

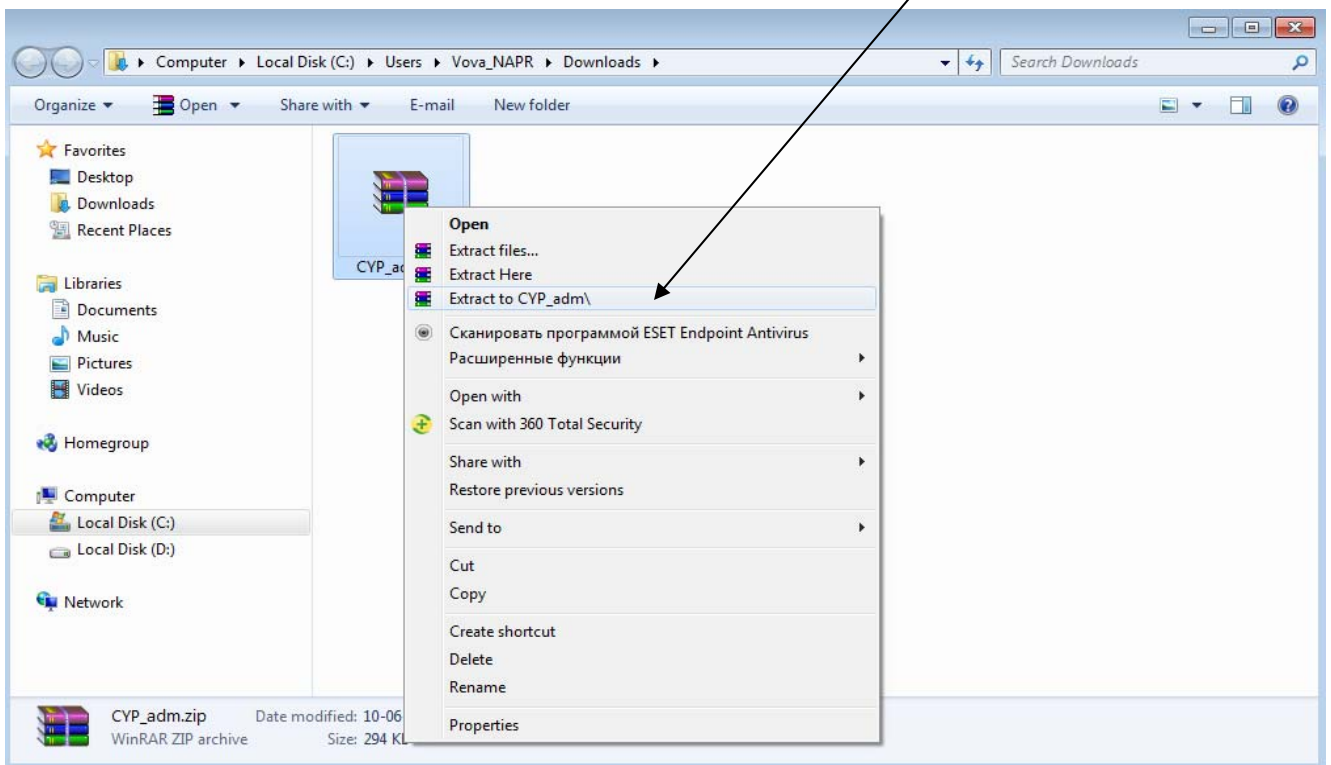
პირველი რუკა – როგორ შევქმნათ QGIS-ის გამოყენებით
(ver. 3.1)

საჭირო მონაცემები:

- ქვეყნის საზღვრები (გეოგრაფიული მონაცემები);
- ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულების საზღვრები (გეოგრაფიული მონაცემები);
- კონკრეტული მონაცემები თემის შესაბამისად (მაგ. სიმჭიდროვის მონაცემები – მოსახლეობის სიმჭიდროვის შემთხვევაში, ცხრილი – მაგ. ექსელი);

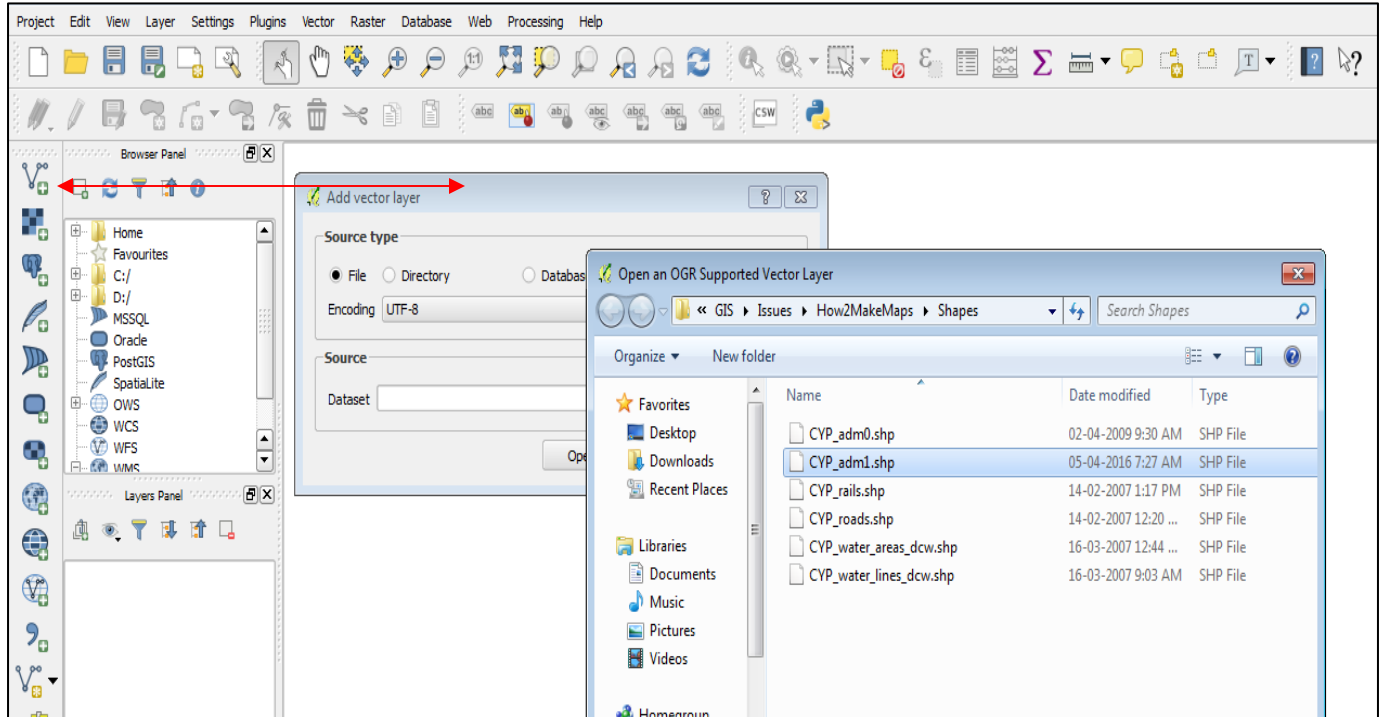
განვიხილოთ მაგალითი: ქვეყანა – კვიპროსი.

- მონაცემების ჩამოტვირთვა საიტიდან <http://www.diva-gis.org/gdata>;
- ჩამოტვირთული ფაილი CYP_adm.zip. *გაითვალისწინეთ, რომ ეს არის დაარქივებული ფაილი და მისი გამოყენებისთვის აუცილებელია არქივის გახსნა.* ამისათვის მარჯვენა ღილაკით ვირჩვეთ:

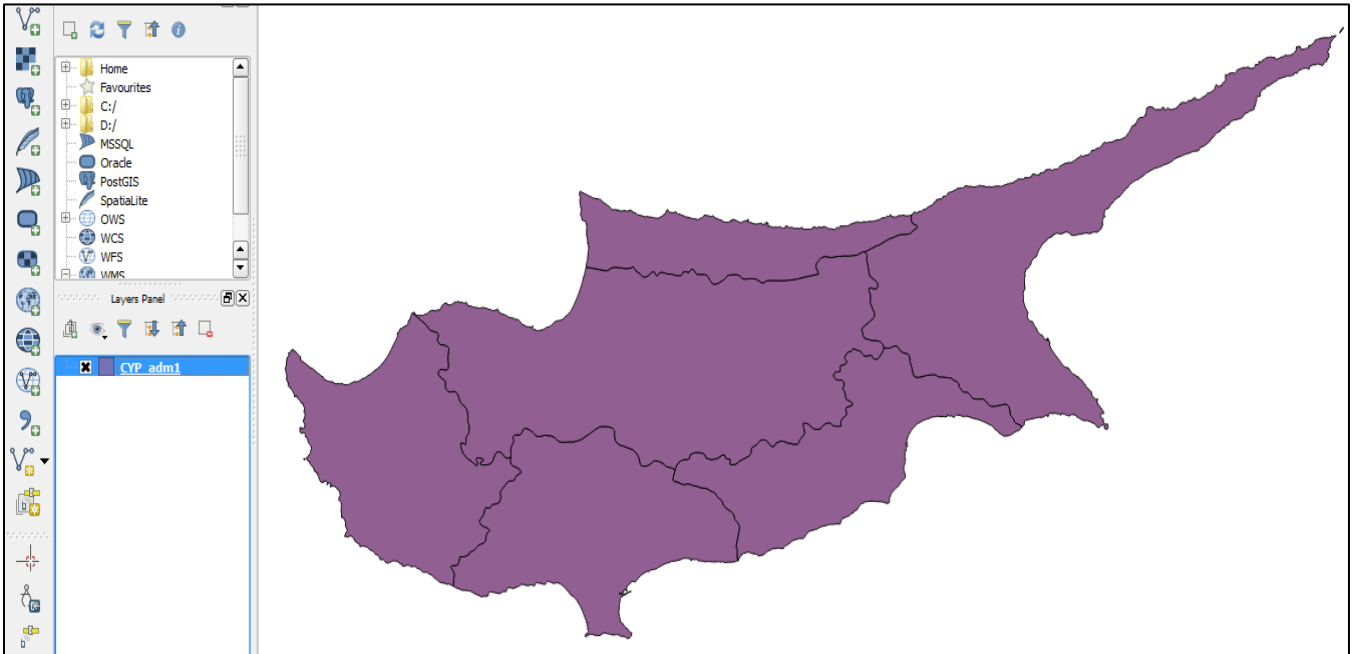


- შეიქმნება ფოლდერი Cyp_adm, სადაც ლეიერი CYP_adm1 წარმოადგენს კვიპროსის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულების გეოგრაფიულ ინფორმაციას;

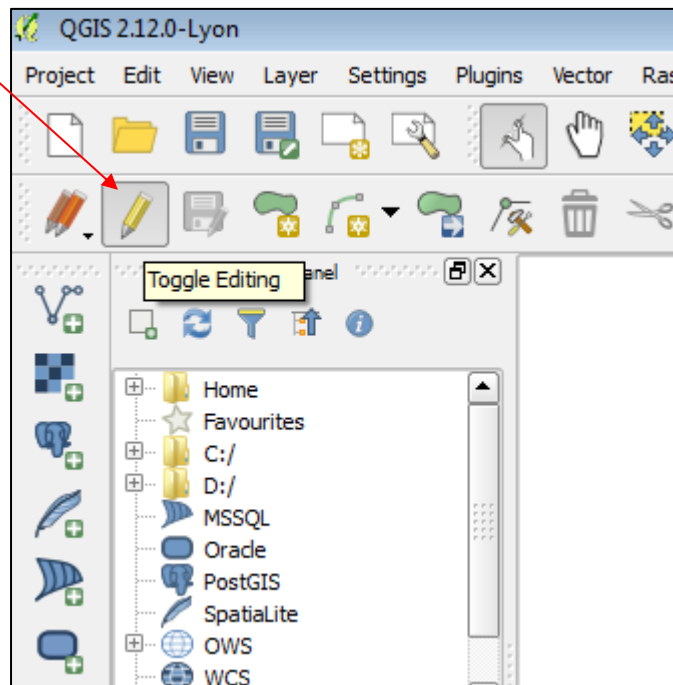
- ჩავრთოთ QGIS და ჩავტვირთოთ ეს ლეირი ჩვენს რუკაში (Add vector layer):



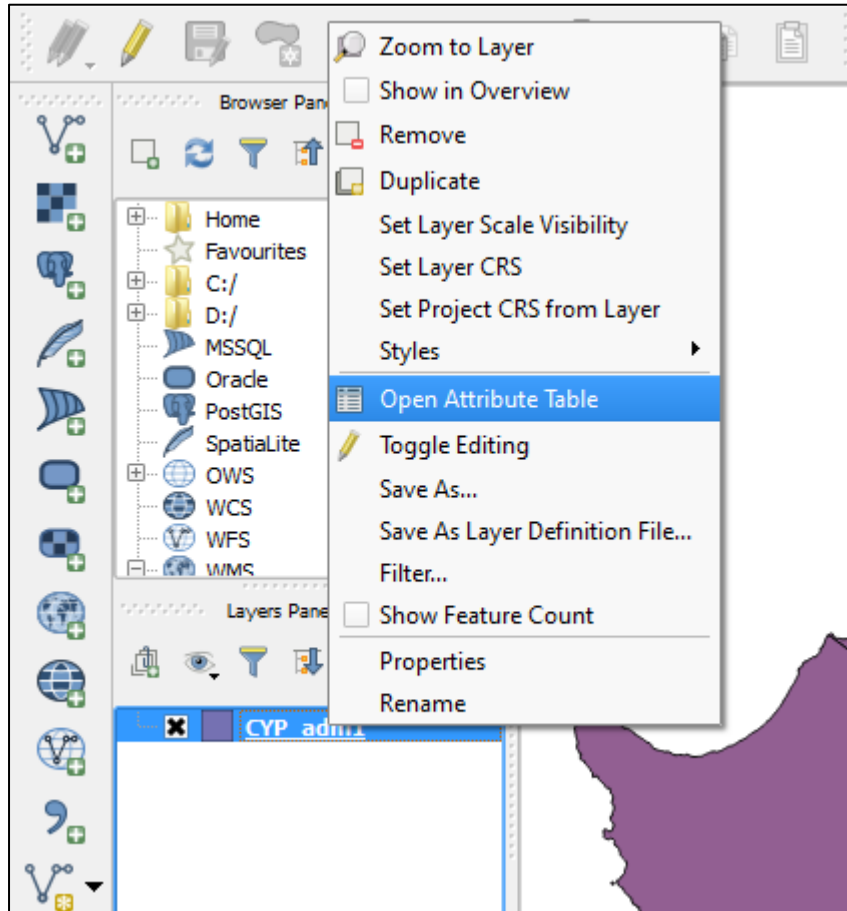
- მივიღებთ შემდეგ გამოსახულებას (ფერები ავტომატურად ფორმირდება და ამიტომ შეიძლება განსხვავდებოდეს თქვენი რუკისგან):



- ჩვენი ამოცანაა რუკაზე გამოვაჩინოთ ქართულენოვანი წარწერები, ანუ უნდა შევცვალოთ მონაცემები. ამისათვის ჩავრთოთ რედაქტირების (Edit) რეჟიმი:



- დავათვალიეროთ ლეიერის არტიბუტული ცხრილი, ამისათვის არჩეულ ლეიერზე მარჯვენა ღილაკით ჩავერთოთ მენიუ:



- Open Attribute Table–ით დავინახავთ:

Attribute table - CYP_admin1 :: Features total: 6, filtered: 6, selected: 0

ID_0	ISO	NAME_0	ID_1	NAME_1	VARNAME_1	NL_NAME_1	HASC_1
0	58 CYP	Cyprus	733	Famagusta	Famagusta Ammo...		CY.FA
1	58 CYP	Cyprus	734	Kyrenia	Kerineia Girne		CY.KY
2	58 CYP	Cyprus	735	Larnaca	Larnaka Larnax		CY.LA
3	58 CYP	Cyprus	736	Limassol	Limasol		CY.LI
4	58 CYP	Cyprus	737	Nicosia	Lefkos Levko...		CY.NI
5	58 CYP	Cyprus	738	Paphos	Baf Pafos		CY.PA

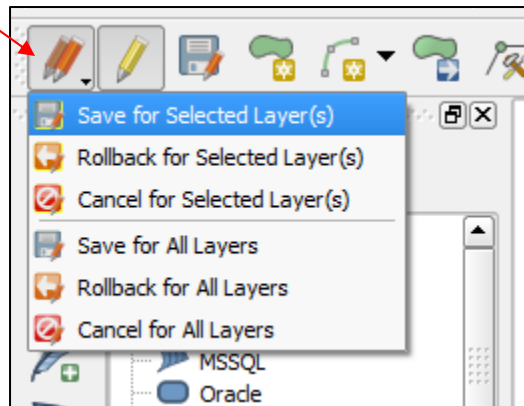
Show All Features

- ლეიერში CYP_admin1 მოცემულია ადმინისტრაციულ–ტერიტორიული ერთეულების დასახელებები. ველი NL_Name_1 ცარიელია.

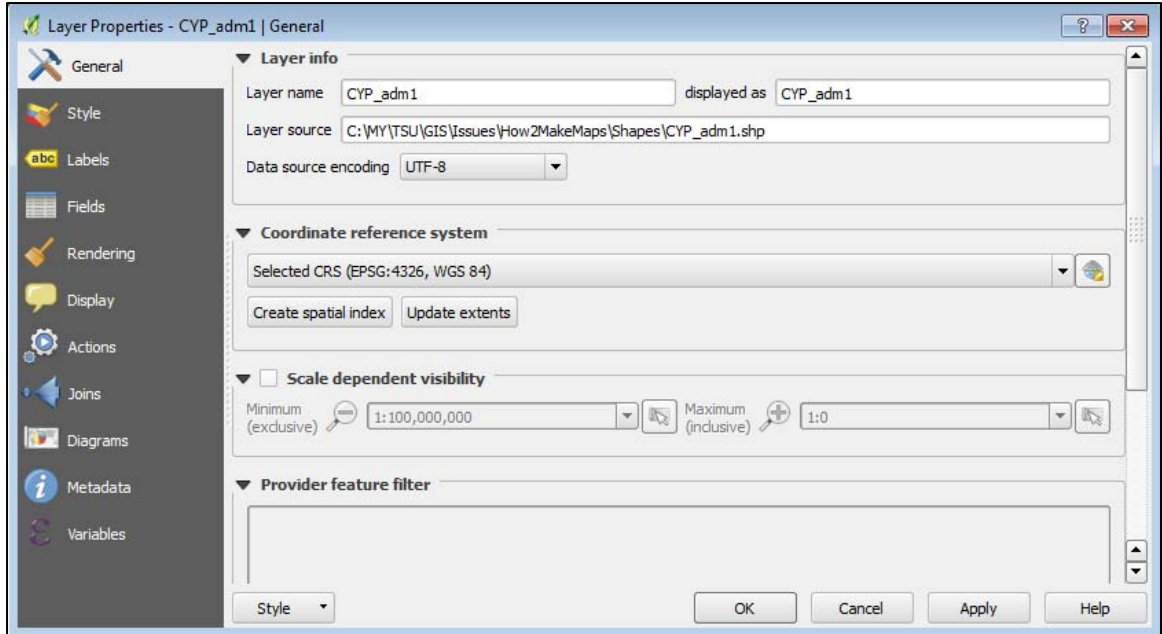
- ეს ველი უნდა გამოვიყენოთ ქართული დასახელებების ჩასაწერად. შევიტანოთ ეს მონაცემები და მივიღებთ:

ID_0	ISO	NAME_0	ID_1	NAME_1	VARNAME_1	NL_NAME_1	HASC_1
0	58 CYP	Cyprus	733	Famagusta	Famgusta Ammo...	ფამაგუსტა	CY.FA
1	58 CYP	Cyprus	734	Kyrenia	Kerineia Girne	კირენია	CY.KY
2	58 CYP	Cyprus	735	Larnaca	Larnaka Larnax	ლარნაკა	CY.LA
3	58 CYP	Cyprus	736	Limassol	Limasol	ლიმასოლი	CY.LI
4	58 CYP	Cyprus	737	Nicosia	Lefkos Levko...	ნიქოზია	CY.NI
5	58 CYP	Cyprus	738	Paphos	Baf Pafos	პაფოსი	CY.PA

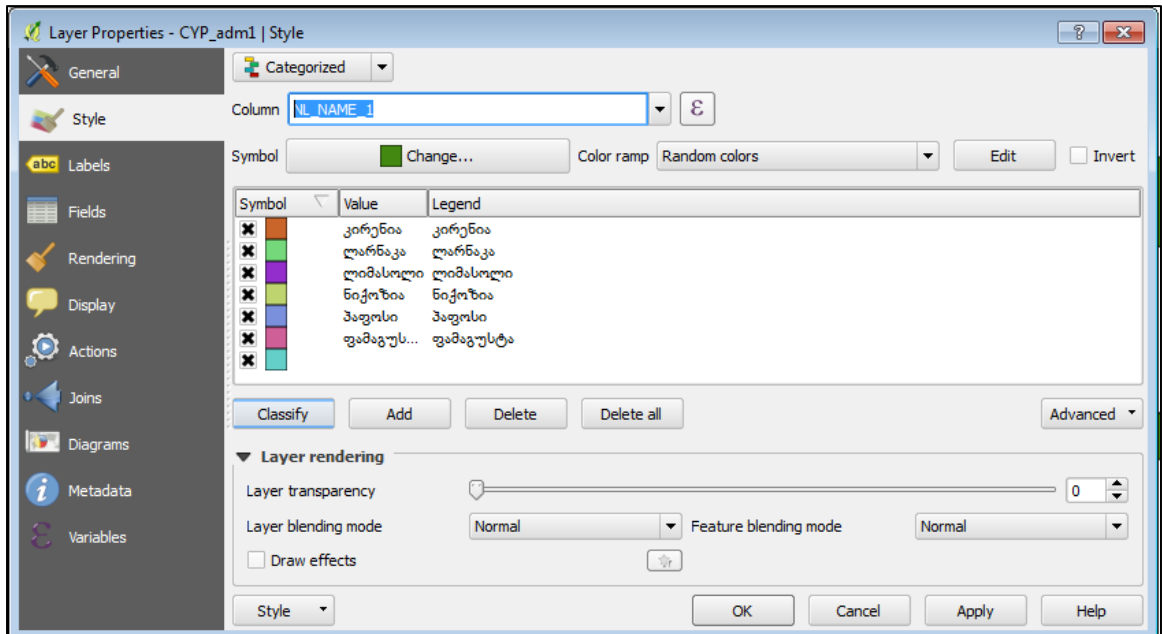
- შევინახოთ ჩვენი შეტანილი მონაცემები და გამოვროთოთ რედაქტირების რეჟიმი:



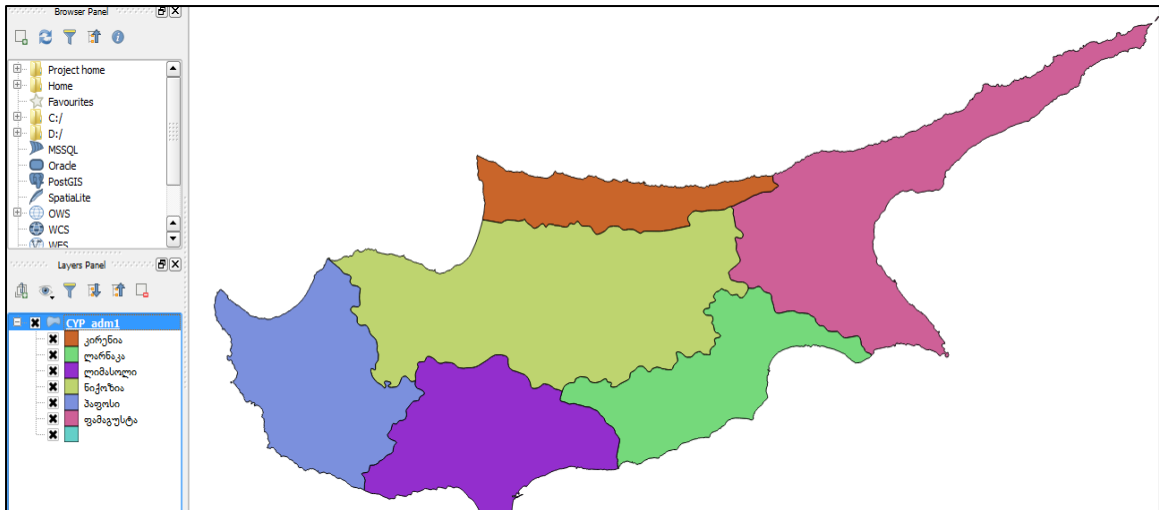
- შეუცვალეთ ფერები ადმ-ტერ ერთეულებს. იმისათვის რომ ნებისმიერ ლეიერს შეუცვალთ პარამეტრები (Layer Properties), საკმარისია ორჯერ დალაქლიქოთ საჭირო ლეიერზე და მივიღებთ პარამეტრების შეცვლის მენიუს:



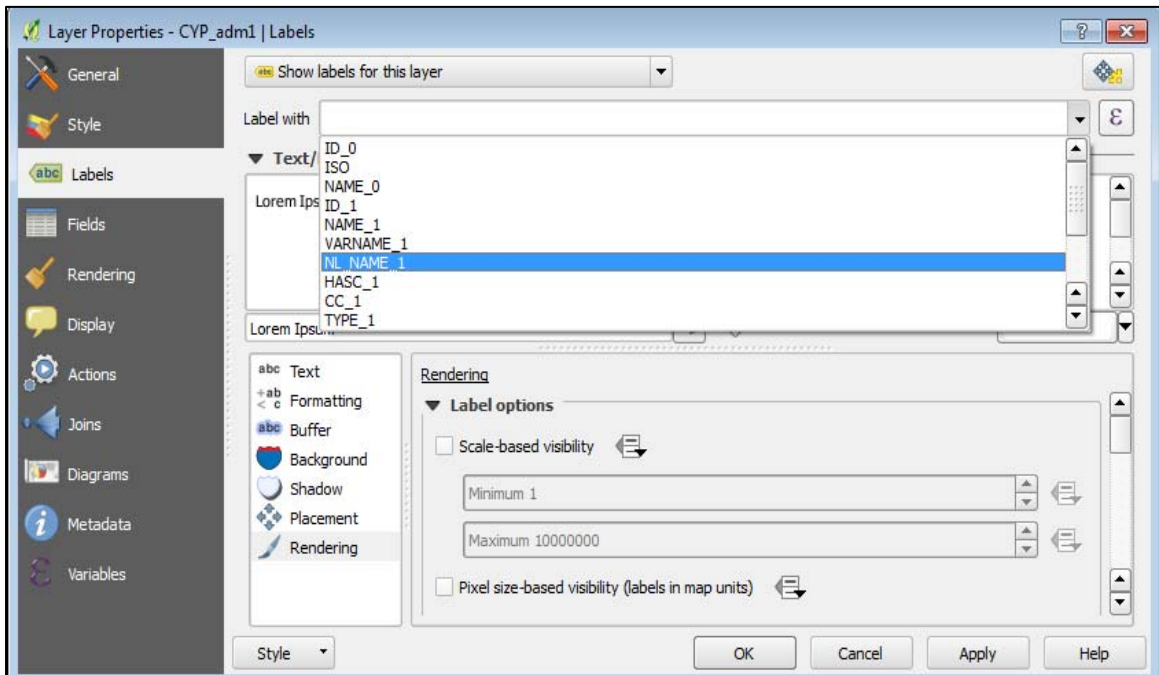
- ადმ-ტერ ერთეულების ფერების შესაცვლელად დავაჯგუფოთ ისინი კატეგორიებად სახელების მიხედვით. ამისათვის ავირჩიოთ მენიუდან Style, შემდეგ Categorized და ავირჩიოთ NL_NAME_1, სადაც ჩაწერილია ჩვენს მიერ შეტანილი დასახელებები ქართულად. მივიღებთ:



- Ok-ზე დაჭერის შემდეგ მივიღებთ:



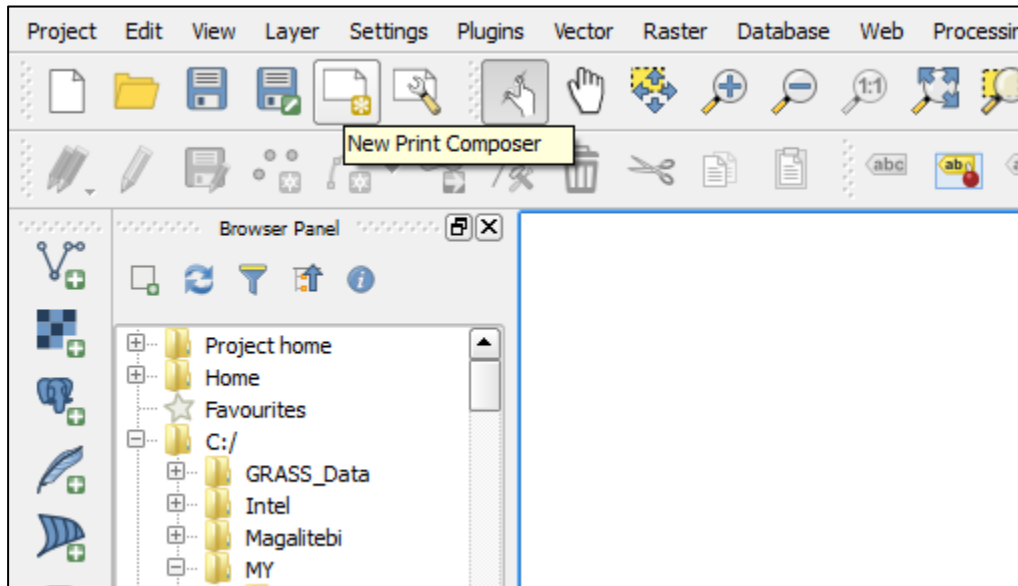
- ყველა ერთეულს ავტომატურად მიენიჭა განსხვავებული ფერი, რომელთა შეცვლა შეგვიძლია შესაბამისი ერთეულის პარამეტრების არჩევით;
- დავაწეროთ მათ ქართული დასახელებები. ამისათვის ისევ პარამეტრების მენიუდან ვირჩევთ Labels, Show Labels for this Layer და Ok;



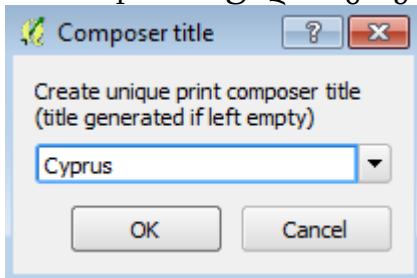
- მივიღებთ:



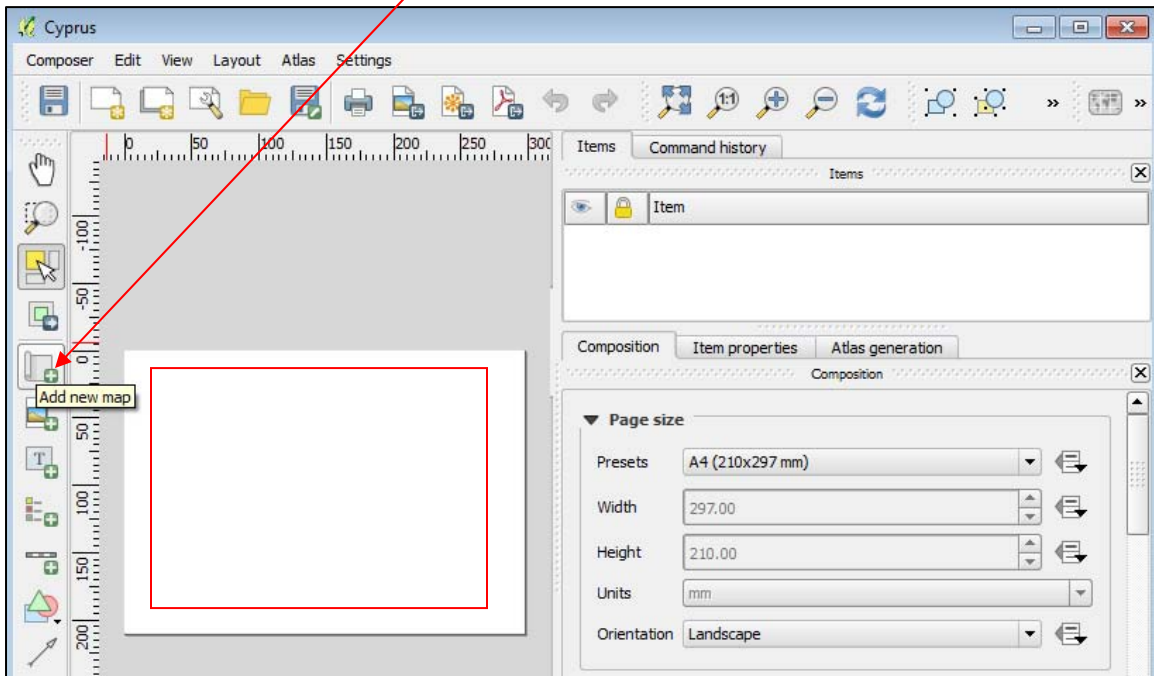
- რუკის გაფორმება (მაგ. დასაბეჭდად ან გრაფიკულ ფორმატში გასატანად): QGIS-ის მენიუში აირჩიეთ New Print Composer



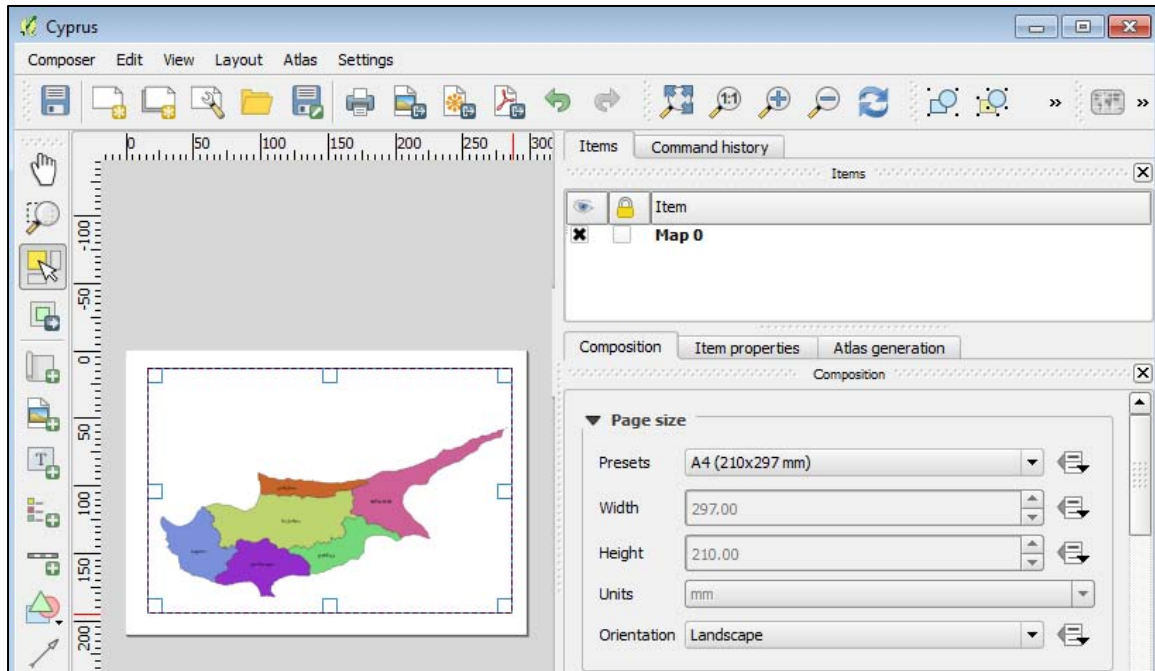
- Composer-ს უნდა მიენიჭოს სხელი, მაგ. Cyprus



- შემდეგ იხსნება ფუნქციონალური ეკრანი, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელია რუკის გადმოტანა დასაბეჭდ ფორმატზე. ამისათვის ვირჩევთ ფუნქციას Add new map და მაუსით მიუთითებთ რუკის ფარგლებს:



- აქ გამოჩნდება შექმნილი რუკა:



- Composer–ის მარცხენა მხარეს შემდეგი ფუნქციებია:

	ეკრანზე მოძრაობა
	მასშტაბის ცვლილება
	ჩარჩოს მოძრაობა
	რუკის გადაადგილება
	ახალი რუკის დამატება
	გამოსახულების (სურათის) დამატება
	ტექსტის დამატება
	ლეგენდის დამატება
	სახაზავი
	შეიპის დამატება
	ისარის დამატება
	ატრიბუტების გამოჩნა
	HTML–ის დამატება (URL–ის ჩაწერა ბმულის მისათითებლად)

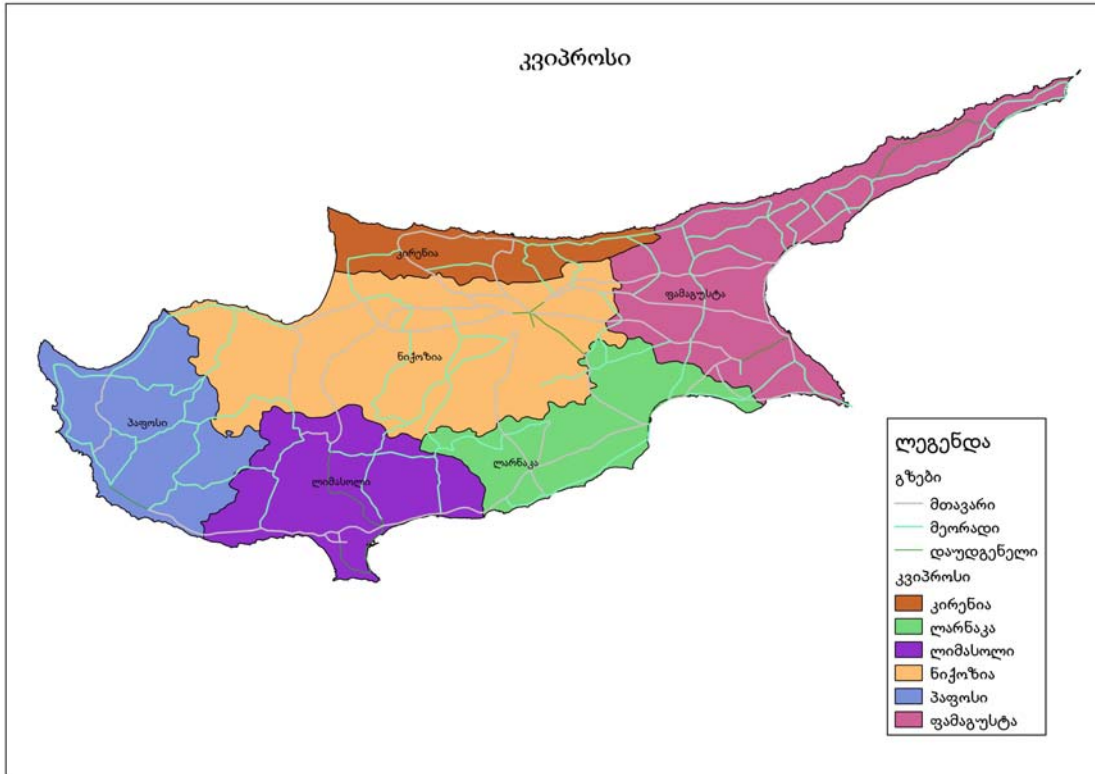
- ტექსტის დამატების ფუნქციით დავაწეროთ რუკას დასახელება, შევირჩიოთ ფონტი და სიმბოლოს ზომა;
- დაუმატოთ ლეგენდა და მივიღებთ:



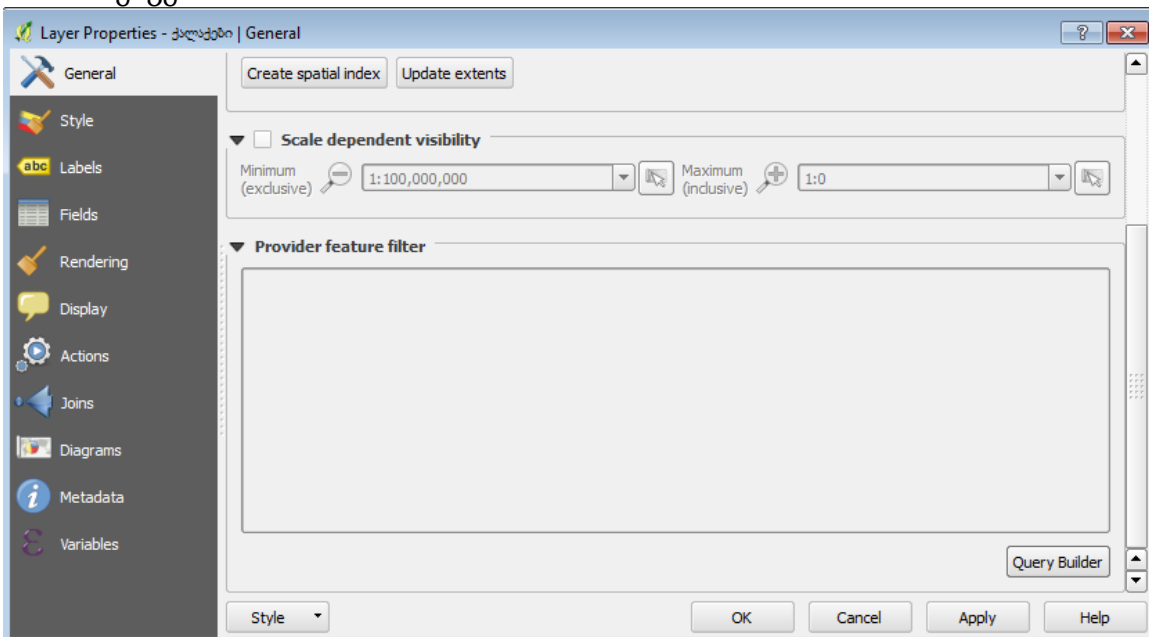
- რუკის ექსპორტი სხვადასხვა გარე ფორმატში ხორციელდება Composer-ის შემდეგი ფუნქციებით:

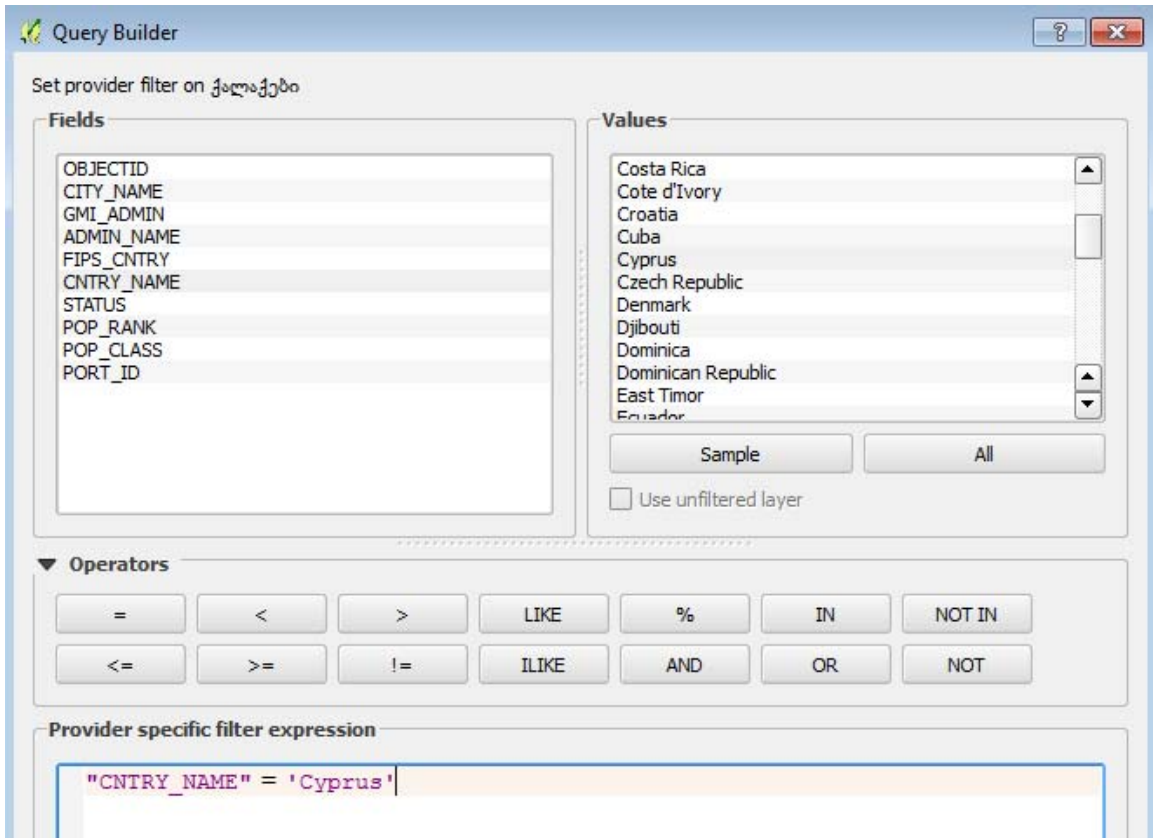


- ახალი ლეიერების დამატება: ისევ საიტიდან <http://www.diva-gis.org/gdata> ჩამოვტვირთავთ სასურველ თემას – მაგ. გზები. ანალოგიური ქმედებებით გადაგვაქვს რუკაზე. თუ ჩავრთავთ ჩარჩოებს (Frame), მივიღებთ:

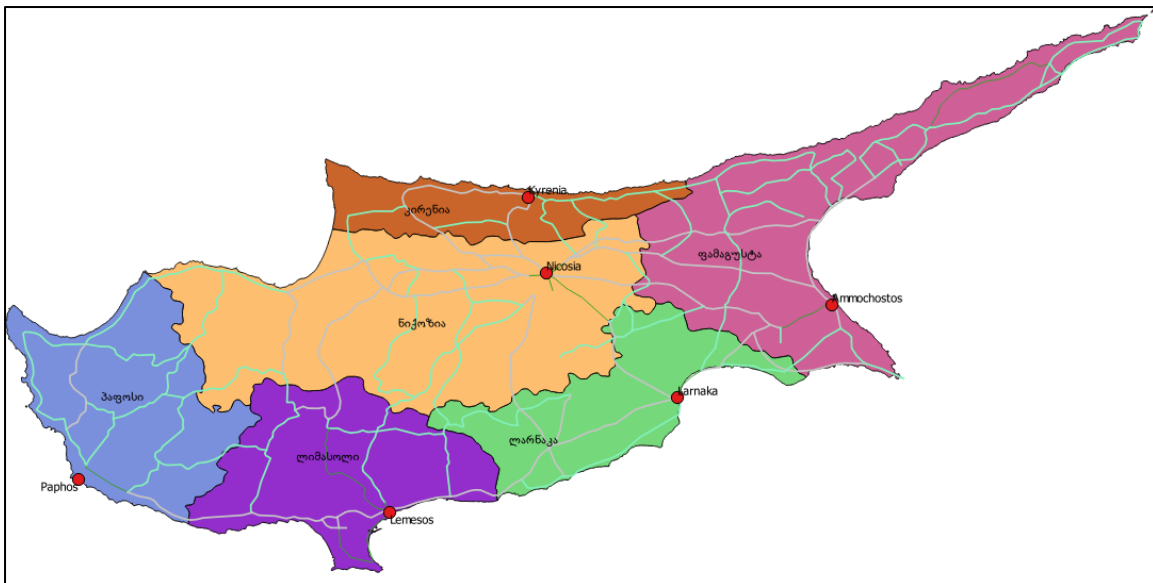



- მსოფლიოს ქალაქების ლეიერის შემოტანის შემდეგ, შესაძლებელია მხოლოდ იმ ქალაქების რუკაზე დატანა, რომლებიც ამ ქვეყანაში მდებარეობს. ამისათვის უნდა დავადოთ პირობა Query Builder-ის მეშვეობით:





და OK. ქალაქების სახელების წარწერების ჩართვის შემდეგ მივიღებთ:

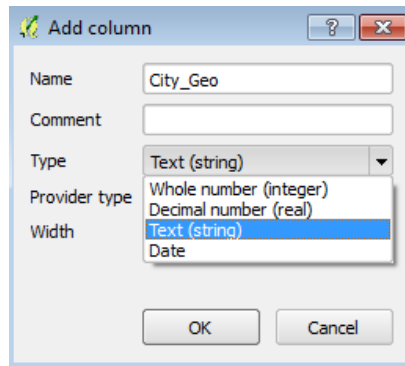


- ქალაქების დასახელებები ინგლისურად არის ჩაწერილი, ვინაიდან მსოფლიოს რუკის ლეიერში არ არის ველი, სადაც შეიძლება ქართული დასახელებების ჩაწერა. იმისათვის რომ ლეიერს დაუმატოთ ატრიბუტების ველი, საჭიროა რედაქტირების ფუნქციის ჩართვა.  უნდა აღინიშნოს რომ, ეს ფუნქცია ირთვება Query Builder-ის პირობის დადებამდე! ამის შემდეგ ატრიბუტების ცხრილში გააქტიურდება ფუნქცია ახალი ველის დასამატებლად:

Attribute table - ქალაქები :: Features total: 2539, filtered: 2539, selected: 0

	OBJECTID	CITY_NAME	GMI_ADMIN	ADMIN_NAME	New column (Ctrl+W)	ITRY_NAME	STATUS
0	1	Drammen	NOR-BSK	Buskerud	NO	Norway	Provincial capital
1	2	Dundee	GBR-SCT	Scotland	UK	United Kingdom	Other

- ახალი ველის დამატებისას აუცილებელია მიეთითოს ველის სახელი, ტიპი და სიმბოლოების რაოდენობა (ტექსტის შემთხვევაში):

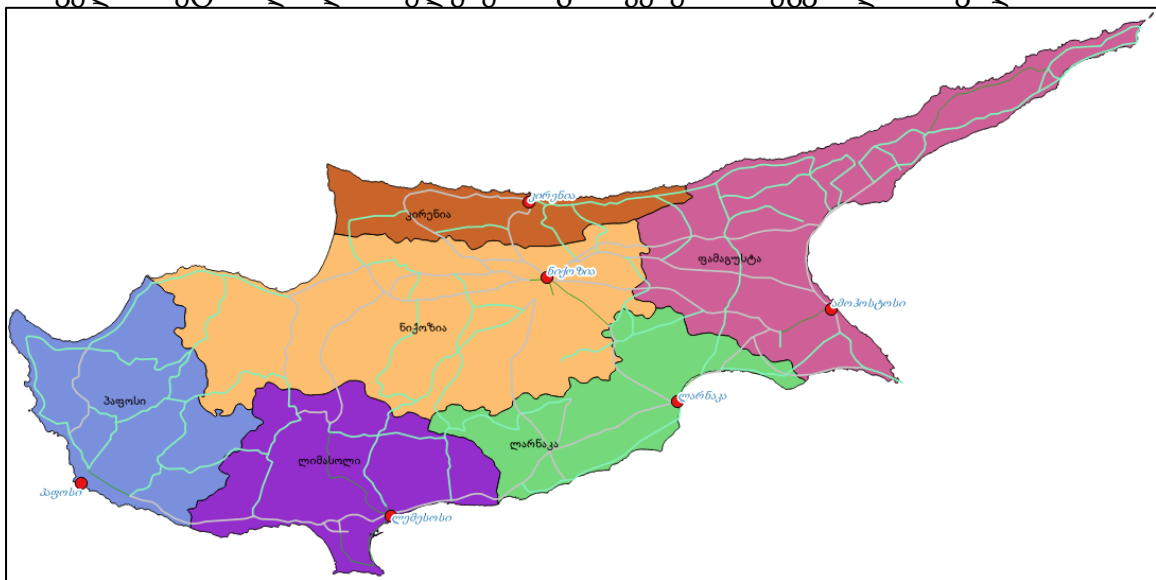


The 'Add column' dialog box shows the following fields:

- Name: City_Geo
- Comment: (empty)
- Type: Text (string) (selected from a dropdown menu)
- Provider type: (empty)
- Width: (empty)

Buttons: OK, Cancel

- დადასტურების (OK) შემთხვევაში შეიქმნება ახალი (ცარიელი) ველი, სადაც შესაძლებელია ქართული დასახელებების შეტანა. შემდეგ ახალ ველში შეტანილი დასახელებების გამოყენებით შეგვიძლია მივიღოთ:

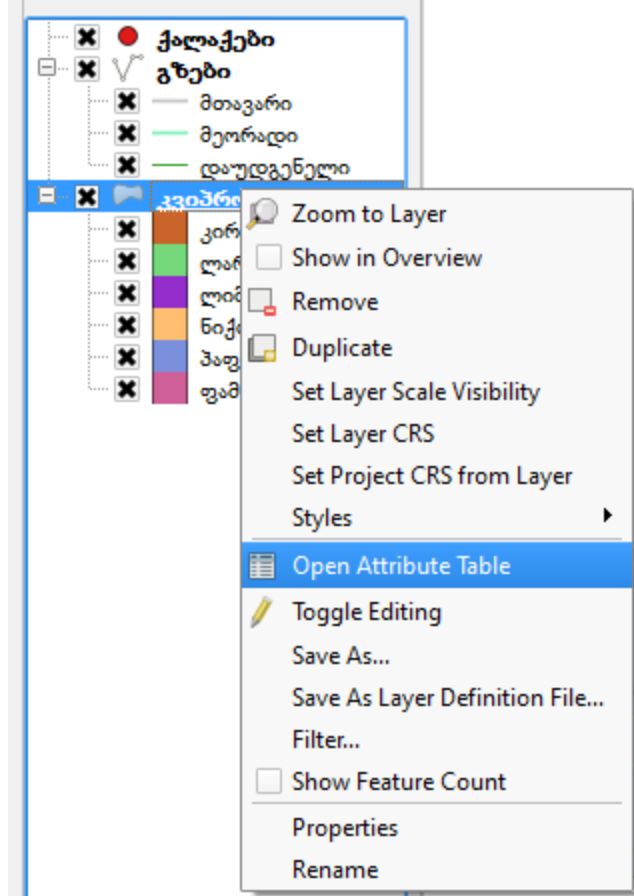


მოსახლეობის ხიმჭირდოვის რუკის შესადგენად საჭიროა:

- მოვიძიოთ ინფორმაცია ინტერნეტში არჩული ქვეყნის მოსახლეობის რაოდენობის შესახებ რეგიონების მიხედვით, მაგალითად გუგლის შეკითხვით population of cyprus by regions. მიღებული ინფორმაციის დასმუშავებლად ვქმნით ექსელის ახალ ცხრილს და გადაგვაქვს მასში რეგიონების დასახელებები და მოსახლეობის რაოდენობა:

რეგიონი	მოსახლეობის რაოდენობა	ფართობი	სიმჭიდროვე
ფამაგუსტა	42526		
კირენია	33207		
ლარნაკა	51468		
ლიმასოლი	154000		
ნიქოზია	268356		
პაფოსი	32892		

- შემდეგ ფართობის მნიშვნელობები გადმოგვაქვს QGIS-ის ცრილიდან:



– მენიუ იხსნება მარჯვენა

ლილაკით!

- ამის შემდეგ ვიღებთ მონაცემებს ველიდან Shape_Area და გადავუქვს ექსელის ცხრილში.

	NL_NAME_1	HASC_1	CC_1	TYPE_1	ENGTYP_1	VALIDFR_1	VALIDTO_1	REMARKS_1	Shape_Leng	Shape_Area
0	ფამაგუსტა	CY.FA	NULL	District	District	1901	Present	NULL	4.64622839917	0.19797821884
1	კირენია	CY.KY	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.19750662880	0.06645648383
2	ლარნაკა	CY.LA	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.57400449853	0.10855597777
3	ლიმასოლი	CY.LI	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.36847403626	0.13521077057
4	ნიქოზია	CY.NI	NULL	District	District	1901	Present	NULL	3.43087874476	0.27265646012
5	პაფოსი	CY.PA	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.52540650663	0.13483715226

- მივიღებთ:

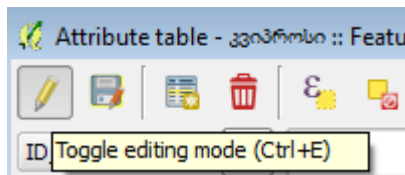
რეგიონი	მოსახლეობის რაოდენობა	ფართობი	სიმჭიდროვე
ფამაგუსტა	42526	0.19797822	
კირენია	33207	0.06645648	
ლარნაკა	51468	0.10855598	
ლიმასოლი	154000	0.13521077	
ნიქოზია	268356	0.27265646	
პაფოსი	32892	0.13483715	

- ამის შემდეგ სიმჭიდროვეს ვანგარიშობთ ფორმულით:
 $=C2*1000000/B2$ (ანალოგიურად ყველა სხვა მნიშვნელობებს).

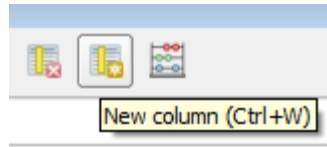
მივიღებთ:

რეგიონი	მოსახლეობის რაოდენობა	ფართობი	სიმჭიდროვე
ფამაგუსტა	42526	0.19797822	4.655462984
კირენია	33207	0.06645648	2.001279364
ლარნაკა	51468	0.10855598	2.10919363
ლიმასოლი	154000	0.13521077	0.877992017
ნიქოზია	268356	0.27265646	1.016025206
პაფოსი	32892	0.13483715	4.099390498

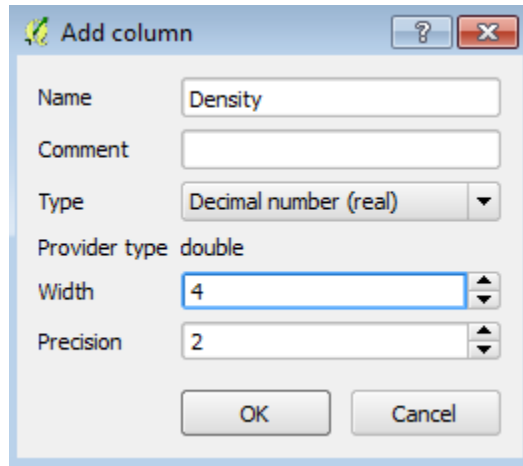
- სიმჭიდროვის მონაცემების QGIS-ისში გადასატანად, ჯერ უნდა შევქმნათ ახალი ველი შესაბამის (კვიპროსი) ცხრილში. რედაქტირების (ედიტირების) ფუნქცია უნდა იყოს ჩართული:



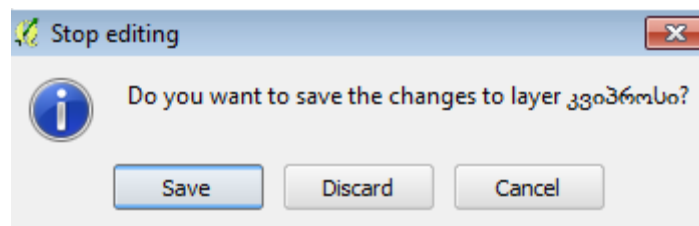
- ვირჩევთ ახალი ველის შექმნის ფუნქციას:



- შემდეგი პარამეტრების მითითებით:



- შედეგად შეიქმნება ახალი რიცხვითი ველი Density.
- გადაგვაქვს ექსელიდან სიმჭიდროვის გამოთვლილი QGIS-ის ცხრილში და გამოვრთავთ ედიტირების რეჟიმს. მივიღებთ შეკითხვას:



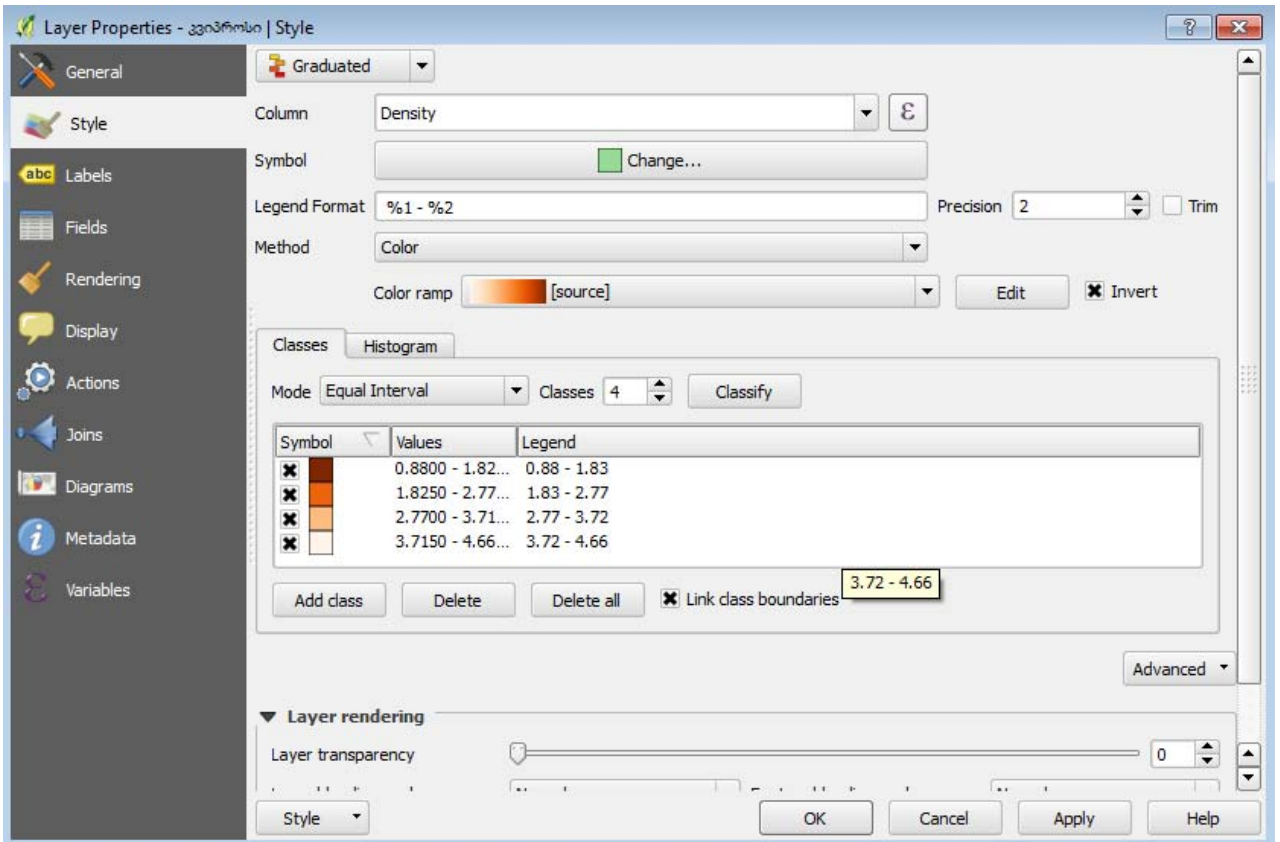
- მონაცემების შენახვის (Save) შემდეგ მივიღებთ:

Attribute table - კვიპროსი :: Features total: 6, filtered: 6, selected: 0

ID_1	NAME_1	VARNAME_1	NL_NAME_1	HASC_1	CC_1	TYPE_1	ENGTYP_1	VALIDFR_1	VALIDTO_1	REMARKS_1	Shape_Leng	Shape_Area	Density
0	733 Famagusta	Famgusta Ammo...	ფამაგუსტა	CY.FA	NULL	District	District	1901	Present	NULL	4.646228...	0.197978...	4.66
5	738 Paphos	Baf Pafos	პაფოსი	CY.PA	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.525406...	0.134837...	4.10
4	737 Nicosia	Lefkos Levko...	ნიქოზია	CY.NI	NULL	District	District	1901	Present	NULL	3.430878...	0.272656...	1.02
3	736 Limassol	Limasol	ლიმასოლი	CY.LI	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.368474...	0.135210...	0.88
2	735 Larnaca	Larnaka Larnax	ლარნაკა	CY.LA	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.574004...	0.108555...	2.11
1	734 Kyrenia	Kerineia Girne	კირენია	CY.KY	NULL	District	District	1901	Present	NULL	2.197506...	0.066456...	2.00

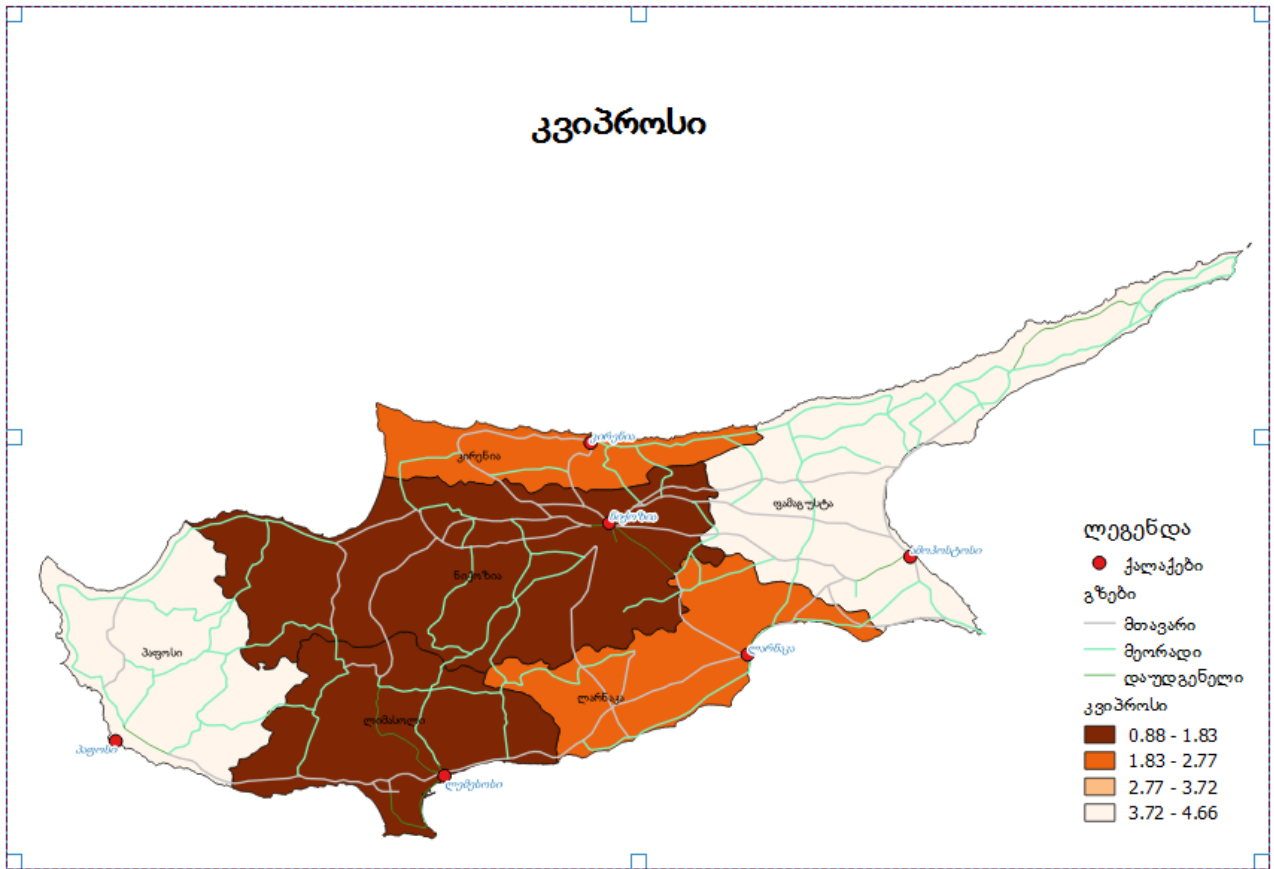
Show All Features

- უბრუნდებით რუკას და ვახდენთ მოსახლეობის სიმჭიდროვის კლასიფიცირებას (Graduated) ფუნქციით Density ველის მიხედვით:

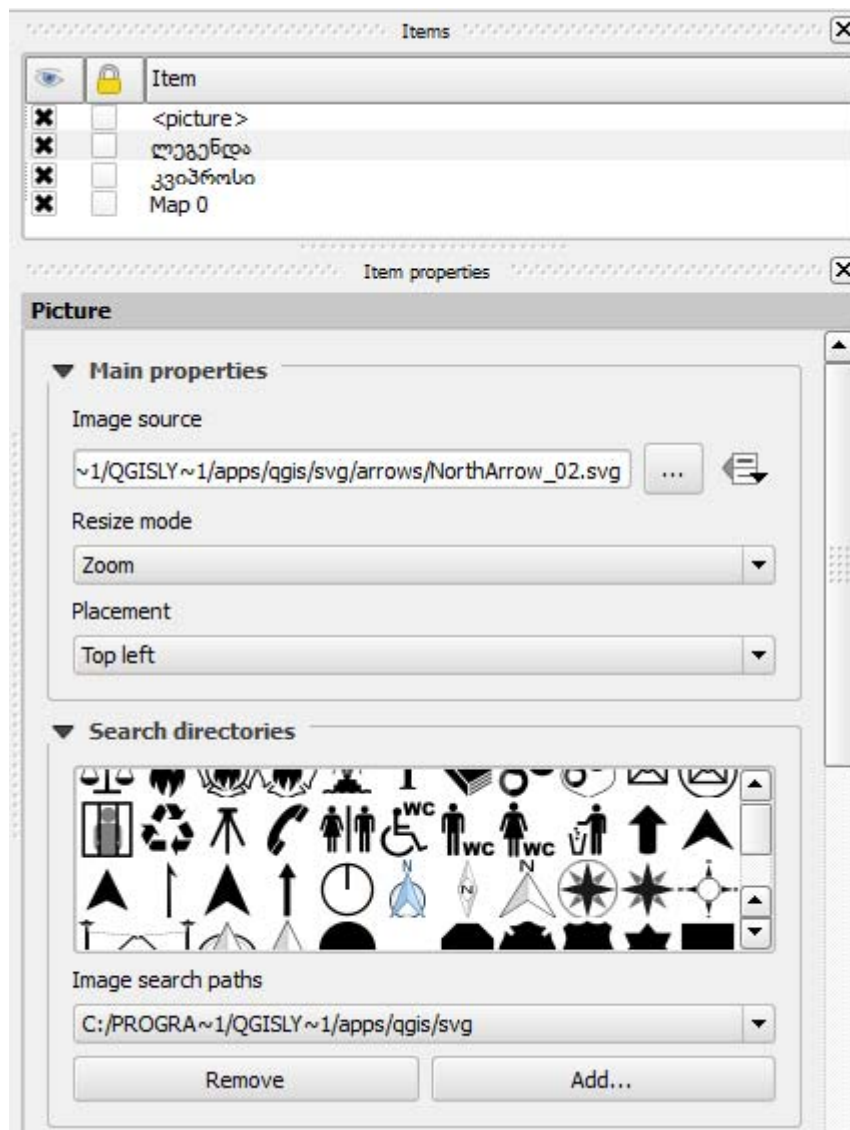


- გაითვალისწინეთ, რომ კლასების რაოდენობა (classes), მნიშვნელობათა ინტერვალები (Values), ფერები, თანმიმდევრობა (Invert) და სხვა, შეიძლება შეიცვალოს 'ხელით'.

- შემდეგ ვირჩევთ ფუნქციას Classify და რუკაზე ვიღებთ:



- Composer Manager-ის მეშვეობით შეგვიძლია შესაბამისი ელემენტის (Item Properties -> Main Properties) არჩევის შემდეგ (მაგ. Map, Legend და სხვ.) შევცვალოთ ამ ელემენტის მახასიათებლები (მაგ. შრიფტი – ფონტი, ჩარჩო (Frame) და სხვ.).
- დაუმატოთ 'ჩრდილოეთის ისარი'. ამისათვის ფუნქციით 'გამოსახულების (სურათის) დამატება' (Add image) მოვხაზოთ ამ ელემენტის მდებარეობა რუკის მარჯვენა (ან მარცხენა) ზედა კუთხეში.
- თვისებების (Item Properties -> Main Properties -> Search directories) მეშვეობით შევირჩიოთ სასურველი გამოსახულება (Image Source):



- სხვადასხვა პარამეტრების (თვისებების – Properties) შერჩევით შეგვიძლია რუკის შემდგომი დიზაინი, რის შედეგადაც მივიღებთ, მაგალითად:

