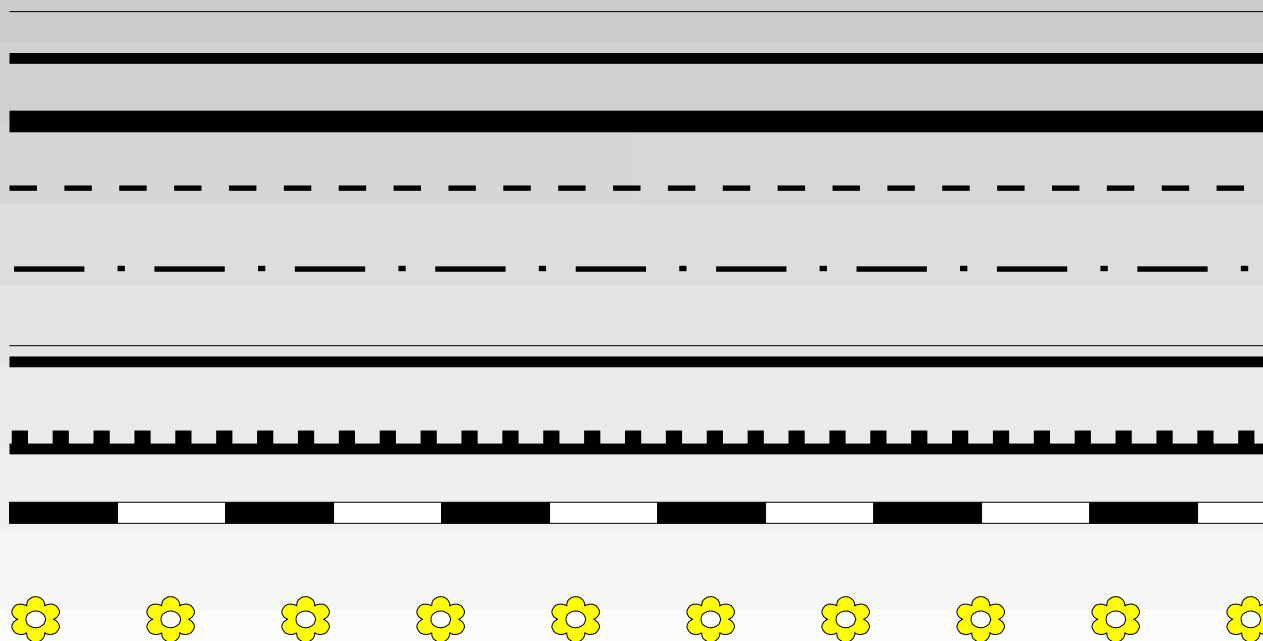
# Punktu savstarpējā ietekme



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

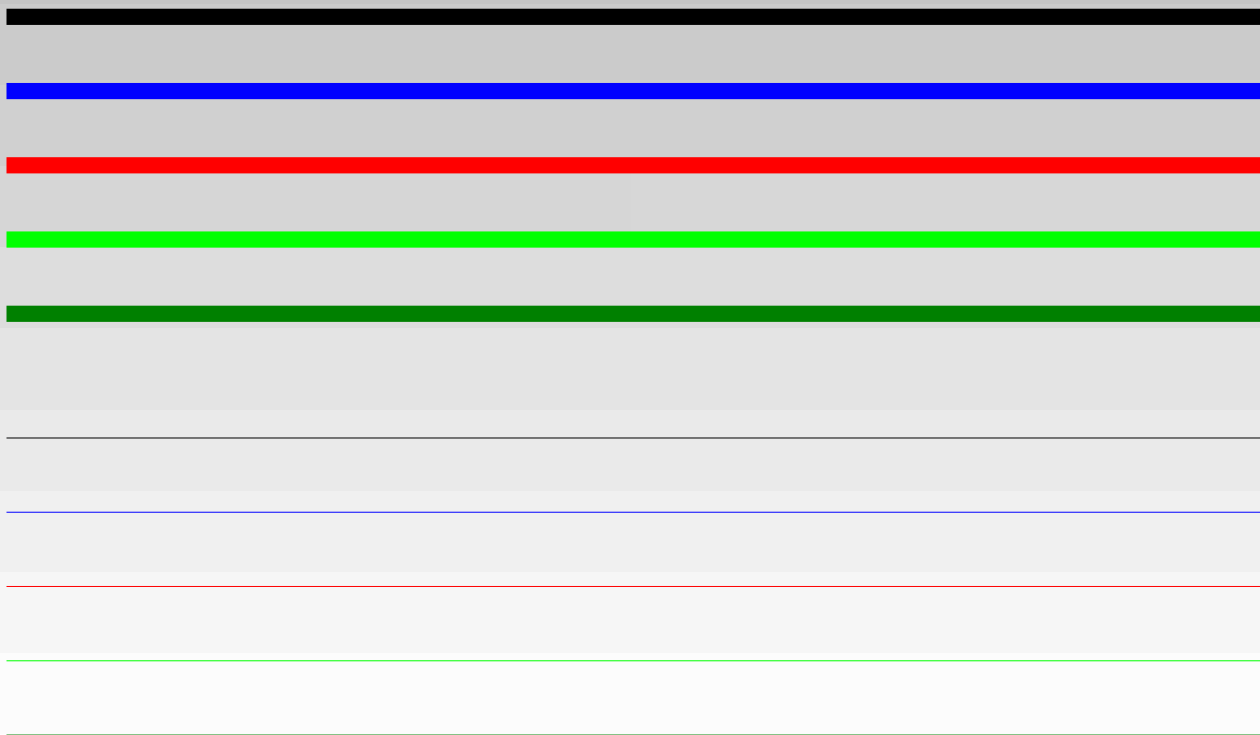
# Līniju attēlošana



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

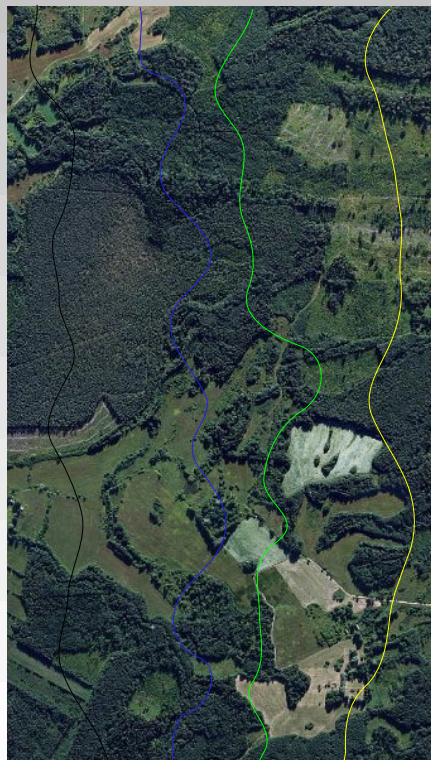
# Līniju attēlošana



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Līniju redzamība



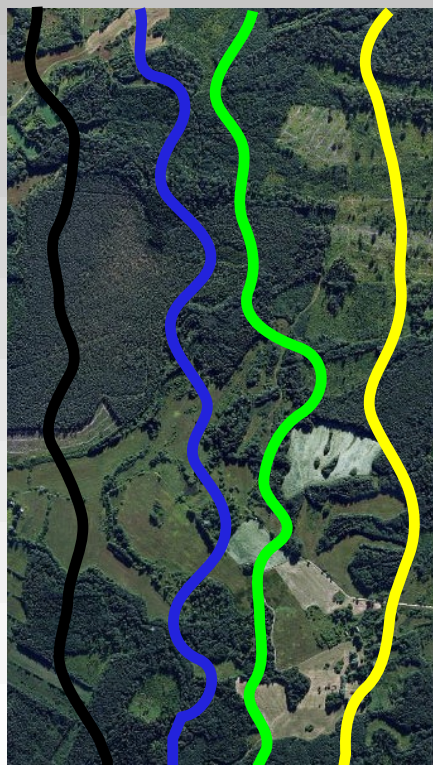
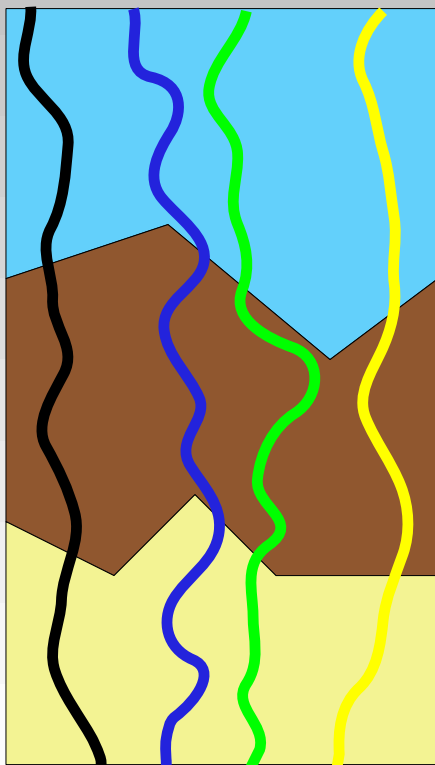
Jo raibāka pamatne, jo grūtāk ieraudzīt līniju.

Jo tievāka līnija, jo grūtāk to ieraudzīt.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Līniju attēlošana

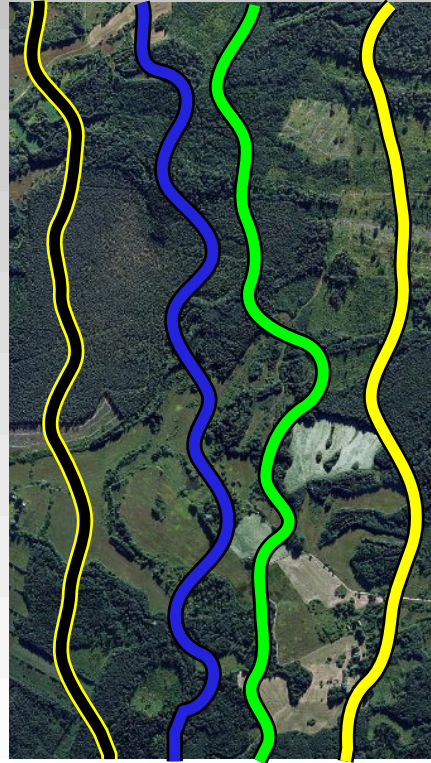
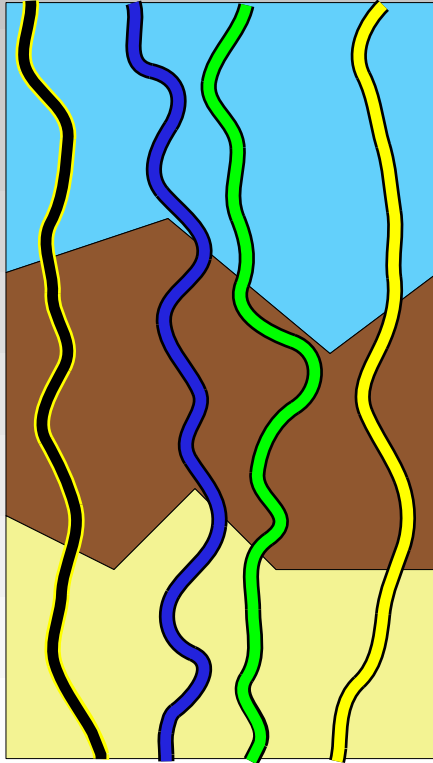


Ja līnija ir gana resna, to ir vieglāk ieraudzīt uz vienkāršainas pamatnes.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Līniju attēlošana



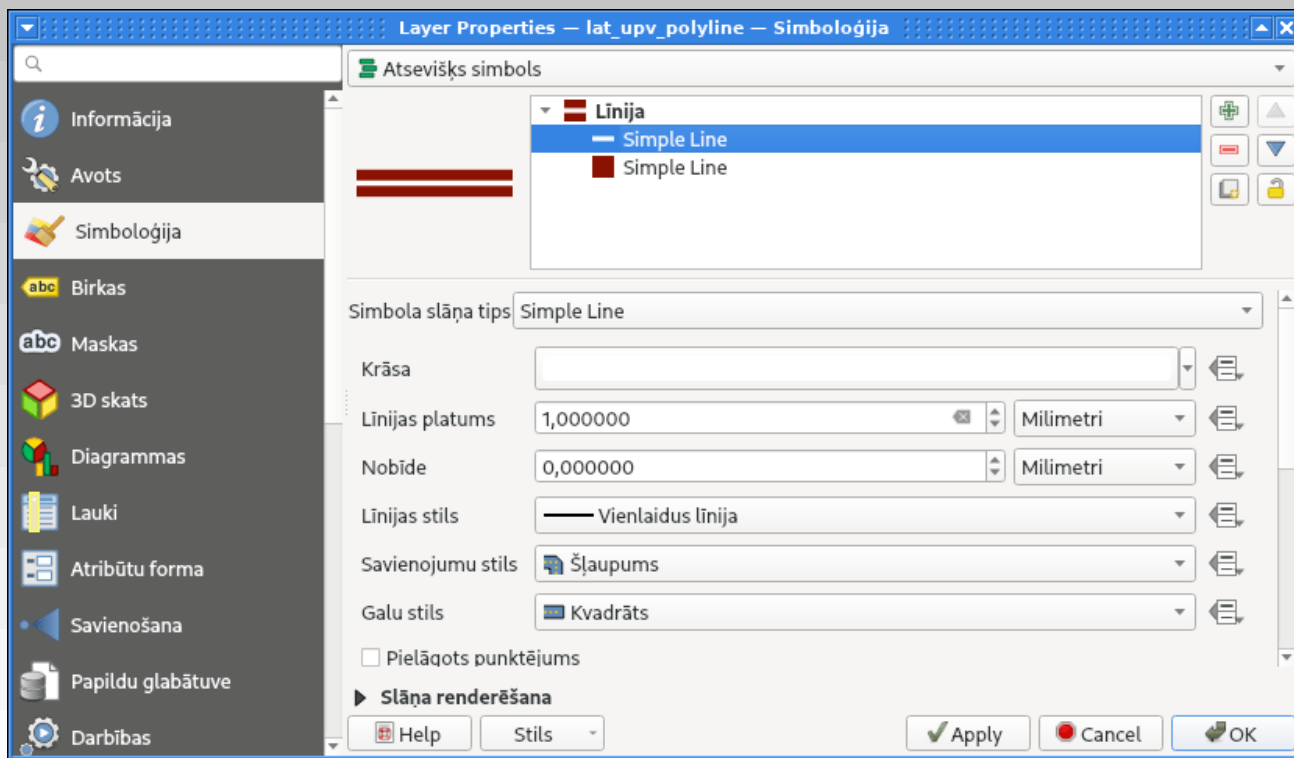
Daudz labāk ir ieraugāmas divkrāsainas līnijas. Šādu simbolu visvienkāršāk izveidot no divām dažāda resnuma un krasu līnijām, tievāko uzliekot virs resnākas.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

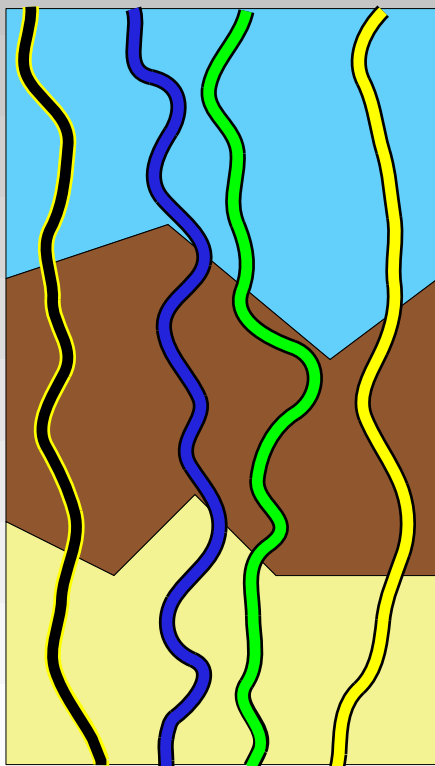
# Dubultlīnijas simbola izveide (QGIS)



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.



## Līniju attēlošana



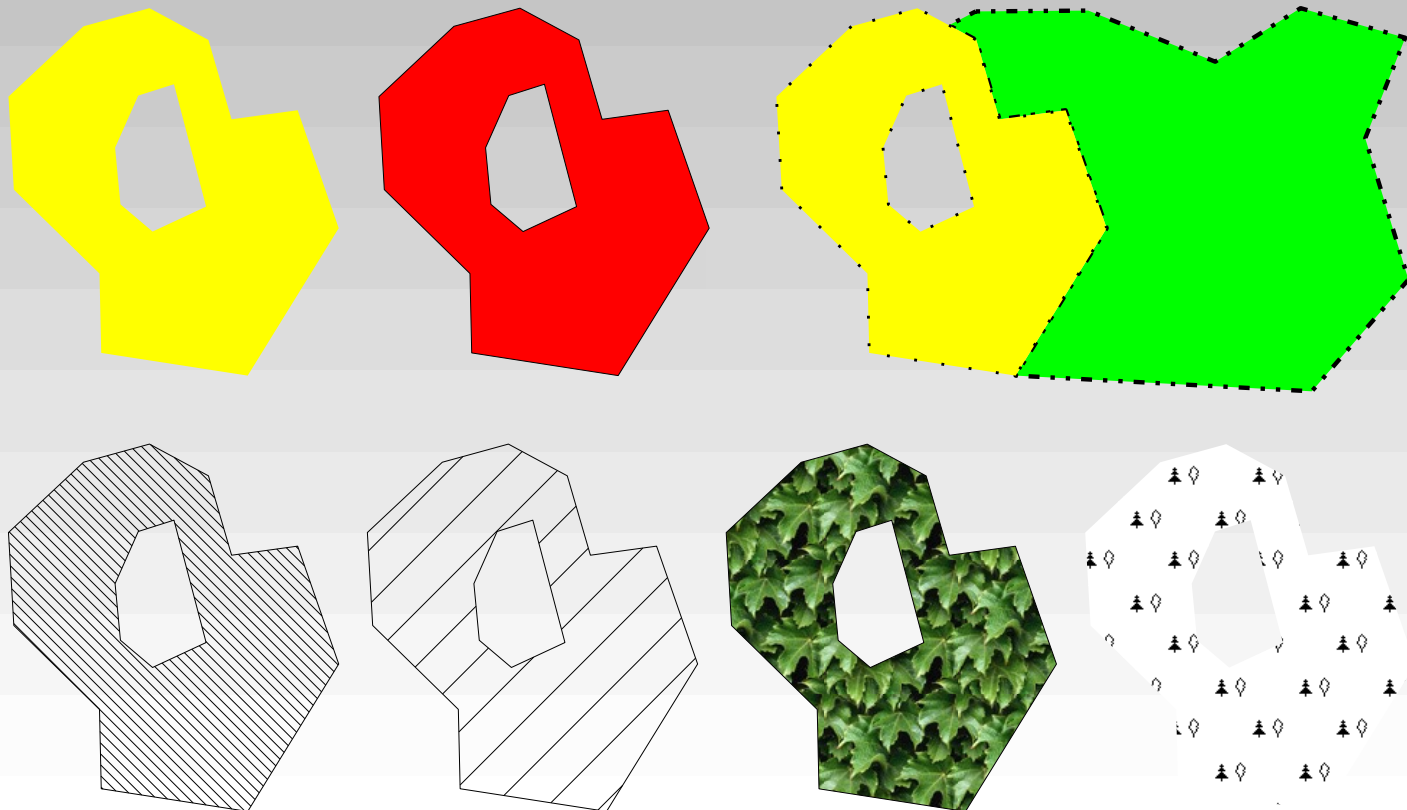
Ja pamatnei tiek izmantots satelītaina vai ortofotokarte, tad šo pamatni ieteicams „pabalināt” – padarīt gaišāku un pelēcīgāku.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Daudzstūru attēlošana

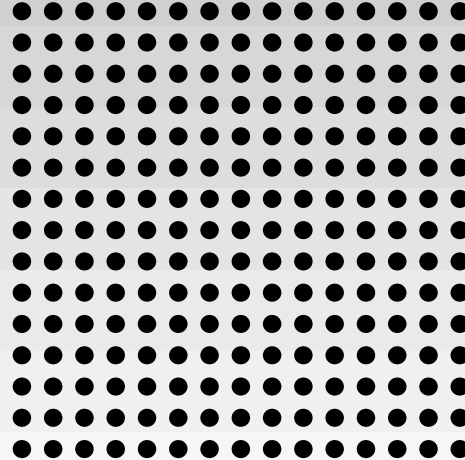
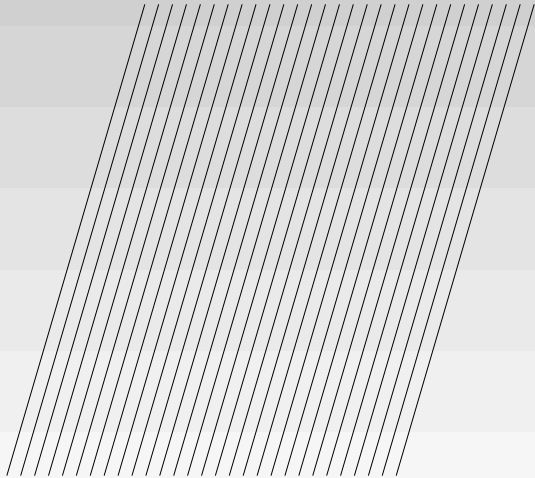


Daudzstūru, kuri saskaras, malām (līnijām) nevajag piešķirt sarežģītus simbolus. Satiekoties diviem daudzstūriem, tāpat neko nevarēs saprast. Ja nepieciešams apzīmēt arī malas daudzstūriem, kuri saskaras (piemēram, valstu robežas), jāizveido atsevišķs līniju slānis.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Svītrojumi un punktējumi



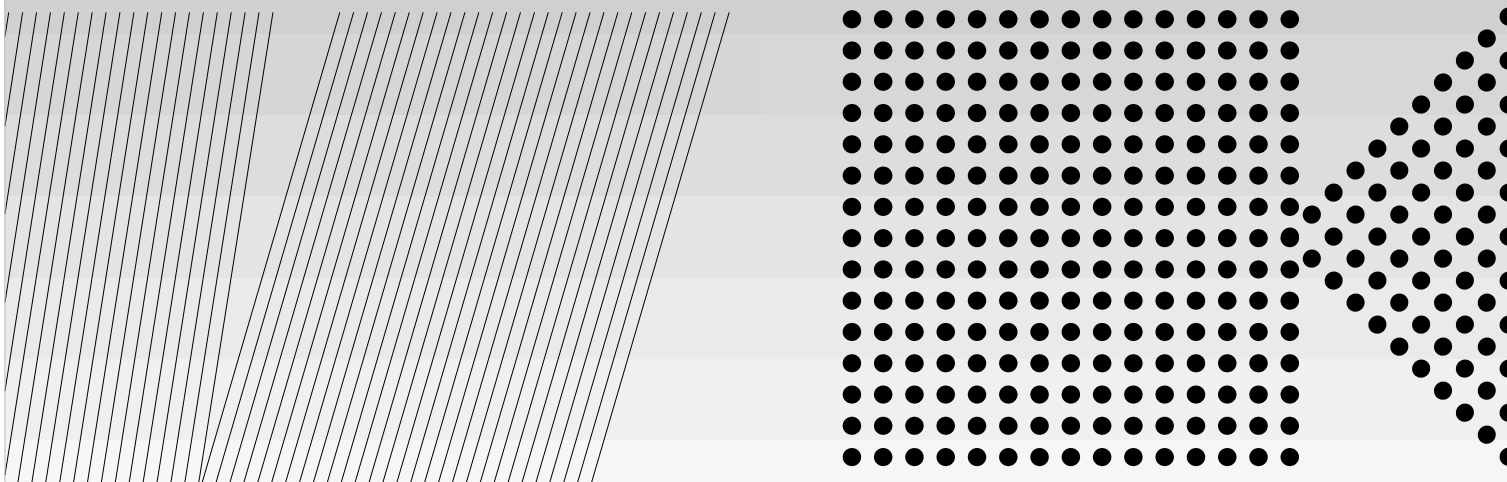
Daudzstūrus var „aizkrāsot”,  
izmantojot dažādus svītrojumus  
un punktējumus.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Svītrojumi un punktējumi

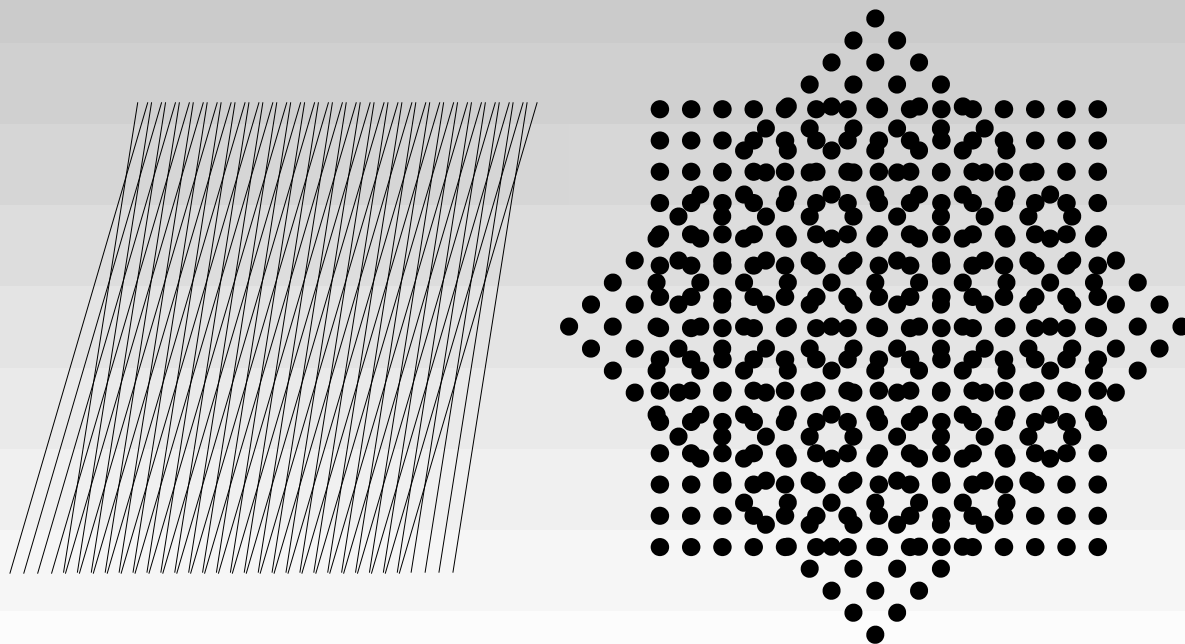
Svītrojumi un punktējumi  
ļauj vienlaicīgi attēlot vairākus  
daudzstūrus vienu virs otra.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Muarē (moiré) – viļņu raksti



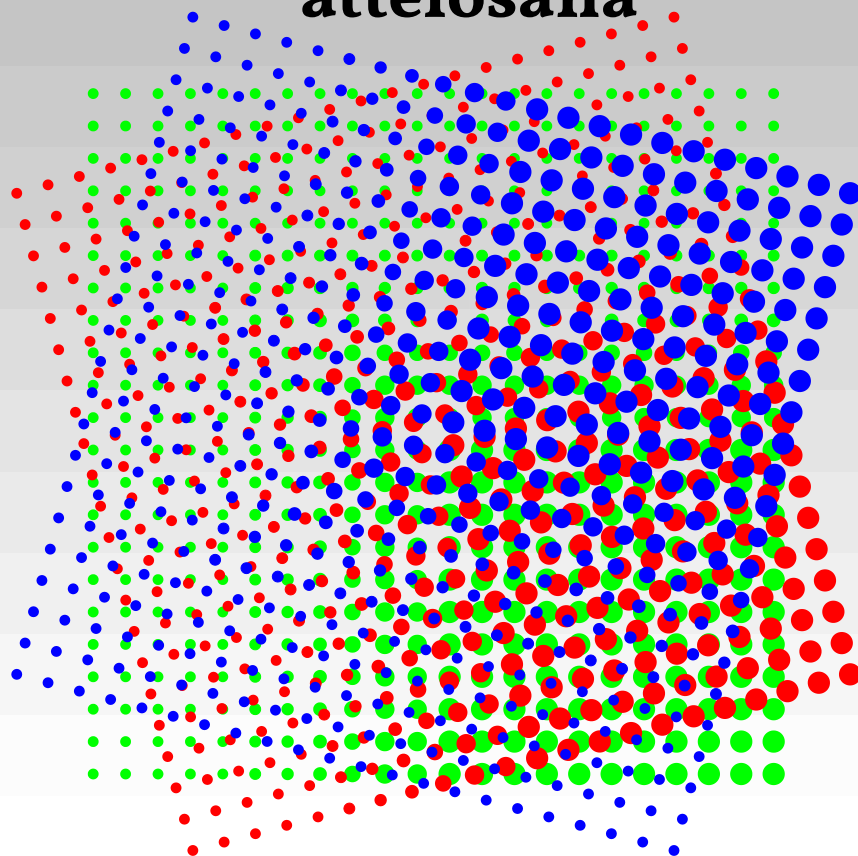
Līdzīgu svītru vai punktu  
novietošana viena virs otras  
var izraisīt nevēlamus  
blakusefektus – radīt jaunus  
veidojumus.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Trīs dažādu krāsu punktējumu vienlaicīga attēlošana



Līdzīgi, kā tas redzams tipogrāfiski iespiestajos darbos, katras krāsas punktu režģis jāpagriež noteiktā leņķī. Redzamajā attēlā zilo punktu režģis ir pagriezts par  $15^\circ$ , bet sarkano –  $75^\circ$ .

Ja punkti nav daļēji caurspīdīgi, ir svarīgi izvēlēties piemērotu slāņu attēlošanas secību.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Viļņveida raksti var parādīties samazinot attēlu, kurā ir regulāri punkti vai līnijas

Ja laukumu aizpildīšanai izmanto svītrojumus un/vai punktējumu, tad samazinot izdrukāto karti, var veidoties dažādi kartē neesoši raksti.



Fragments no „Illustrated London News” (1873.02.06)  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Moiré\\_pattern](http://en.wikipedia.org/wiki/Moiré_pattern)



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.



Fragments no „Illustrated London News” (1873.02.06)  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Moire\\_pattern](http://en.wikipedia.org/wiki/Moire_pattern)



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.



# Telpisko datu digitālā apstrāde

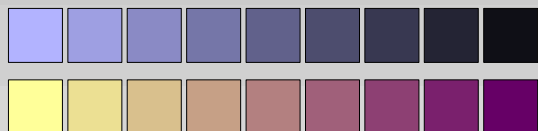
## *Krāsu izmantošana kartēs*



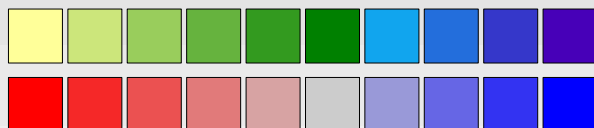
TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Krāsu izmantošana kartēs

## Secīgi sakārtoti objekti



## Secīgi sakārtoti ar lūzuma punktu



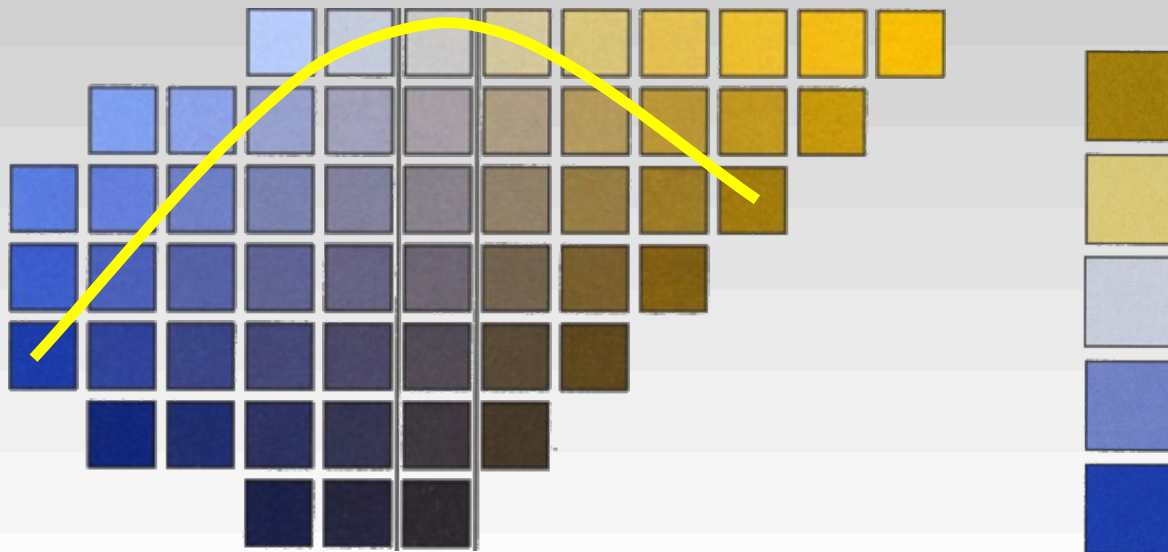
## Sadalījums klasēs



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Mansela krāsu sistēma



Cynthia A. Brewer, 2005



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Krāsu pārveide uz pelēkiem toņiem



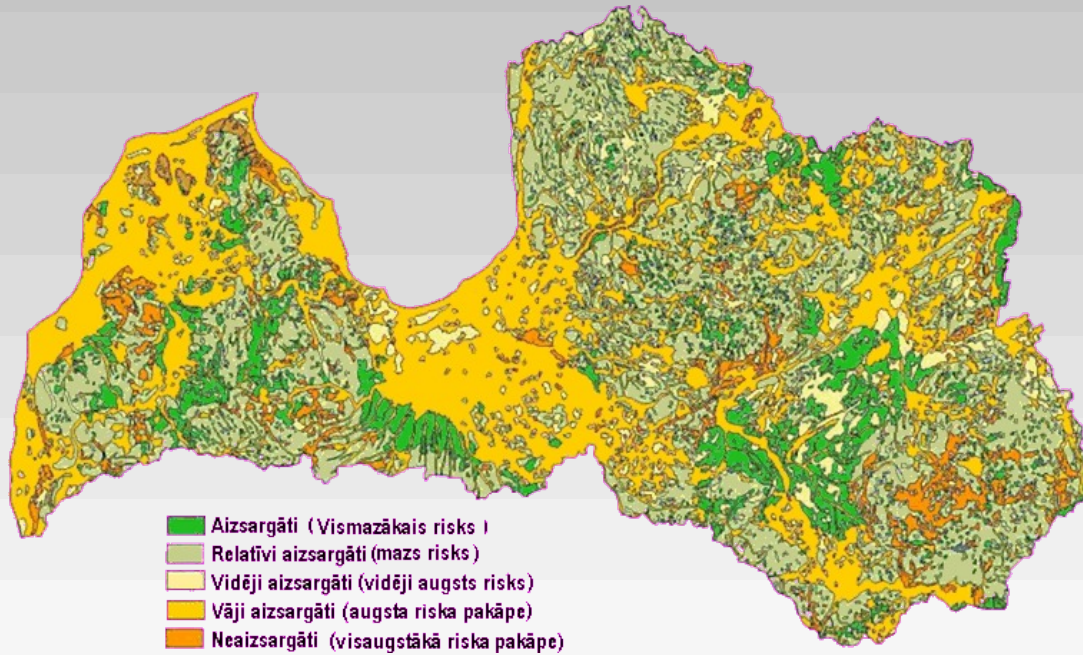
Gatavojot publikācijām krāsainas kartes, ja vien tas ir iespējams, vajadzētu pārliecināties, ka karte būs saprotama arī tad, ja to pārveido par pelēko toņu attēlu.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Ierobežota krāsu uztvere



Riska faktori, to izvērtēšana un riska vadība Latvijas lauksaimniecībā

Pazemes ūdeņu aizsargātība  
<http://www.riski.lv/public/25898.html>

Pārbaudīts 2012. gada 27. aprīlī.

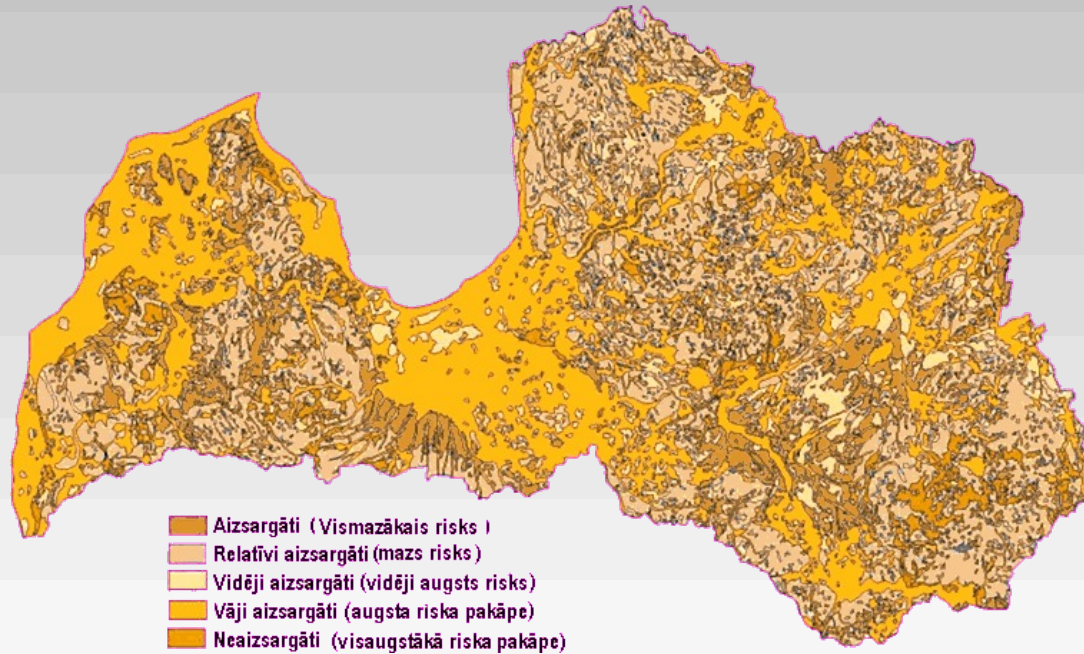
„Viens no vides aizsardzības pamatuzdevumiem lauksaimniecībā ir samazināt un nākotnē novērst lauksaimniecības izraisīto ar nitrātiem saistīto pazemes ūdeņu piesārņojumu. Pazemes ūdeņu piesārņošanas risks ir viens no svarīgākajiem faktoriem nosakot riskam pakļautās teritorijas.[.]”

Riska faktori, to izvērtēšana un riska vadība Latvijas lauksaimniecībā  
Pazemes ūdeņu aizsargātība  
<http://www.riski.lv/public/25898.html>

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Ierobežota krāsu uztvere



„[...]Balstoties uz esošajiem Ģeoloģijas dienesta monitoringa datiem, iespējams secināt ka Latvijā nav novērojams būtisks dziļo (artēzisko) gan seklo pazemes ūdeņu (gruntsūdeņu) piesārņojums ar slāpekļa savienojumiem. Ārpus koncentrēta piesārņojuma avotiem (izgāztuves u.c.) un izņemot raktās ūdens apgādes akas acīmredzams pazemes ūdeņu piesārņojums Latvijā gruntsūdeņos ir konstatēts tikai dažos gadījumos. Gruntsūdeņu piesārņošanas riska karti ir izstrādājusi firma «Ģeokonsultants».”

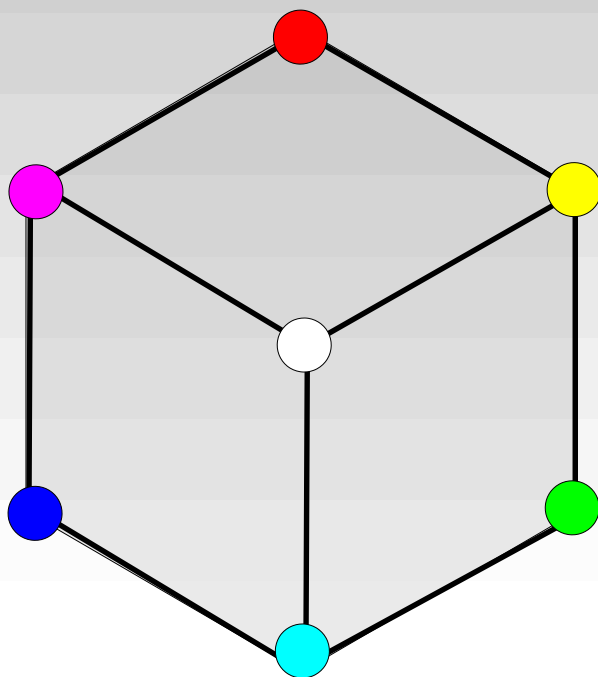
Karta apstrādāta ar «PaintShop PRO» 4.12 izmantojot «Vischeck» papildinājumu (<http://www.vischeck.com/>) izvēloties deuteranopijas pārveidi.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Ierobežota krāsu uztvere

Krāsu kubs, kad mēs  
raugāmies uz to no baltās  
virsošnes puses.

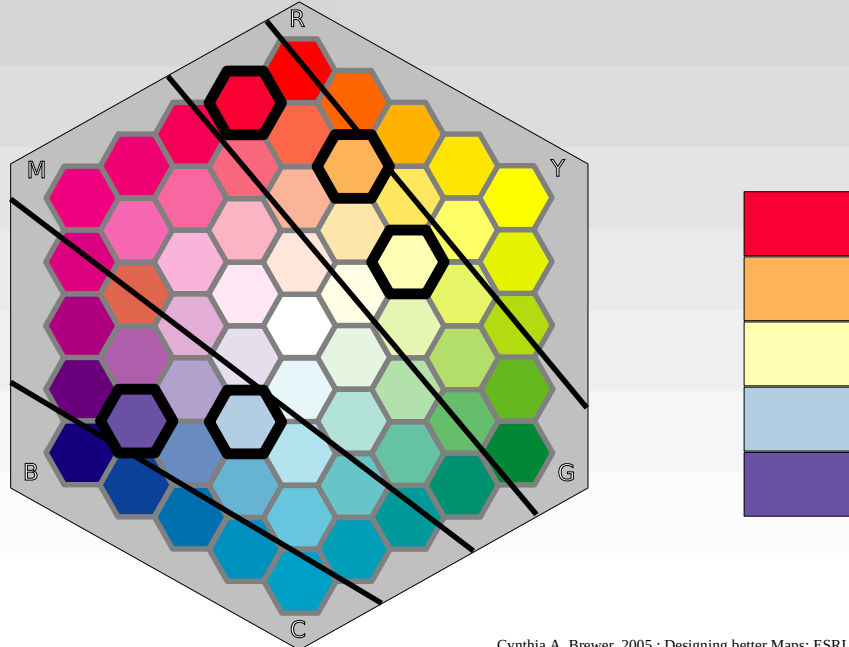


Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Ierobežota krāsu uztvere

Cynthia A. Brewer, 2005.;  
**Designing better Maps; ESRI**  
Press; ISBN-13: 978-1-58948-  
089-6

- Daļa cilvēku nespēj atšķirt vienā joslā vai blakus joslās esošās, vienāda gaišumu krāsas.



Cynthia A. Brewer, 2005.; Designing better Maps; ESRI Press; ISBN-13: 978-1-58948-089-6



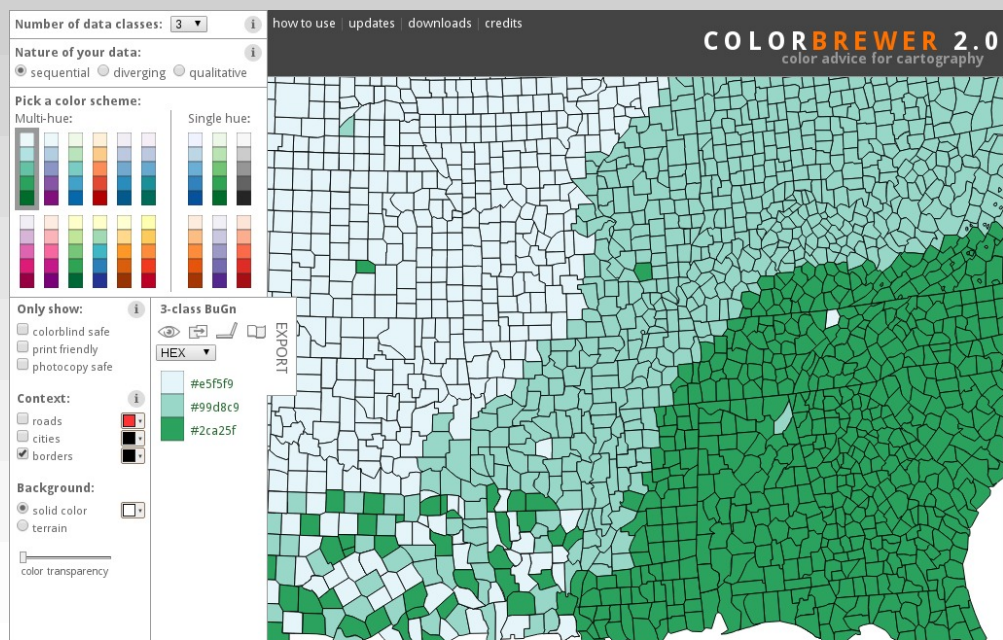
Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.



TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Krāsu palešu piemēri

- <http://colorbrewer2.org/>



© Cynthia Brewer, Mark Harrower and The Pennsylvania State University  
Source code and feedback  
Back to Flash version  
Back to ColorBrewer 1.0

axismaps



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# „colorbrewer2.org” krāsu kodi

- *RGB*, *CMYK* – krāsu telpas.
- *HEX* nav krāsu telpa, bet gan *RGB* pierakstīts heksadecimālajā sistēmā.

YlOrRd class 1  
RGB: 255,237,160  
CMYK: 0,7,35,0  
HEX: #ffeda0

Only show:

- colorblind safe
- print friendly
- photocopy safe

Context:

- roads
- cities
- borders

3-class YlOrRd

HEX ▼

- #ffeda0
- #feb24c
- #f03b20

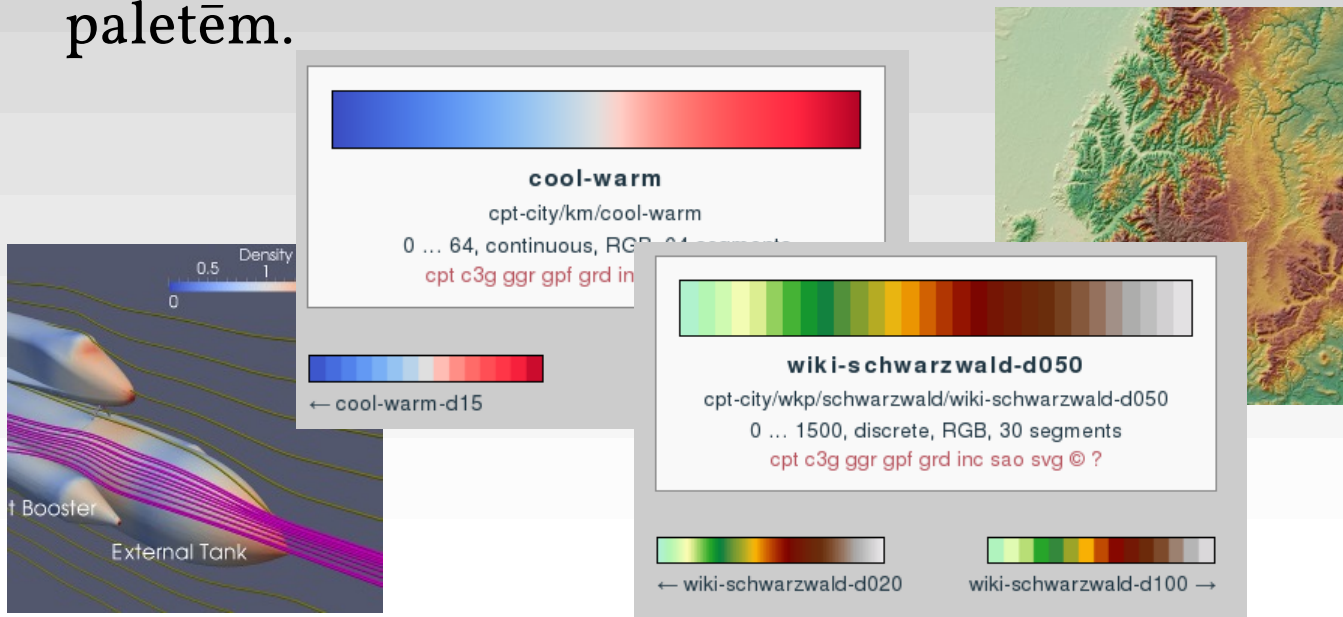
EXPORT

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Krāsu palešu piemēri

- <http://soliton.vm.bytemark.co.uk/pub/cpt-city/>
- Milzīga krātuve ar dažnedažādām krāsu paletēm.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

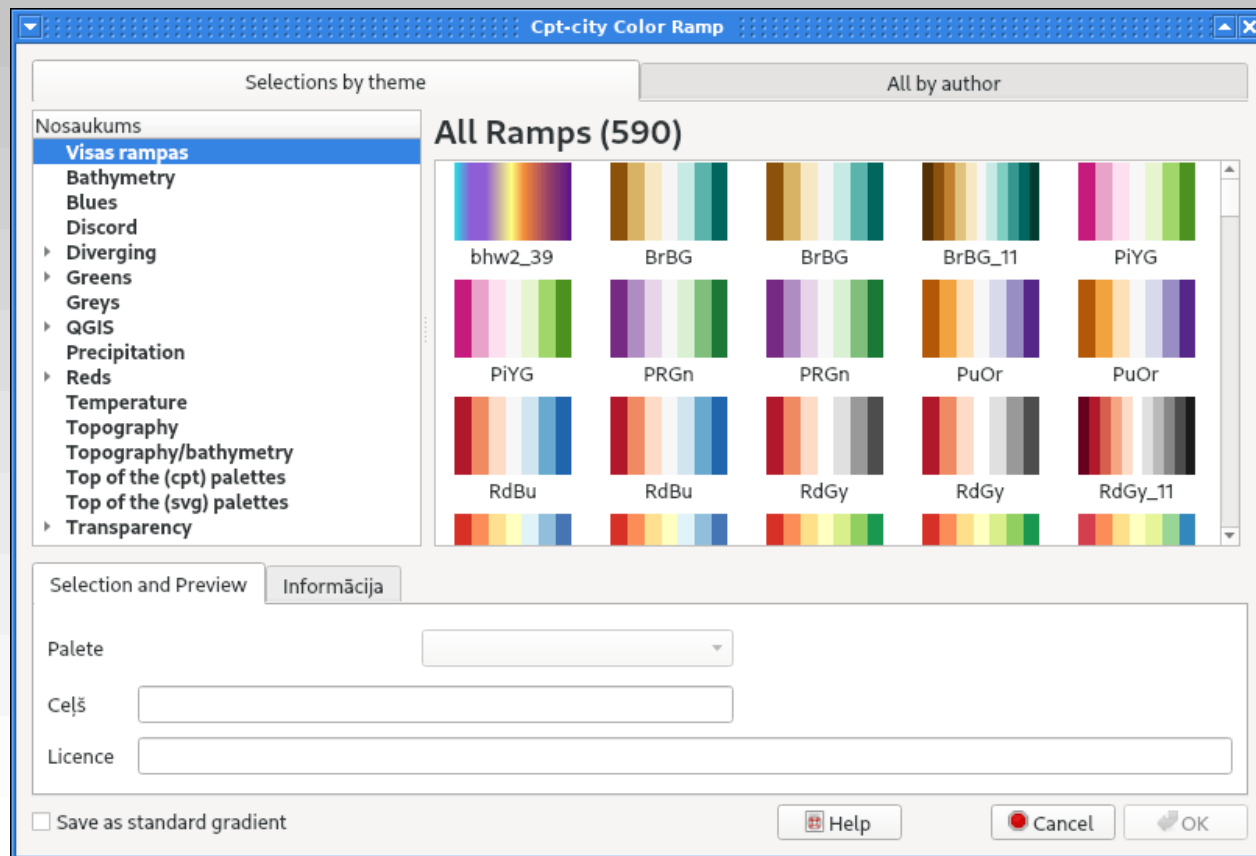
# „cpt-city” palešu pieejamība no «QGIS»

The screenshot shows the 'Layer Properties' dialog for the 'lat\_adm\_region' layer in QGIS. The 'Simboloģija' (Symbolization) tab is active, showing a 'Kategorizēts' (Categorized) layer. The 'Vērtība' (Value) is set to 'abc KODI'. The 'Krāsu rampa' (Color Ramp) is currently set to 'Random colors'. A context menu is open over the 'Random colors' ramp, listing various options. The 'Create New Color Ramp...' option is selected. A secondary dialog, 'Krāsu rampas veids' (Color Ramp Type), is open, showing a list of ramp types: 'Gradients', 'Color Presets', 'Nejaušs' (Random), 'Catalog: cpt-city', and 'Catalog: ColorBrewer'. The 'Catalog: cpt-city' option is highlighted, indicating it is being selected.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

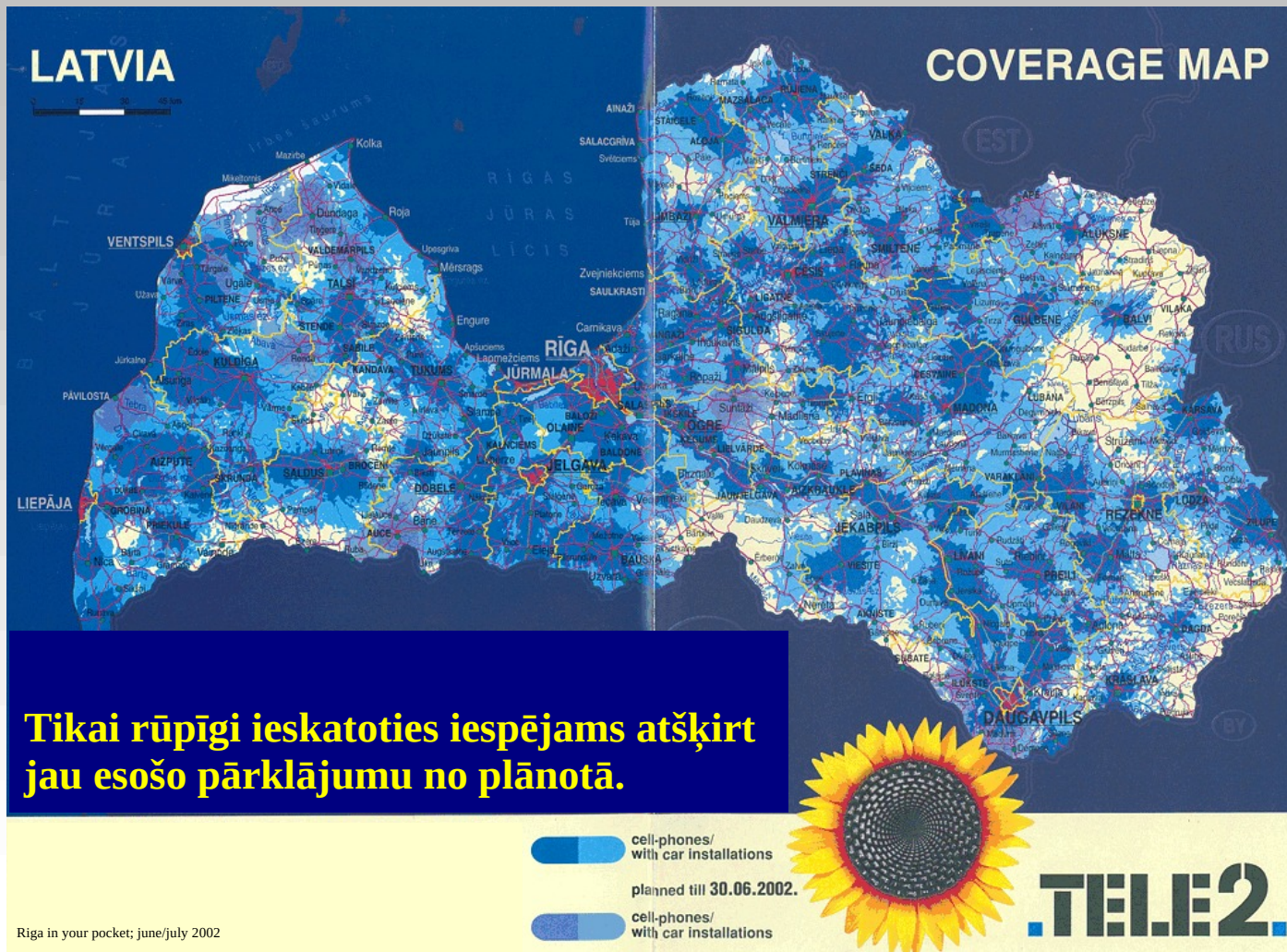
TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# „cpt-city” palešu pieejamība no «QGIS»



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.



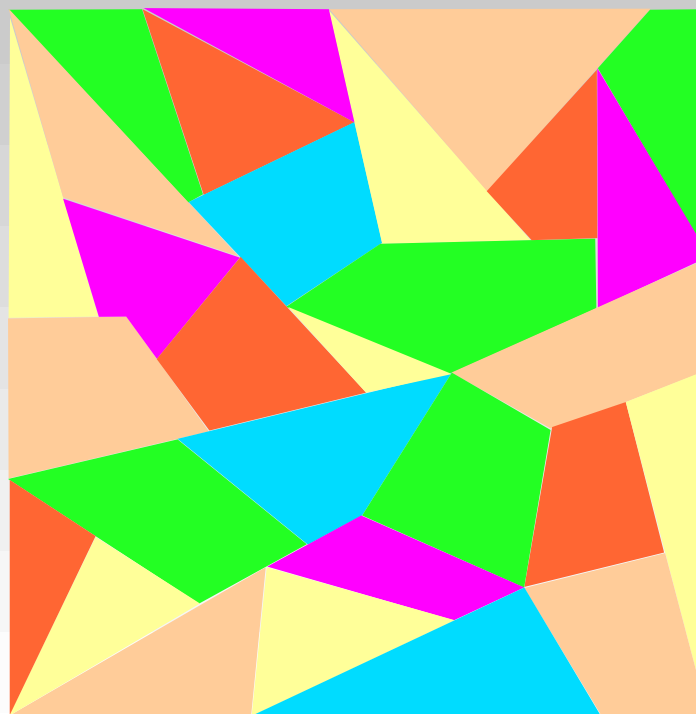
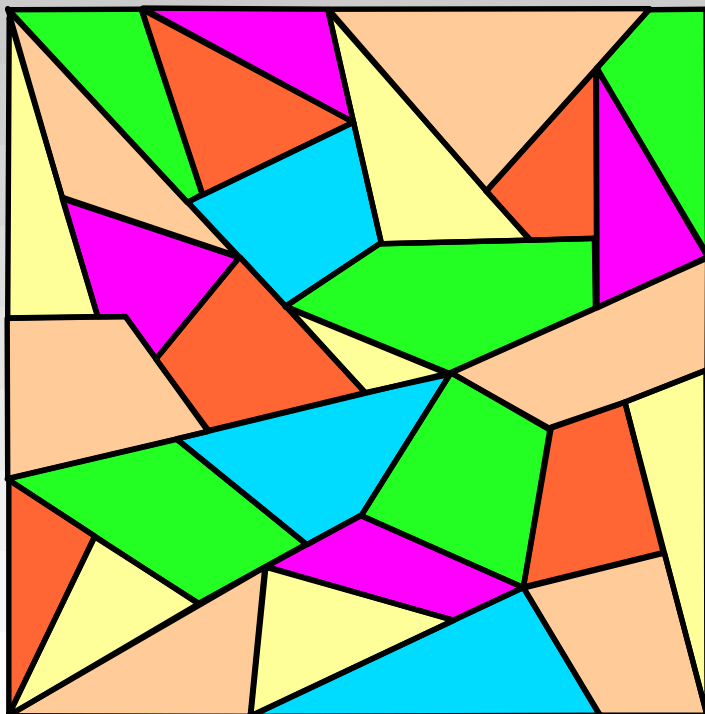
Izvēloties nepiemērotas krāsas, var radīt nepareizu priekšstatu par kartē attēloto situāciju.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Rāmja ietekme uz saturu

Tumšais rāmis „paspilgtina”  
krāsas.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

# Telpisko datu digitālā apstrāde

## *Ieteikumi karšu veidotājiem*





## Ieteikumi karšu un shēmu veidotājiem

- **Izmantot pieņemtos apzīmējumus**, ja vien nav kāds labs iemesls izmantot savādākus.
- **Noskaidrot, kur karte būs apskatāma** (kā krāsaina izdruka, kā melnbalta izdruka, brīvā dabā uz stenda, uz datora monitora, televīzijā utt.) un to attiecīgi pielāgot.
- **Noskaidrot, kādai auditorijai karte ir domāta** (plašai auditorijai, bērniem, noteiktas grupas speciālistiem utt.) un atbilstoši veidot tās saturu un izskatu.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

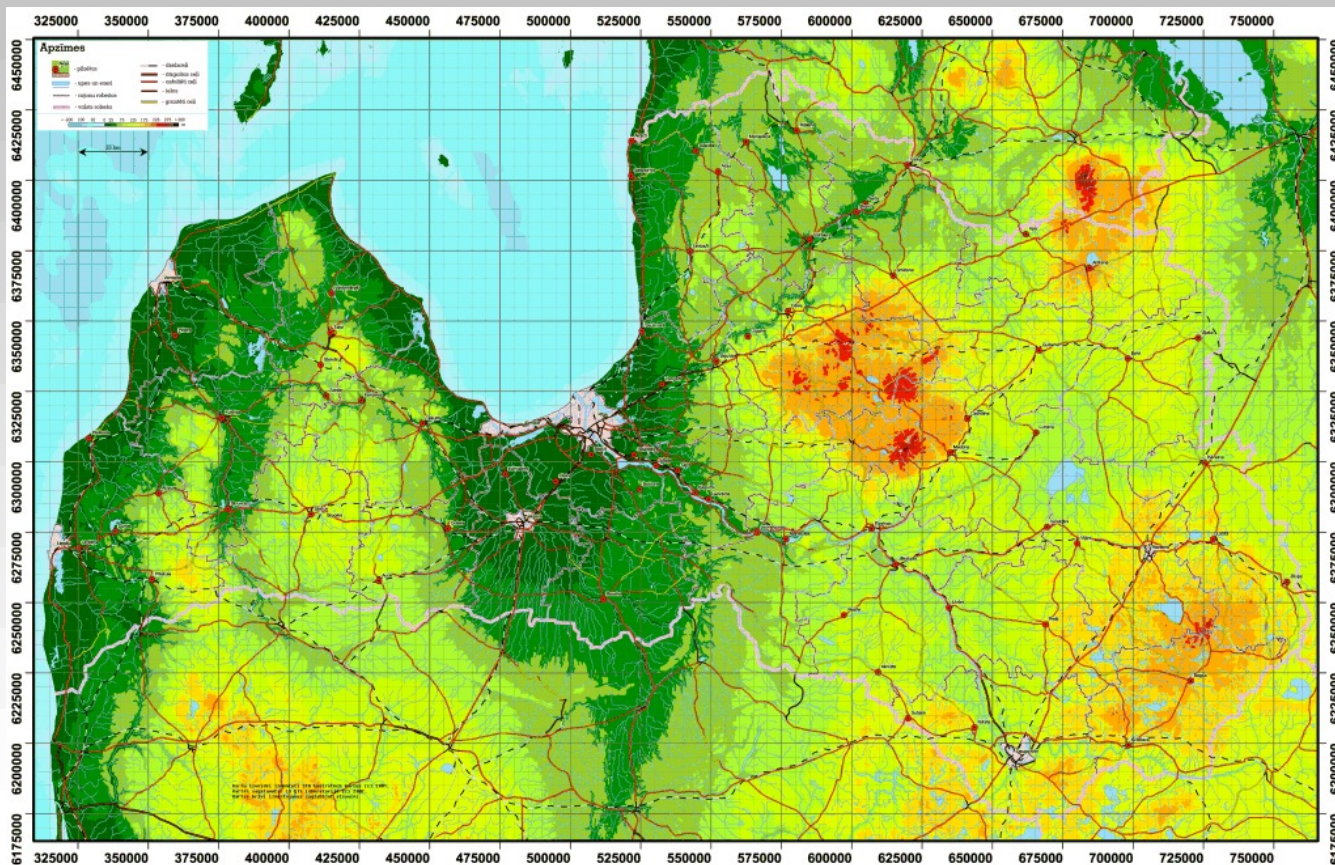
# Telpisko datu digitālā apstrāde

## *Pieņemtie apzīmējumi*



TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

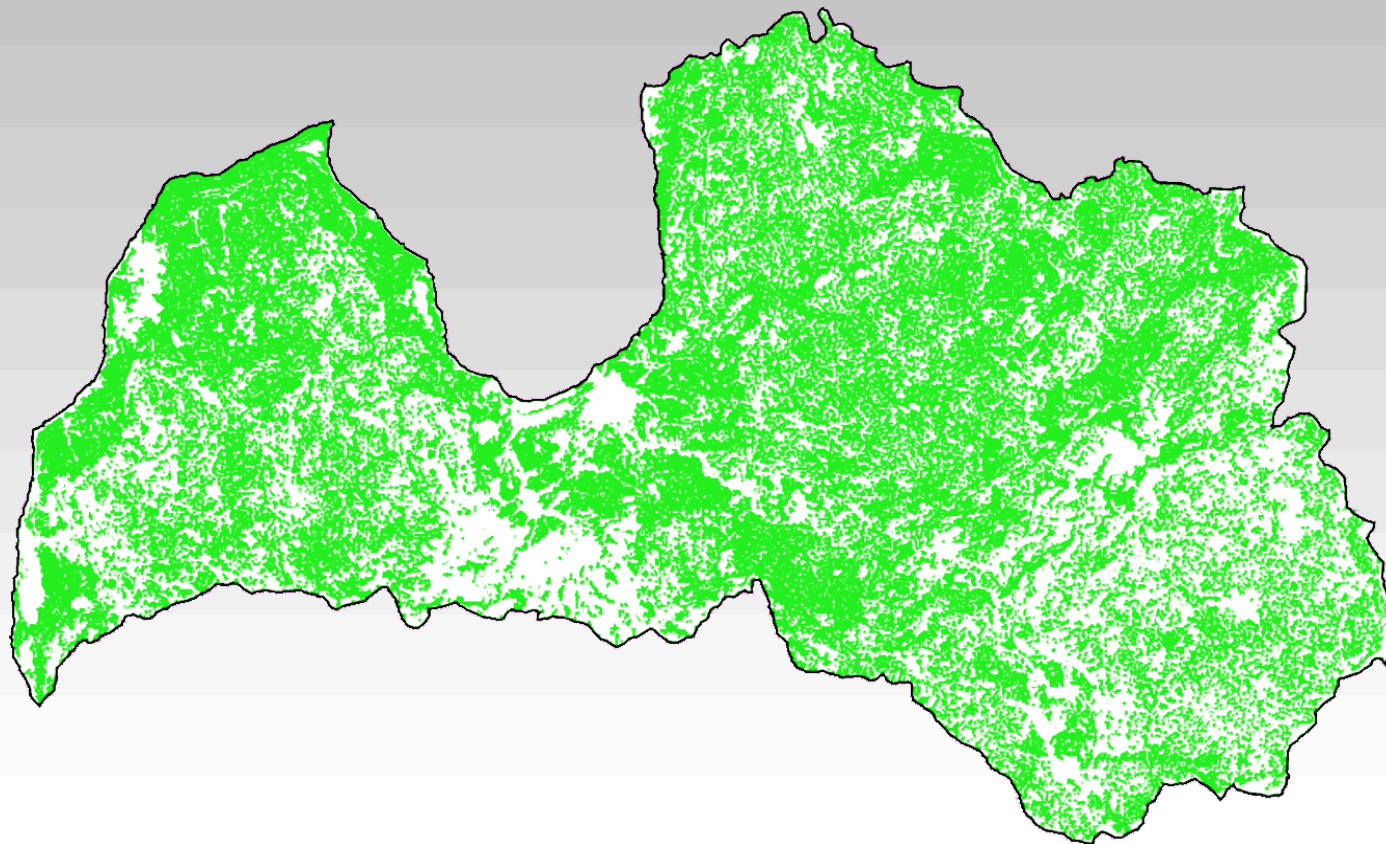
# Augājs vai augstums?



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

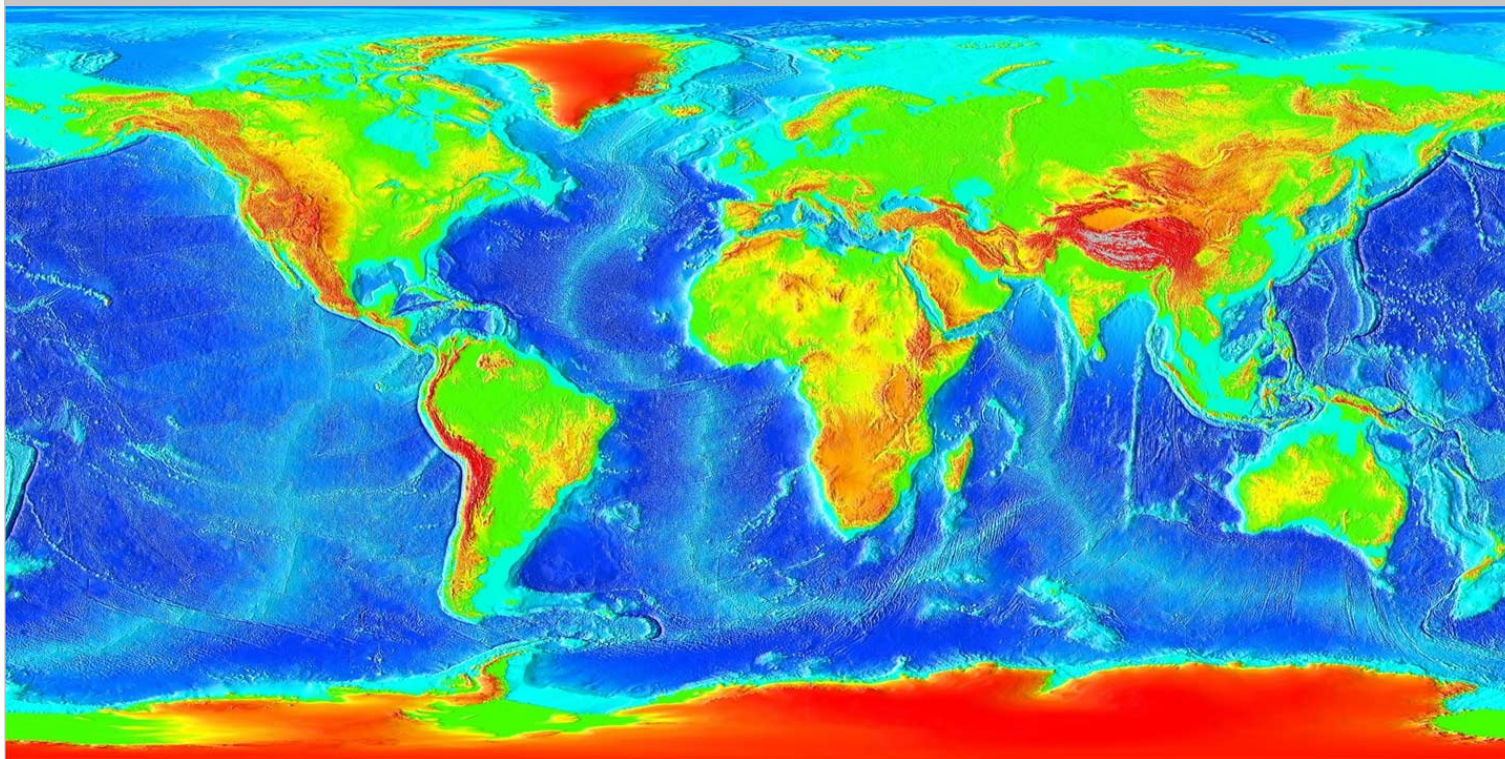
# Augājs vai augstums?



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Augājs vai augstums?



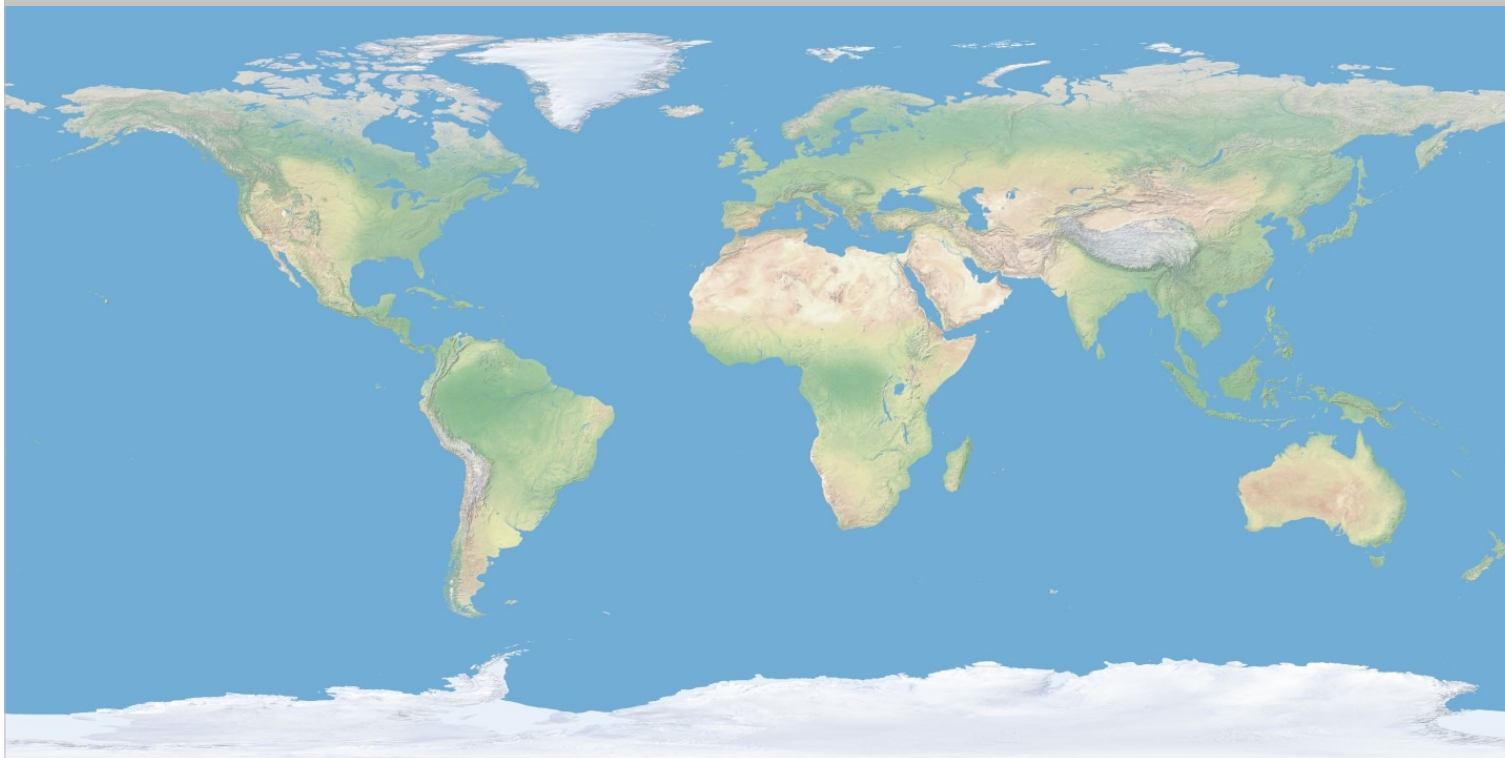
<http://www.giss.nasa.gov/tools/gprojector/>  
<https://www.ngdc.noaa.gov/mgg/image/2minrelief.html>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Augājs vai augstums?



<http://www.shadedrelief.com/natural2/pages/download.html>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.



Latvijas satelītkarte  
mērogā 1 : 50 000; VZD, 2000.



Latvijas topogrāfiskā karte  
mērogā 1 : 50 000; LĢIA, 2008.

Pievērsiet uzmanību  
**dzelzceļa līnijai. 2008. gada**  
kartē tā nav pazudusi, bet tikai  
uzzīmēta ar cita izskata līniju.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

	autostrāde ar atdalītām kustības joslām
	maģistrālais ceļš
	šoseja
	zemesceļš
	brauktuve apbūvētā teritorijā
	ceļa indekss
	dzelzceļš
	elektrificēts dzelzceļš
	šaursliežu dzelzceļš
	dzelzceļa stacija, pieturas punkts
	elektropārvades līnija
	naftas vads
	gāzes vads
	valsts robeža
	rajona, republikas pilsētas robeža
	pagasta, pilsētas, pilsētas lauku teritorijas robeža
	Rīgas pilsētas rajona robeža

Latvijas satelītkarte  
mērogā 1 : 50 000; VZD, 2000.

	autostrāde; stāvvietā
	automaģistrāle - platums 7 m un lielāks: a) ar melno segumu, kritums 8% un lielāks; b) ar grants segumu, crb - caurbrauktuve
	šoseja - platums mazāks par 7 m: a) ar melno segumu, b) ar grants segumu
	būvējams ceļš
	ceļu numuri: starptautiskais ceļš; galvenais ceļš; 1. kategorijas ceļš
	uzlabots zemesceļš, zemesceļš
	lauku un meža ceļš
	divsliežu elektrificēts dzelzceļš; stacija
	viensliežu dzelzceļš, pieturas punkts; šaursliežu dzelzceļš
	strupceļš, platforma; trošu ceļš
	tilts; paceļams vai pagriežams tilts
	augstsprieguma elektropārvades līnija, spriegums kilovoltos
	a) pazemes gāzes vads, kompresoru stacija; b) pazemes naftas vads
	metāla vai mūra nožogojums; objekta kontūra

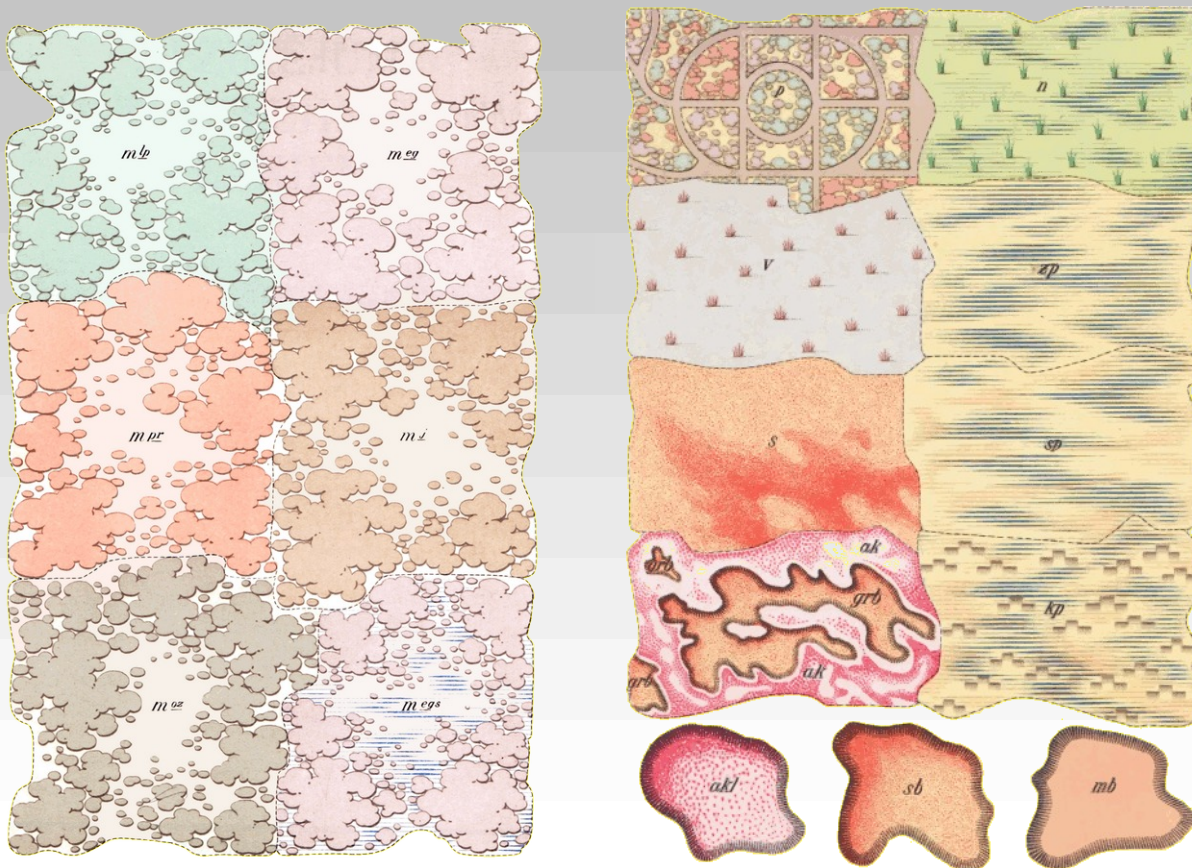
Latvijas topogrāfiskā karte  
mērogā 1 : 50 000; LĢIA, 2008.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.



TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Apzīmējumi zīmētām kartēm



Apzīmējumi mērniecības plāniem., Z. M. Zemkopības departamenta Mērniecības daļa, 1928.

Zīmētās kartēs iespējams izmantot acij tīkamākus apzīmējumus.

## Apzīmējumu aprakstu piemēri:

Mežs. Grupas krāsojamas ka uzrādīts zemāk, atēnojot ar atšķaidītu melnu tušu, lauks (fons) ar pamatkrāsas atšķaidījumu; slapjuma atzīmēšanai – horizontāls svītrojums ar prūšu zilo.

- $m^{lp}$  Lapu mežs. :: Prūšu zilā ar gumīgutu.
- $m^{ez}$  Egļu mežs. :: Prūšu zilā ar karmīnu.
- $m^{pr}$  Priežu mežs. :: Dedzināta siena ar karmīnu.
- $m^{im}$  Jaukts mežs. :: Sēpija
- $m^{oz}$  Ozolu mežs. :: Prūšu zilā ar melnu tušu.
- n Niedrājs. :: Virs slapjas pļavas zāļu grupas ar franču zāļu.
- v Viršājs. :: Viršu grupas ar atšķaidītu melnu tušu un sienu, lauks (fons) – kā gānība.
- s Smiltājs. :: Lauks (fons) ar gumīgutu, virs tā punkti ar cinobru.
- zp Zāļu purvs. :: Pamatkrāsa gumīguts, svītrojums ar prūšu zilo.
- a.k Akmenājs. :: Lauks (fons) ar karmīnu, akmeņu sagrupējumi ar tumšāka karmīna punktiem.







Bedru kontūras pēc stāvokļa dabā; kritumi un paaugstinājumi apzīmējami ar rasējumu svītrīnām, griežot tievo galu krituma virzienā, vai atēnojot ar atšķaidītu tušu, kā tas uzrādīts gravām.

(Z. M. Zemkopības departamenta Mērniecības daļa, 1928.)

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Apzīmējumi ar datoru veidotai kartei

Nr.	Objekta nosaukums	Apzīmējums	Parametri					
			Teksts		Aizkrāsojums			
6.1.	Kontūru ierobežojoša līnija		kontūrlīnija 0.12 - 0.12/1.0		cyan 0%	yellow 0%	magenta 0%	black 100%
6.2.	Mežs		cyan 47%	yellow 47%	cyan 21.1%	yellow 15.2%	magenta 0%	black 13.7%
6.3.	Jaunaudze		cyan 47%	yellow 47%	cyan 18%	yellow 20.7%	magenta 0%	black 11.7%
6.4.	Rets mežs		cyan 47%	yellow 47%	cyan 21.1%	yellow 15.2%	magenta 0%	black 13.7%
6.5.	Parks		cyan 47%	yellow 47%	cyan 20%	yellow 29.8%	magenta 1.57%	black 0%
6.6.	Izcirtums		cyan 47%	yellow 47%	cyan 5.88%	yellow 12.5%	magenta 0%	black 3.95%

Sagatavots pēc: «Apzīmējumi topogrāfiskajam plānam mērogā 1:2 000», 1. izdevums, LĢIA, Rīga, 2018.

Kartēs izmantotie apzīmējumi pielāgoti datoru programmatūras iespējām. Šajā piemērā krāsas aprakstītas izmantojot CMYK krāsu telpu. Precīzi noteikts līniju resnums un veids.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

## Pieņemtie apzīmējumi

- **Apzīmējumi topogrāfiskajai kartei**  
**M 1 : 10 000**, 3. izdevums, LĢIA Kartogrāfijas departaments, Rīga, 2011.  
<https://www.lgia.gov.lv/lv/topografiskas-kartes-meroga-110-000-0>
- **Apzīmējumi topogrāfiskajai kartei**  
**M 1 : 50 000**, 4. izdevums kartes civilajai versijai, LĢIA Kartogrāfijas departaments, Rīga, 2007.  
<https://www.lgia.gov.lv/lv/topografiskas-kartes-meroga-150-000-0>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

## Pieņemtie apzīmējumi

- **Apzīmējumi topogrāfiskajam plānam mērogā 1 : 2 000**, 1. izdevums, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, Rīga, 2018.  
<https://www.lgia.gov.lv/lv/topografiskie-plani-meroga-12-000-0>
- **MK Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību**  
<http://www.likumi.lv/doc.php?id=164588>



# Telpisko datu digitālā apstrāde

## *Kartes sastāvdaļas*



# Kartes sastāvdaļas

- Kartes virsraksts.
- Mēroga lineāls (tipogrāfiski iespīestām kartēm arī mērogs).
- Norāde uz ziemeļiem.
- Izmantotā projekcija,
- Koordinātu tīkls (-i) ar koordinātām.
- Leģenda (apzīmējumi).
- Atsauces uz datu avotiem.
- Kartes autors un sastādīšanas datums.
- Pārskata karte.
- *Cita noderīga informācija.*

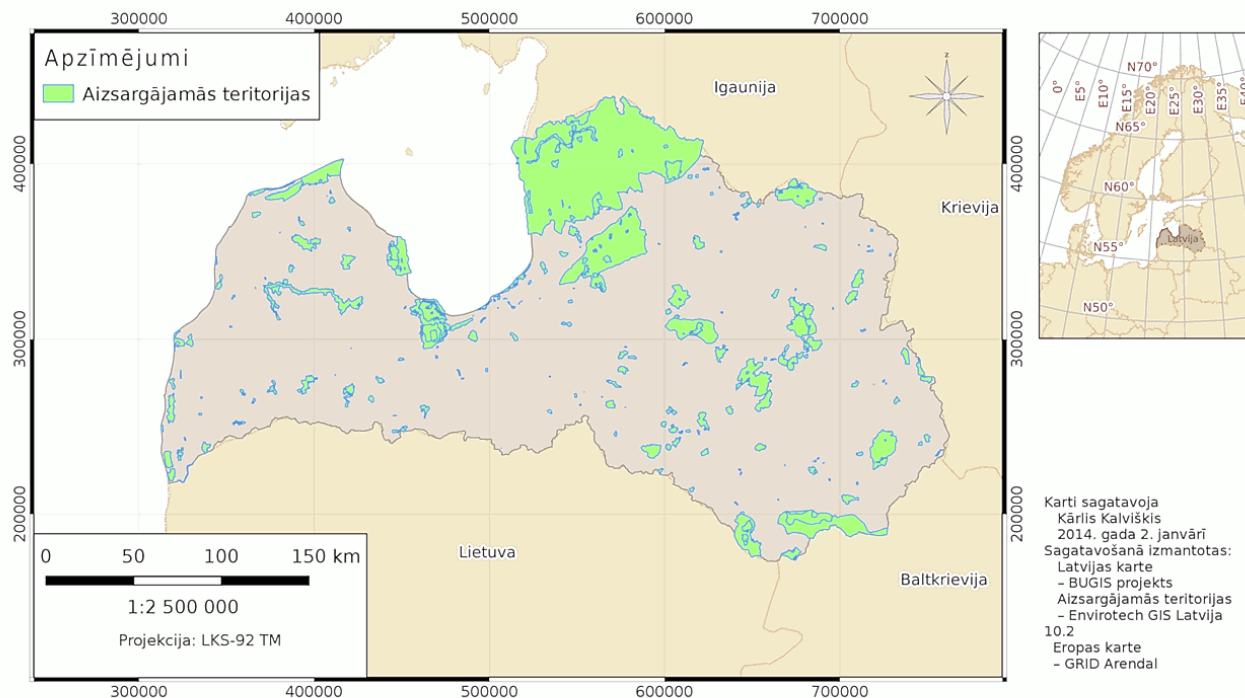


Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

# Kartes sastāvdaļas (piemērs)

## Aizsargājamās teritorijas Latvijā



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

***Dažādu karšu piemēri aplūkojami papildmateriālos.***



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.



# Telpisko datu digitālā apstrāde

*Papildus uzziņai*



## Literatūra

- *Cynthia A. Brewer*, 2005.; **Designing better Maps**; ESRI Press; ISBN-13: 978-1-58948-089-6
- *Māris Kundziņš*, 2004.; **Dabas formu estētika**; Madris; ISBN: 9984-31-756-0
- *Mark Monmorier*, 1996.; **How to Lie with Maps**; The University of Chicago Press; ISBN: 0-226-53421-9



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

## Literatūra

- *Valdis Rēvalds*, 2001.; **Optika no senatnes līdz mūsu dienām**; Mācību grāmata; ISBN: 9984-18-175-8
- *Jānis Štrauhmanis*, 2004.; **Kartogrāfija**; RTU izdevniecība; ISBN: 9984-32-704-3
- *Jānis Štrauhmanis*, 2005.; **Teorētiskā kartogrāfija**; RTU izdevniecība; ISBN: 9984-32-453-2



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

- *Z. M. Zemkopības departamenta Mērniecības daļa,*  
1928., **Apzīmējumi mērniecības plāniem.**  
Rīga



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

## Papildus lasāmviela

- The Collection of Map Projections and Reference Systems in Europe  
<http://mapref.org/>
- Fundamentals of Mapping  
<https://www.icsm.gov.au/education/fundamentals-mapping>
- Mapping the Projection to the Need  
<https://courseware.e-education.psu.edu/projection/>
- Cartography Guide  
<http://www.axismaps.com.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/guide/>  
<https://www.axismaps.com/guide>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

## Noderīgas vietnes

- An archive of colour gradients  
<http://soliton.vm.bytemark.co.uk/pub/cpt-city/>
- Color Brewer 2  
<https://colorbrewer2.org/>
- Map Icons Collection  
<https://mapicons.mapsmarker.com/>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.03. Karšu noformēšana :: Kārlis Kalviškis, 2023.

**Paldies par uzmanību!**



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.