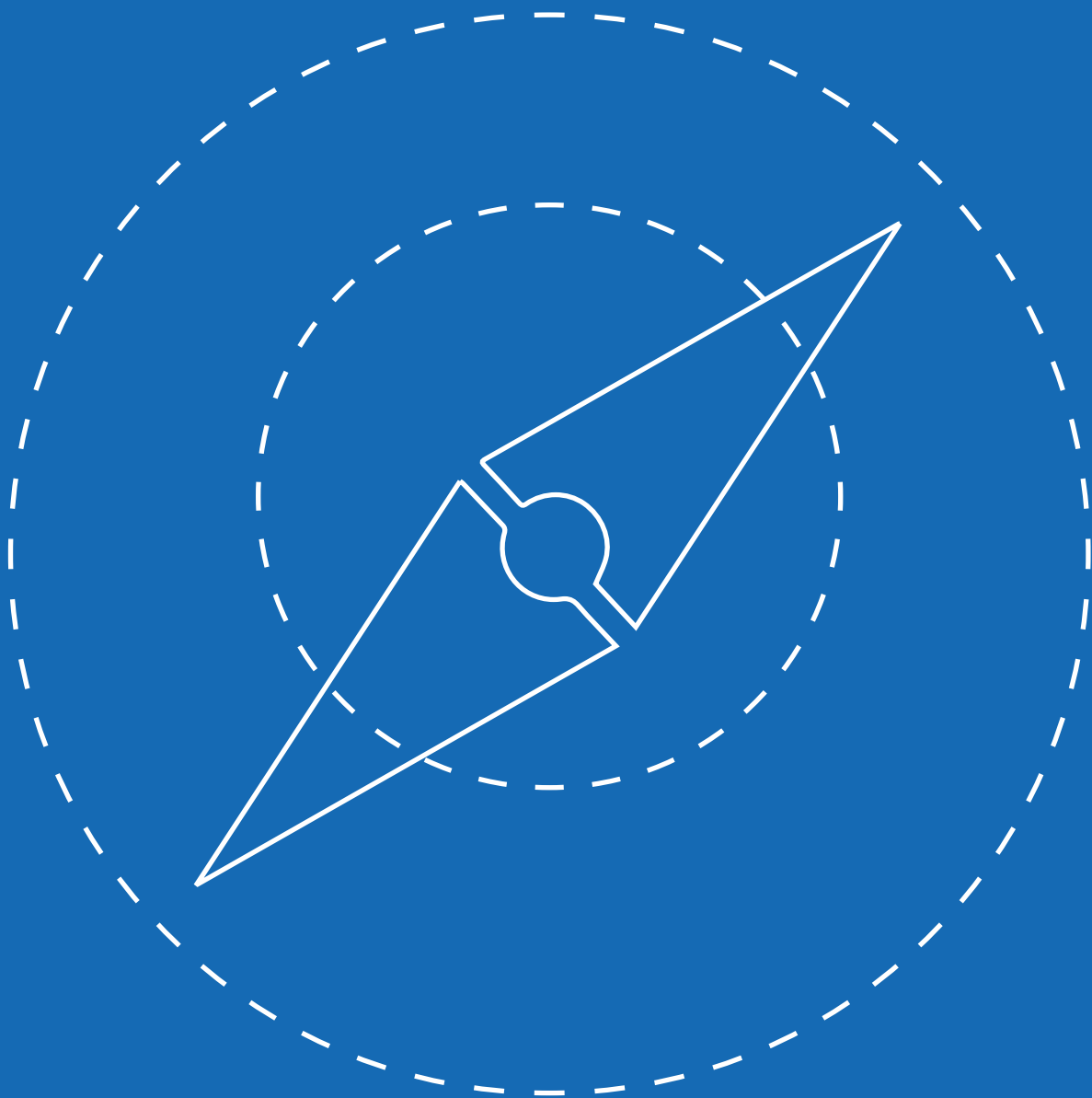


TVARIŲ MIESTŲ KOMPASAS



ATASKAITA' 23

TURINYS

1. TVARIŲ MIESTŲ KOMPASAS

1.1. Tvarių miestų kompaso metodika	6
1.2. Tvarių miestų kompaso kūrimo metodiniai žingsniai	8
1.3. Tvarių miestų kompaso naudojimas	12
1.4. Erdvinių duomenų bazė ir normalizuotų indeksų reikšmių palyginimas	16

2. TVARIŲ MIESTŲ KOMPASO REZULTATAI

2.1. Kompaktiškas ir identitetą stiprinantis miestas	22
2.2. Darnaus susisiekiimo miestas	28
2.3. Žalias miestas (ekologiškai atsparus ir biologiškai įvairus)	32
2.4. Švarus ir klimato kaitai atsparus miestas	36
2.5. Gyvybingas miestas	40
2.6. Įtraukus miestas	44
2.7. Produktyvus miestas	48
2.8. Žiedinės ekonomikos miestas	52

3. MIESTŲ TVARUMO INDEKSO IŠVESTINIS ŽEMĖLAPIS

1.



TVARIŲ MIESTŲ KOMPASAS

Rengiant tvarių miestų gaires sukurtas Tvarių miestų kompasas (toliau – Kompasas). Tai planavimo priemonė, skirta urbanizuotų teritorijų vystymosi galimybėms ir poreikiams modeliuoti, teritorijų vystymo(si) kryptims aiškiau nustatyti planuojant miestų teritorijas. Kompasas yra miestų tvarumo tikslus atliepiantis planavimo įrankis. Kompasas, grindžiamas teritoriniais rodikliais ir erdviniais duomenimis, leidžia formuoti konkrečių miestų vystymo teritorinius iššūkius ir tvaraus vystymo gaires. Naudojant tvarumo indeksus ir rodiklių rezultatus lyginamas tarpusavio miestų tvarumas.

Pažymima, kad Kompasas yra ribotas planavimo įrankis dėl riboto teritorinių duomenų prieinamumo ir tobulintinas esant naujiems rodikliams.

Gerosios praktikos analogų studija (žr. 1 priedą) demonstruoja, kaip atskiri planavimo įrankiai gali smarkiai prisidėti prie atskirų miestų tvarumo didinimo. Skirtingi planavimo įrankiai miestų tvarumą lygina tarpusavyje, identifikuoja konkrečias problemines teritorijas, pagal jų išvadas ir rezultatus formuoja rekomendacijas ir tvaresnių miestų vystymo gaires. Nuolatinis miestų tvarumo monitoringas leidžia pamatyti, kada miestas suklydo, ir nustatyti naują vystymo kryptį, kuri spręstų konkrečias tvarumo problemas vertinant galimas ateities problemas ir stiprinant silpniausias sritis.

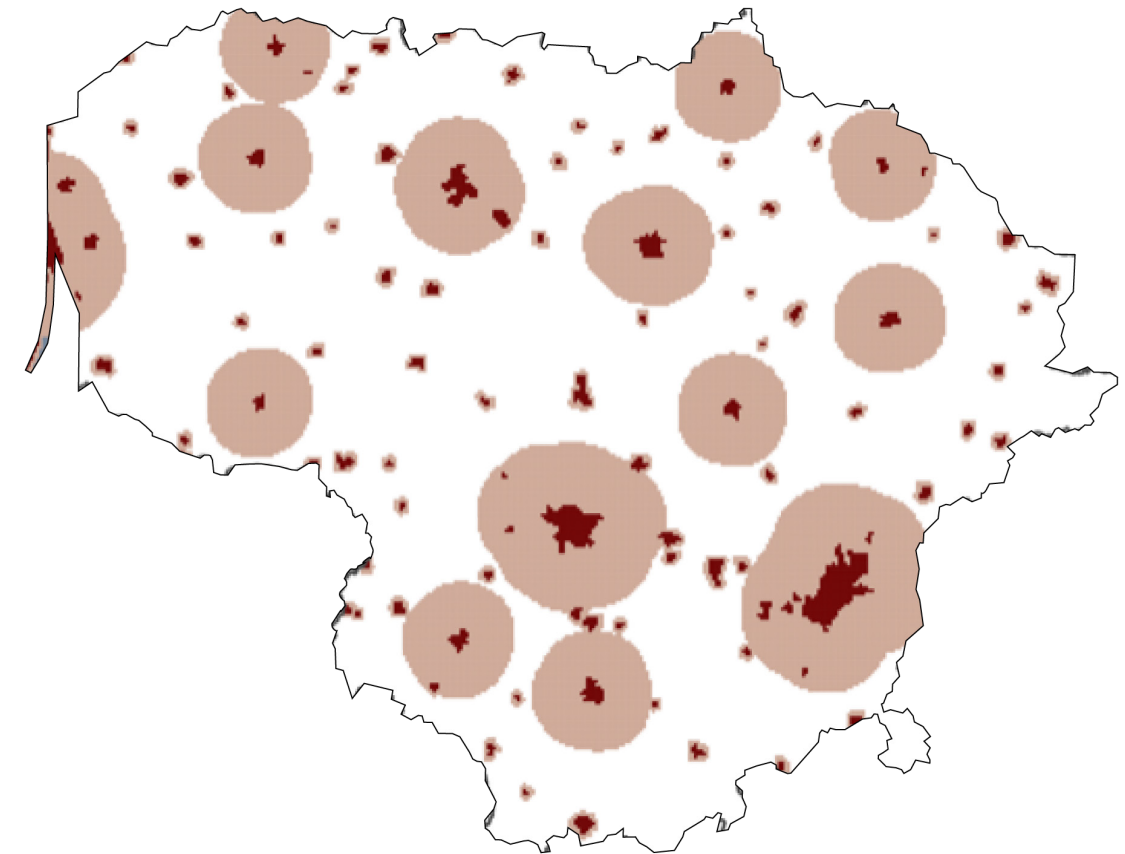
Erdvinių duomenų ir rodiklių surinkti duomenys leidžia bendrais bruožais įvertinti miestų tvarumo lygį atskirose tvarumo srityse, palyginti skirtingų tvarumo sričių vystymą mieste, skirtingų miestų tvarumo lygį, nustatyti kintamą miestų tvarumo standartą. Tačiau bendras galutinis tvarių miestų lygio rezultatas yra tik sąlyginis. Norint spręsti konkrečias problemas, reiktų analizuoti kiekvieną rodiklį ir jo reikšmes atskirai.

1.1 TVARIŲ MIESTŲ KOMPASO METODIKA

1. **Nustatomi tvarumo kriterijai.** Pirmu žingsniu nustatyti tvarumo kriterijai, kurie naudojami lyginant skirtingus miestus. Tvarumo kriterijai nustatyti rengiant Tvarių miestų vystymo gaires.
2. **Duomenų atnaujinimas ir rinkimas.** Tvarių miestų kompasui reikalingi teritoriniai erdviniai duomenys apie miestus, kurie analizuojami Kompasso žemėlapių schemose. Šie duomenys turi būti nuolat atnaujinami monitoringui ir stebėsenai vykdyti. Duomenys surinkti iš viešai prieinamų šaltinių – Statistikos departamento, miesto valdžios institucijų ir kt.
3. **Duomenų analizavimas.** Trečiu žingsniu analizuoti surinkti duomenys, nustatytas sąlyginis dabartinis miestų tvarumo lygis. Analizės metu bendrais bruožais nustatyti pagrindiniai su tvariu miestų vystymu susiję iššūkiai.
4. **Lyginimas tarp miestų.** Tvarumo indeksai atvaizduoti žemėlapių schemose, miestų tvarumo lentelėse ir radialinėse diagramose. Tai leidžia lyginti skirtingų miestų skirtingus tvarumo aspektus skirtingais aspektais (teritoriniu, pagal konkrečius duomenis ir t.t.).
5. **Identifikuojami iššūkiai ir galimybės.** Remiantis Kompasso išvestinių schemų ir diagramų analize, galima nustatyti svarbiausius teritorinius iššūkius ir galimybes kiekvienam miestui. Tai leidžia nustatyti detalesnes priemones pagal skirtingas miestų tipologijas.
6. **Suinteresuotų šalių įtrauktis.** Kompasso duomenims interpretuoti siūloma įtraukti vietos valdžią, gyventojus, verslo sektorių ir kitas suinteresuotas šalis į konkretaus tvaraus miesto vystymo procesą.

1.2. TVARIŲ MIESTŲ KOMPASO KŪRIMO METODINIAI ŽINGSNIAI

1. **Sudarytas 103 Lietuvos miestų sąrašas.** Miestai, kurie suskirstyti į keturias grupes: metropoliniai centrai, regioniniai centrai, lokalūs regionų centrai ir vietiniai centrai. LR teritorijoje pažymimos miestų (ne savivaldybių) administracinės ribos ir jų kategorija.
2. Visa LR teritorija suskirstyta **1×1 km gardelėmis**. Gardelės, į kurias patenka miestų administracinės ribos, priskiriamos to miesto teritorijai. Lietuva iš viso sudalinta į 66 251 gardelę, miestų ribos patenka į 2 900 gardelių.
 - Rodiklių vidurkiai imami tik iš miestų administracinių ribų teritorijų.
 - Gardelių spalvinimas 20 km radiusu nuo metropolinių centrų, 15 km radiusu nuo regioninių centrų, 1 km nuo lokalinių centrų.
 Visi erdviniai duomenys karpomi į gardeles ir jei patenka į miestų administracines ribas, priskiriami konkrečiam miestui.



1.1 pav. Imties duomenys 66 251 gardelės, 103 miestai (1×1 km)

3. Konkretaus rodiklio duomenys iš visų į miestų ribas patenkančių gardelių yra suvedami ir išvedamas jų vidurkis. Taip pat yra išvedamos vidutinės rodiklių reikšmės konkretiems miestams.
4. Gardelės tarpusavyje lyginamos kartu su vidutinėmis reikšmėmis, arčiausiai vidutinės miestų reikšmės esančiam miestui suteikiamas 0 vertinimas, kitos gardelės yra vertinamos teigiamai ir neigiamai rikiuojant jas pagal rodiklius.
5. Kiekvienam miestui yra sukurama radarinė diagrama, raudona punktyrinė spalva atvaizduoja visų miestų indeksų vidurkių reikšmės, kurios 0 yra vidutinė miestų reikšmė, o lyginamas miestas rodo nuokrypius nuo vidutinių reikšmių.

1.3. TVARIŲ MIESTŲ KOMPASO NAUDOJIMAS

Miestų erdviniai duomenys, matavimas ir stebėseną leidžia nustatyti urbanistinių struktūrų vystymosi tendencijas. Nagrinėjant erdvinius duomenis galima nustatyti konkrečių miestų vystymo iššūkius ir formuoti miestų tvaraus vystymo gaires.

Surinkti duomenys eksportuojami į **grafinę ataskaitą**. Įrankis leidžia rodiklių duomenis perteikti skaitomomis suprantamomis schemomis bei žemėlapiams. Tokia medžiaga lyginama tarp analizuojamų miestų, remiantis šiais duomenimis galėtų būti inicijuojamos diskusijos ir planingi pokyčiai.

Skirtingų tipų erdviniai duomenys gali padėti atsakyti į šiuos klausimus:

- Kuriose miesto teritorijose pastebimi ryškiausi iššūkiai ir kokie erdviniai duomenys tai leidžia pamatuoti?
- Kurioms sritims ir teritorijoms reikalingos papildomos lėšos, siekiant subalansuoto tvaraus miesto vystymo?
- Kurios miesto teritorijos tvariausios?
- Gal reikia problematiškiausioms teritorijoms inicijuoti atskirus teritorijų planavimo, urbanistinius projektus siekiant tvaraus vystymo?

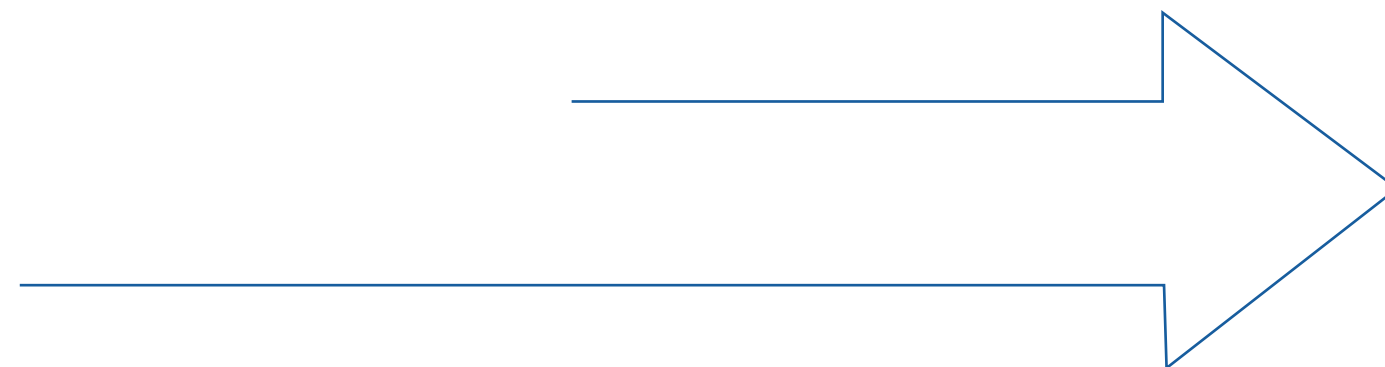
Šie duomenys galėtų būti naudojami skirtingais tikslais:

- Rengiant miestų bendrųjų planų analizę kaip rekomendacinis planavimo įrankis.
- Tvarumo rodikliai gali būti naudojami atliekant miestų bendrųjų planų stebėseną.
- Kaip priemonė, padedanti kurti tvarų miestą, priimant duomenimis grįstus ir argumentuotus sprendimus.
- Rengiant miestų tvarumo ataskaitas ir pristatymus.
- Kaip tobulėjimo priemonė stebint miesto kaitą ir analizuojant besikeičiančius rodiklius miesto žemėlapiuose.
- Darbo našumo efektyvumui didinti.
- Prioritetinėms problemoms apibrėžti ne tik tekstu, bet ir konkrečioms miestų teritorijoms.
- Kt.

1.4. ERDVINIŲ DUOMENŲ BAZĖ IR NORMALIZUOTŲ INDEKSŲ REIKŠMIŲ PALYGINIMAS

Iš visų surinktų duomenų parengta Miestų tvarumo lentelė miestų tarpusavio tvarumui palyginti. Lentelėje matomi aukščiausia ir prasčiausia tvarumo lygį turintys miestai lyginami pagal pagrindines tvarumo temas.

Ši lentelė leidžia lyginti įvairių tvarumo temų skirtinguose miestuose duomenis ir identifikuoti, kurioje tvarumo srityje tam tikras miestas pirmauja arba gerokai atsilieka. Normalizuotų miestų tvarumo indeksų reikšmė svyruoja nuo 0 iki 100. Miestai, turintys aukštesnes reikšmes, yra laikomi tvariausiais (žalia spalva). Priešingai, miestai su žemesnėmis reikšmėmis yra mažiau tvarūs ir turi didesnį tobulinimo potencialą (raudona spalva). Geriausią konkretų rodiklį ar indekso rezultatą fiksuojančiam miestui priskiriama maksimali tvarumo reikšmė 100. Žemesnės balų reikšmės reiškia teorinį žemesnį tvarumo lygį.



Nr.	Miestas	Antropogeninė aplinka				Gamtinė aplinka			
		Kompaktiškas ir identitetą stiprinantis miestas		Darnaus susisiekimo miestas		Žalias miestas		Švarus ir klimato kaitai atsparus miestas	
		Kompaktiškumas	Miestų driekia (Nėra tinkamų teritorinių duomenų)	Sąlygos darniam susisiekimui	Gyventojų mobilumo dydžiai (Nėra tinkamų teritorinių duomenų)	Miestų žalmu indeksas	Ekologijos ir biojavairovės užtikrinimas	Prisitaikymas prie klimato kaitos	Vandens ir oro kokybė
1.	Vilnius	62		67		50	41	7	52
2.	Kaunas	65		70		34	39	6	46
3.	Klaipėda	51		57		41	29	6	43
4.	Šiauliai	36		34		26	36	2	0
5.	Panevėžys	50		54		16	23	8	0
6.	Alytus	41		37		43	44	6	12
7.	Marijampolė	41		29		20	25	9	0
8.	Mažeikiai	45		29		29	17	5	0
9.	Utena	30		30		33	13	8	20
10.	Telšiai	33		26		39	13	12	0
11.	Ukmergė	30		45		32	30	11	10
12.	Tauragė	46		65		24	17	13	0
13.	Rokiškis	33		32		20	13	3	0
14.	Biržai	23		31		3	15	15	0
15.	Jonava	46		40		25	46	16	0
16.	Kėdainiai	29		12		36	32	3	0
17.	Visaginas	37		22		53	69	2	0
18.	Plungė	31		28		6	10	23	9
19.	Kretinga	32		29		30	9	8	0
20.	Palanga	17		10		56	69	27	0
21.	Šilutė	25		14		8	24	3	4
22.	Radviliškis	23		12		38	48	3	0
23.	Gargždai	23		14		15	48	6	5
24.	Druskininkai	19		20		81	67	72	4
25.	Elektrėnai	19		11		8	21	3	0

Sociokultūrinė aplinka				Ekonominė apinka				Bendras Tvarumo balas
Gyvybingas miestas		Įtraukus miestas		Produktyvus miestas		Žiedinės ekonomikos miestas		Visos gairės
Žmogiškasis kapitalas	Demografinis indeksas	Socialinė įtrauktis	Visuomenės aktyvumas	Ištekliai ir energija	Verslo ir inovacijų vystymas	Beatlietiškumas (Nėra tinkamų teritorinių duomenų)	Klimato kaitos švelninimas (Nėra tinkamų teritorinių duomenų)	Visi Tvarumo kompase naudojami rodikliai
82	8	51	78	5	100			54
86	5	33	76	8	74			49
73	4	66	70	9	55			45
64	5	12	68	4	43			30
85	11	56	69	14	50			38
75	4	38	71	9	34			37
81	5	65	64	17	40			34
86	0	19	70	10	48			32
84	1	34	83	15	25			33
76	2	46	67	22	26			31
72	2	4	74	20	19			30
81	-3	100	73	26	40			42
75	4	9	76	6	24			26
71	21	13	81	30	11			26
79	4	8	63	32	29			32
61	7	17	79	5	17			27
60	100	0	58	1	20			38
77	-2	6	66	46	32			26
76	7	1	68	15	24			26
55	10	1	76	7	6			30
69	0	3	67	6	27			22
70	10	1	71	4	12			26
79	3	22	72	10	25			26
57	0	1	79	43	16			38
55	15	2	75	2	6			20

1.2 pav. Miestų tvarumo lyginimo lentelė pagal pagrindines tvarumo temas.

2.

TVARIŲ MIESTŲ KOMPASO REZULTATAI

Tvarių miestų kompaso rezultatai yra susiję su tvarių miestų vystymo pagrindinėmis aštuoniomis tvarumo gairėmis. Atitinkamai suformuluotos įžvalgos ir pastebėjimai, kuriose tvarumo srityse pirmauja arba atsilieka atskiri miestai ar jų grupės. Kompasų teritorinių rodiklių rezultatai gali būti naudingi miesto valdžios institucijoms, piliečiams ir verslui, siekiant geriau suprasti miesto tvarumo būklę ir tvaraus vystymo sritis, kurioms reikalingas didžiausias dėmesys. Analizuojant siekta nustatyti tvarumo sritis, kurios reikalauja daugiau dėmesio ir investicijų, siekiant didinti atskirų miestų tvarumo lygį.



2.1. KOMPAKTIŠKAS IR IDENTITETĄ STIPRINANTIS MIESTAS

Kompaktiškumo indeksui suformuoti buvo naudoti šie teritoriniai rodikliai: gyventojų tankis miesto administracinėje teritorijoje (skč./kv. km), gyventojų tankis užstatytoje teritorijoje, nepertraukiamai užstatytos teritorijos santykis su užstatyta teritorija.

Sąlygų kompaktiškumo indeksui suformuoti buvo naudoti šie teritoriniai rodikliai: želdynų, miškų teritorijų pasiekiamumas per 15 min. pėsčiomis, vaikų darželių pasiekiamumas per 15 min. pėsčiomis, mokyklų pasiekiamumas per 15 min. pėsčiomis, viešojo transporto pasiekiamumas, gyventojui tenkantis būsto plotas.

Remiantis prieinamais (šiandien turimais) **kompaktiškumo ir sąlygų kompaktiškumui indeksu** rodiklių rezultatų duomenimis, galima daryti šias išvagas:

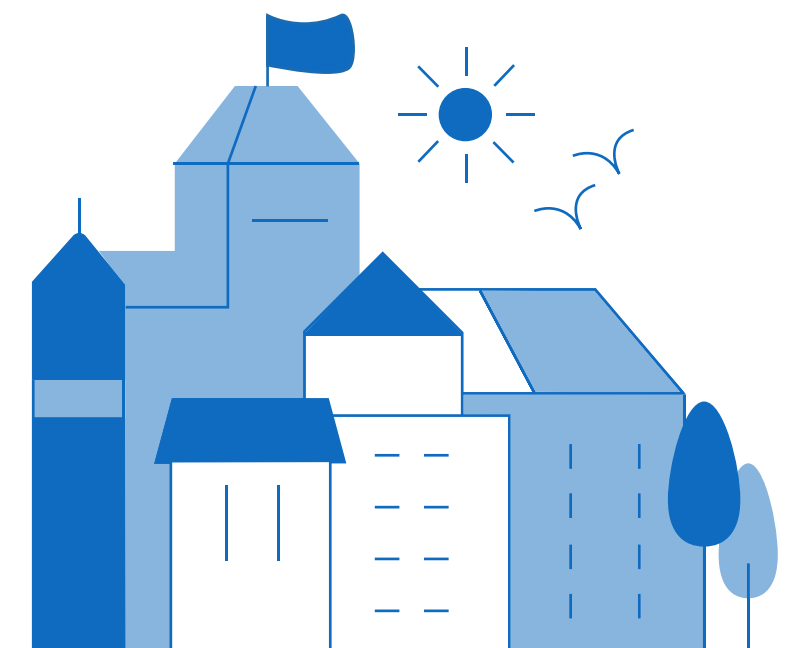
- Vertinant kompaktiško miesto indeksus atskirai kompaktiškumo indekso ir sąlygų kompaktiškumui indekso reikšmėmis, tvariausi yra Lietuvos metropoliniai miestai.
- Aukštos kompaktiškumo indekso rezultatų reikšmės fiksuojamos: Grigiškėse, Visagine, Mažeikiuose, Panevėžyje, Garliavoje, Jonavoje, Tauragėje. Panašiai, bet nors vidutiniškai sąlygų kompaktiškumui indekso reikšmės miestams vos tesiekia vidurkį, aukšti rezultatai fiksuojami miestuose: Marijampolėje, Kupiškyje, Jonavoje, Tauragėje.
- Vertinant visus prieinamus kompaktiškumo ir sąlygų kompaktiškumui miestui indeksų rodiklius, Kaunas gavo didžiausias teigiamas reikšmes, bet Vilniaus ir Klaipėdos miestų reikšmės mažai atsilieka.
- Metropoliniai centrai išsiskiria didžiausiomis teritorinio gyventojų tankio miesto administracinėje teritorijoje (skč./kv. km) rodiklio reikšmėmis, o pačios didžiausios reikšmės Lietuvoje yra fiksuojamos Kaune.
- Gyventojų tankio užstatytoje teritorijoje rodiklio reikšmės tarp visų Lietuvos miestų yra labai panašios ir beveik visada yra mažiau nei vidurkis arba labai žemos, bet Visaginas išsiskiria labai aukštu šio rodiklio rezultatu. Visaginas yra vienintelis Lietuvos miestas, kurio visos kompaktiško miesto reikšmės yra aukštos.
- Mažiausiai tvarūs, t.y. surinkę žemiausias kompaktiškumo indekso ir sąlygų kompaktiškumui indekso reikšmes, yra vietinių urbanistinių centrų grupės miestai.

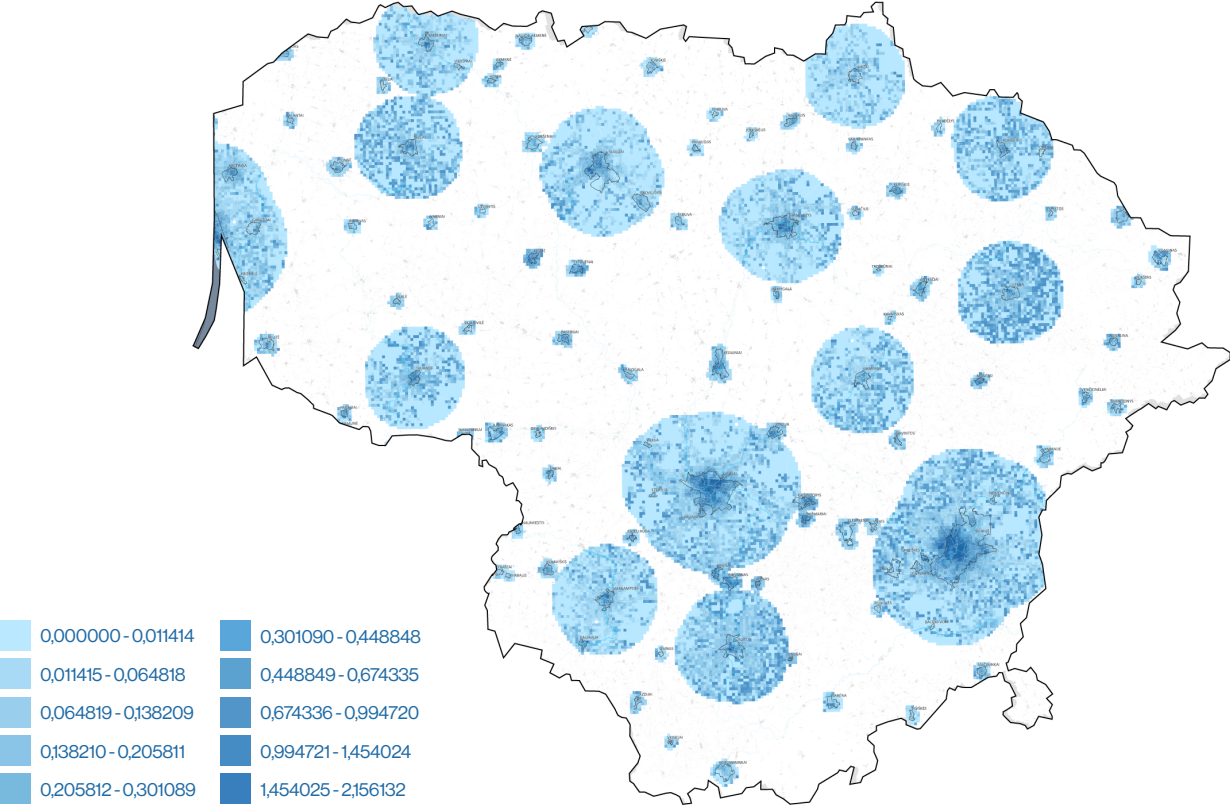
Iš turimų duomenų matyti, kad šie du indeksai dažnai siejasi ir yra labai panašių reikšmių. Mažiausios kompaktiško miesto reikšmės miestuose yra Pandėlio, Palangos, Rietavo, Birštono, Tytuvėnų.

- Analizuojant teritoriškai, didžiausias miestų kompaktiškumas yra fiksuojamas miestų centrinėse dalyse, kai kuriuose daugiabučių namų gyvenamuosiuose rajonuose, o periferinėse miestų dalyse ir suburbanizacijos paveiktose teritorijose kompaktiškumas yra gerokai mažesnis. Su šiais duomenimis koreliuoja ir teritoriniai sąlygų kompaktiškumo indekso duomenys, kaip geriausios išsiskiria centrinės miestų dalys ir tam tikri daugiabučių namų rajonai.
- Vertinant ir nagrinėjant gyventojų tankumo duomenis gardelėse, matyti, kad skirtinguose miestuose dominuoja teritorijos, kuriose gyventojų skaičius hektare nesiekia 30. Beveik visuose miestuose teritoriniu atžvilgiu dominuoja sodybinis užstatymo tipas, šios teritorijos nėra tvarios.
- Matyti ir teritorijos, kuriose gyventojų skaičius perlipa ir 150 gyv./ha. Teoriniu teoriniu lygmeniu nėra tvarios teritorijos. Tačiau kiekvieną situaciją reikia vertinti individualiai ir pagal specifinį užstatymo tipą, kontekstą ir t.t.

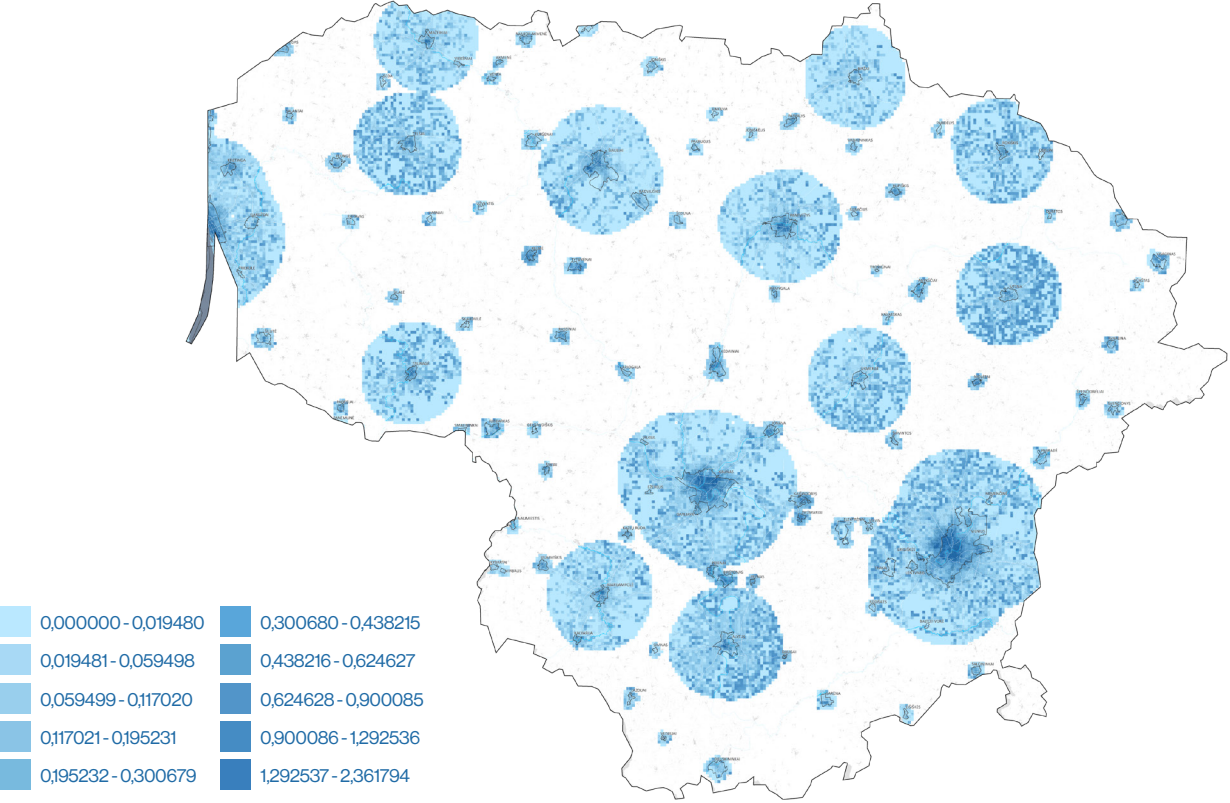
Svarbu paminėti, kad kompaktiško miesto indekso reikšmės sudarytos tik iš duomenų rinkinių, kurie yra renkami ir prieinami, tad pirmiau pateiktos išvagos nėra išvados, o Tvarių miestų kompasas yra pagalbinė medžiaga, padedanti detaliau analizuoti kiekvieno miesto situaciją. Tikslesniam situacijos atvaizdavimui siūloma rinkti daugiau rodiklių.

Visus kompaktiško miesto indekso rezultatus galima rasti Tvarių miestų kompaso indeksų rezultatų lentelėje. Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).



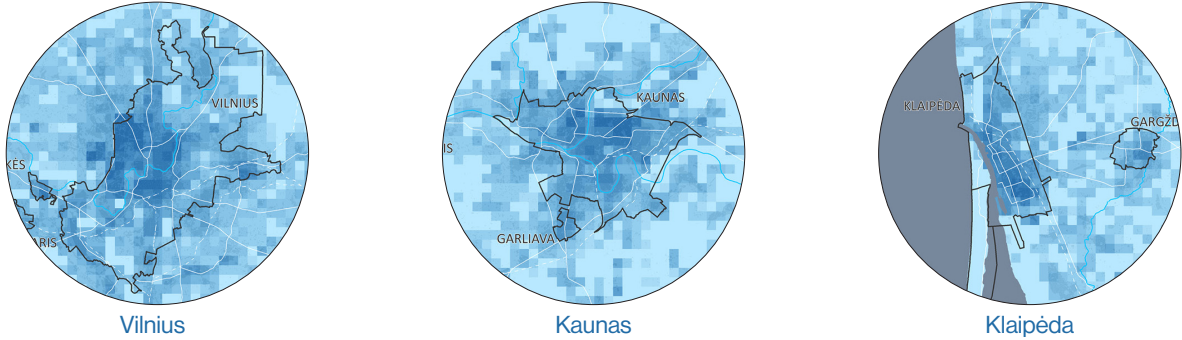


2.1 Kompaktiškumo indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

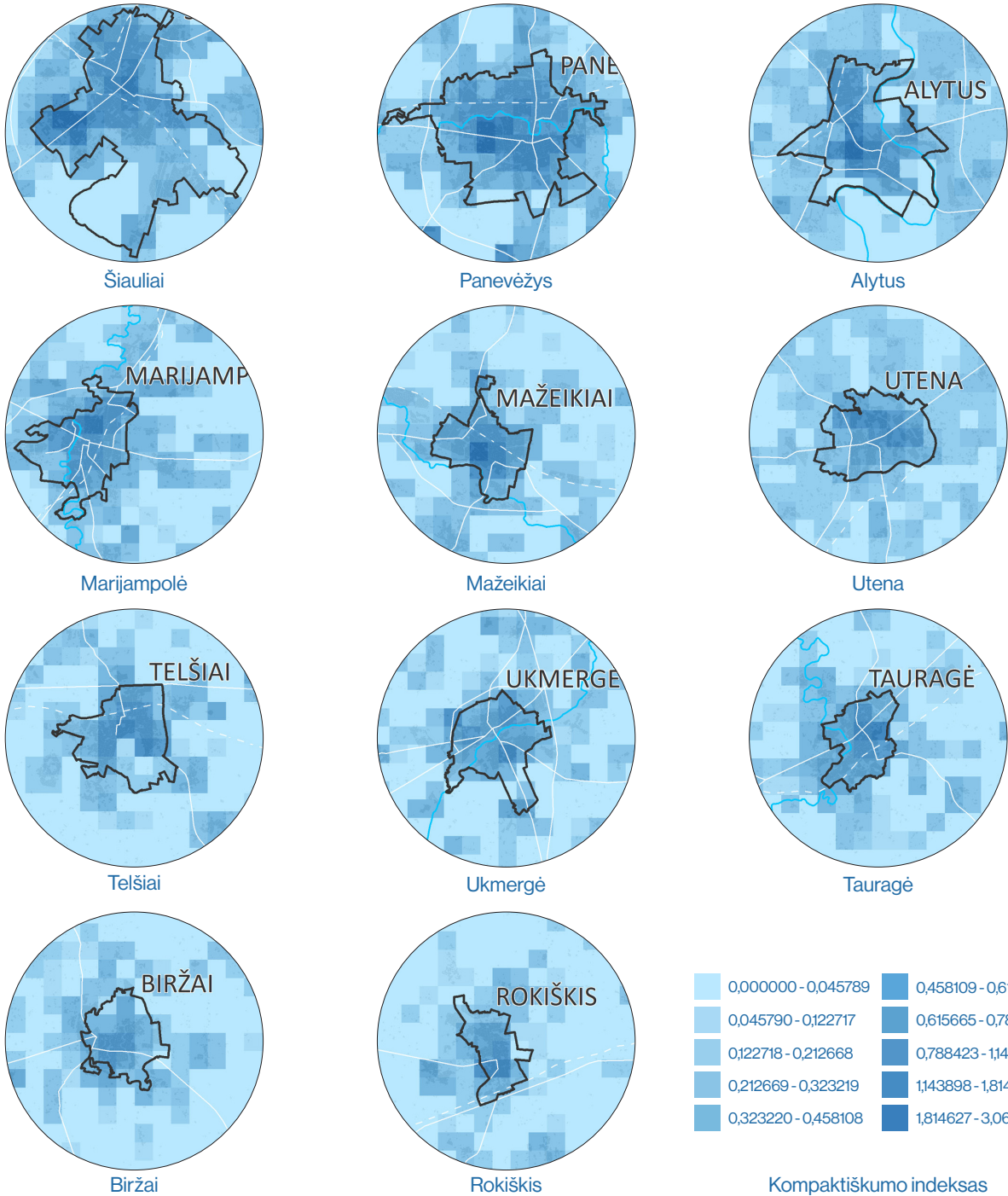


2.2 pav. Kompaktiškumo sąlygų indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

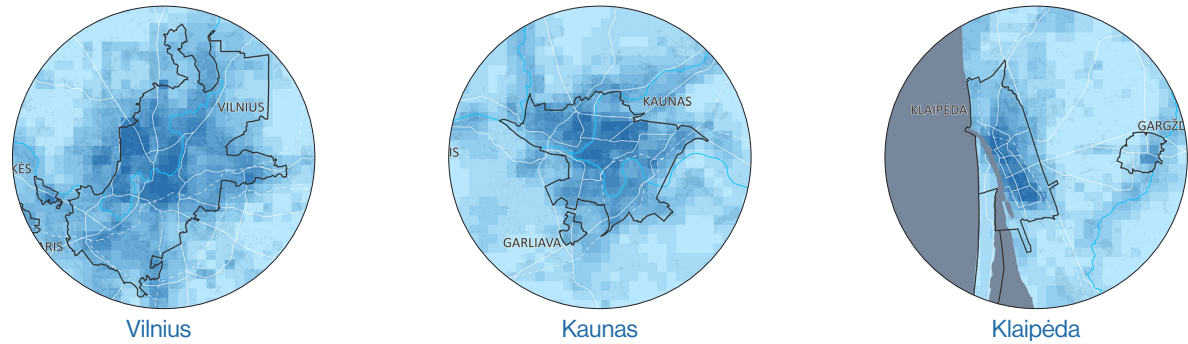


REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

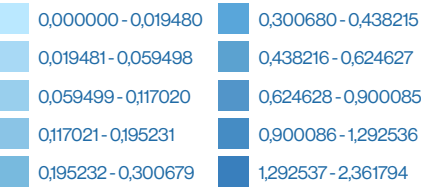
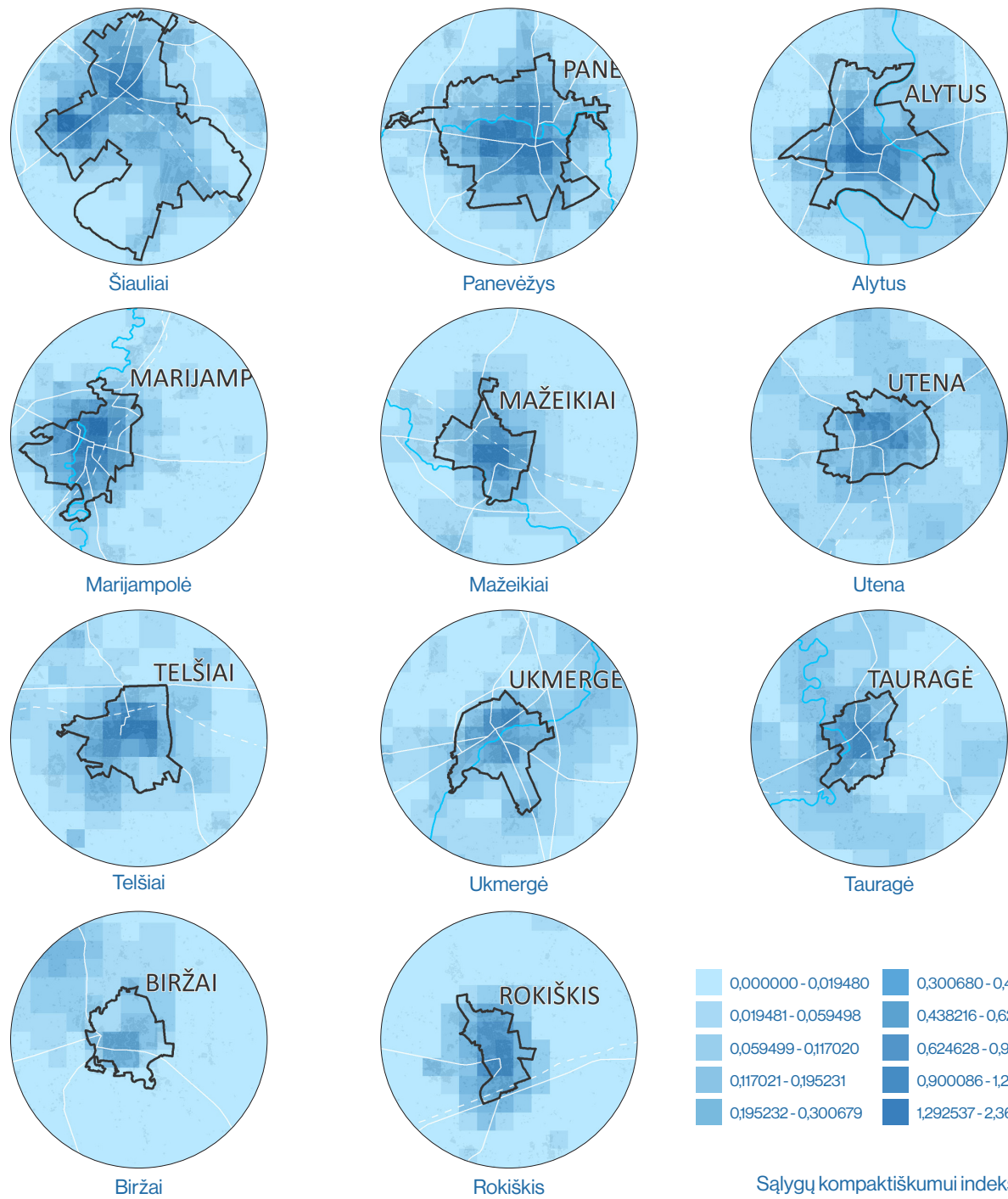


Kompaktiškumo indeksas

METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

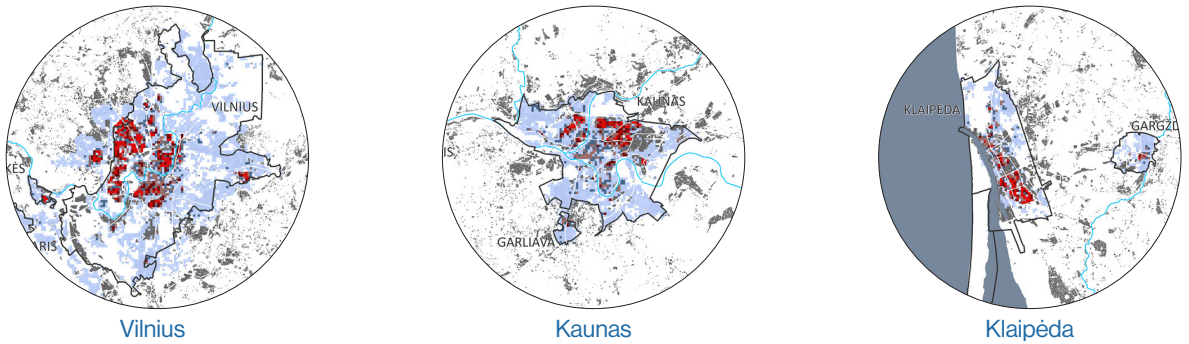


REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

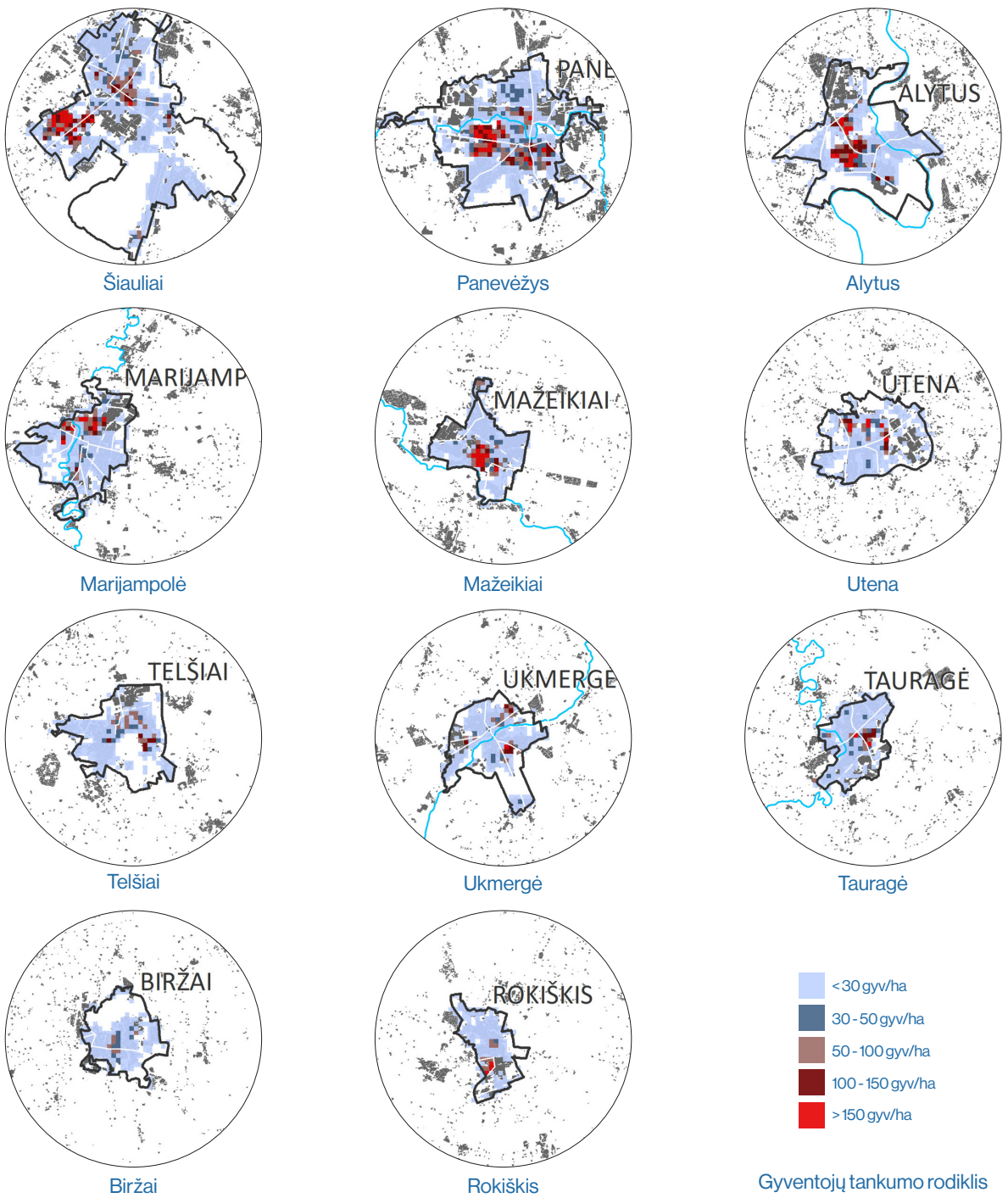


Sąlygų kompaktiškumui indeksas

METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



Gyventojų tankumo rodiklis

2.2. DARNAUS SUSISIEKIMO MIESTAS

Remiantis prieinamais **darnaus susisiekimo miesto indekso** rodiklių rezultatais, galima daryti šias išvagas:

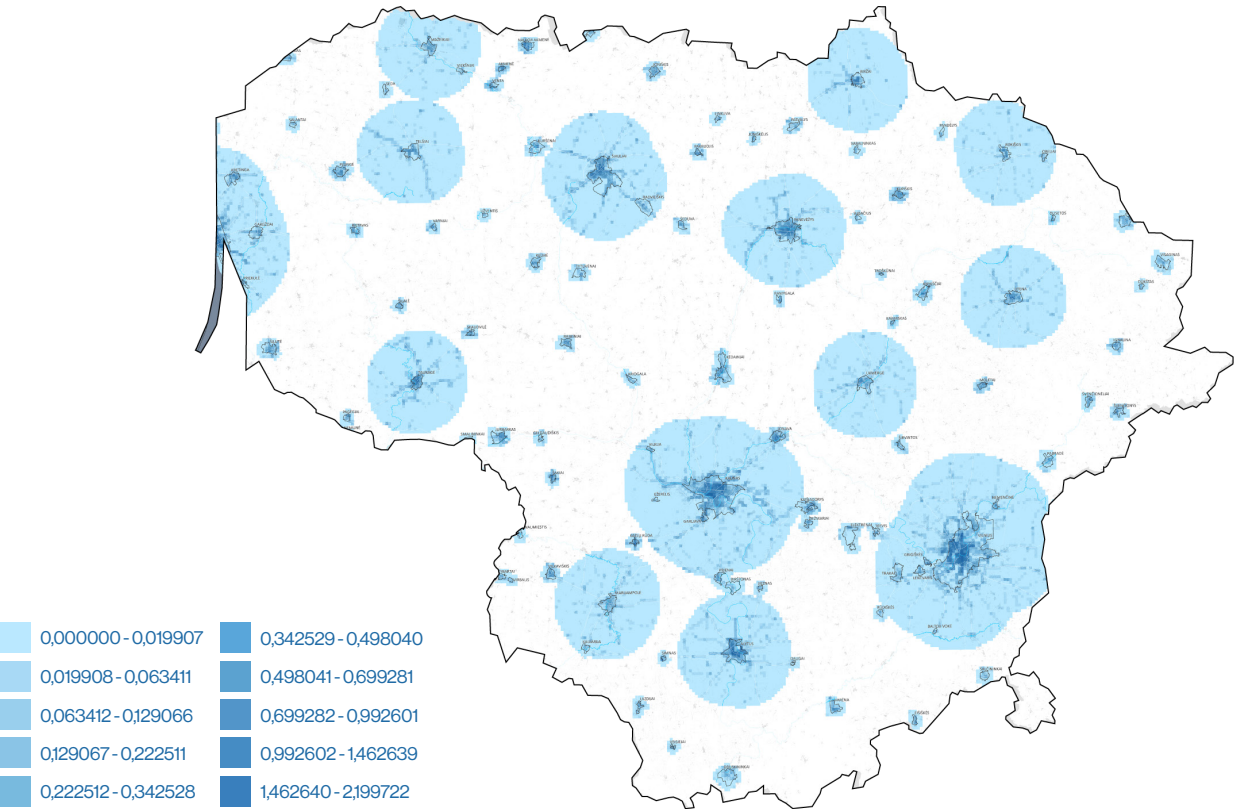
- Geriausios sąlygos darniam susisiekimui, remiantis šiuo metu renkamais ir prieinamais duomenimis, tarp metropolinių urbanistinių centrų fiksuojamos Kaune bei Vilniuje, Klaipėdos mieste indekso reikšmė kiek mažesnė, tačiau viršija daugumą regioninių centrų reikšmių. Nuo kitų urbanistinių centrų metropoliniai centrai atitrūksta dėl aukštesnės kokybės viešojo transporto paslaugų, kurias atspindi viešojo transporto pasiekiamumo ir intensyvumo rodikliai.
- Regioniniuose urbanistiniuose centruose geriausios sąlygos darniam susisiekimui fiksuojamos Tauragės (indekso reikšmę lemia elektromobilių įkrovos stotelių pasiekiamumo bei bevariklio transporto infrastruktūros rodikliai), Panevėžio ir Ukmergės miestuose. Blogiausios – Telšiuose, Marijampolėje ir Mažeikiuose (indekso reikšmės lemia žemi viešojo transporto intensyvumo, elektromobilių įkrovos stotelių pasiekiamumo bei bevariklio transporto infrastruktūros rodikliai).
- Lokaliniuose urbanistiniuose centruose sąlygos darniam susisiekimui itin skiriasi. Tik trys lokaliniai urbanistiniai centrai viršija regioninių centrų indekso reikšmių vidurkį: Garliavos, Grigiškių miestai ir Jonava – šių miestų aukštą indekso rezultatą lemia geras viešojo transporto pasiekiamumas, tačiau tik Garliavos ir Grigiškių miestuose yra didesnis nei vidutinis viešojo transporto intensyvumas, nes abiejuose miestuose kursuoja metropolinių centrų (atitinkamai Kauno ir Vilniaus miestų) viešasis transportas.
- Turimais duomenimis, geriausios sąlygos darniam susisiekimui yra miestų centrinėse dalyse ir prastėja tostant nuo jų. Šio indekso reikšmės koreliuoja su gyventojų tankiu, tad nors remiantis tik turimais duomenimis, negalima teigti, jog darnaus susisiekimo sąlygos yra užtikrintos – investicijų į šią infrastruktūrą paskirstymas atitinka gyventojų pasiskirstymą.
- Aplink didžiųjų miestų ribas geresnės sąlygos darniam susisiekimui fiksuojamos šalia valstybinės reikšmės kelių. Lyginant visus tris didžiuosius miestus, daugiausia užmiesčio teritorijų, kuriose fiksuojamos geresnės nei

vidurkis darnaus susisiekimo sąlygos, yra fiksuojama Vilniuje (pavyzdžiui, Pilaitė, Tarandė, Balsiai, Kalnėnai ir kt.).

- Vertinant susisiekimo sąlygas tik pagal viešojo transporto pasiekiamumo rodiklį matoma, jog viešojo transporto paslaugos kokybė nėra atspindima visapusiškai – nedidelis ėjimo iki stotelių atstumas nenusako, ar infrastruktūra pėstiesiems prieiti yra įrengta bei tinkama specialiųjų poreikių turintiems žmonėms, taip pat nenusako, ar stotelė yra efektyvi. Siekiant tiksliau įvertinti viešojo transporto paslaugos prieinamumą, rekomenduojama vertinti tik stoteles, kurios atitinka daugiau kokybės kriterijų, pavyzdžiui, yra užtikrinta infrastruktūra prieiti iki stotelės, viešasis transportas stotelėje stoja reguliariai (dažniau nei kelis kartus per valandą).
- Viešojo transporto intensyvumo rodiklio rezultatai rodo, jog galimybė keliauti viešuoju transportu tinkamu ir patogiu laiku (darbo dienomis ir savaitgaliais, visą dieną ir dažniau nei kartą per valandą) sudaryta tik metropolinių ir kelių regioninių urbanistinių centrų viešuoju transportu aptarnaujamuose miestuose.
- Šiuo metu daugumoje miestų renkami bevariklio transporto infrastruktūros duomenys nėra diferencijuojami pagal skirtingus infrastruktūros tipus, komforto (tiesumo, takų pločio) ar saugumo (dviračių ir pėsčiųjų takų atskyrimas, bevariklio transporto infrastruktūros atskyrimas nuo automobilių) aspektais ir nevertina bevariklio transporto infrastruktūros junglumo ir nuoseklumo, tad sąlygos susisiekti bevarikliu transportu miestuose nėra tiksliai atspindimos. Vertinant šiuo metu AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos surinktus duomenis, tarp geriausių šio rodiklio įvertinimus turinčių miestų yra tik keli regioniniai urbanistiniai centrai ir nė vieno metropolinio centro. Siekiant tiksliau įvertinti judumo sąlygas, siūloma ateityje vertinti gatvių, pritaikytų bevariklio transporto ir pėsčiųjų judėjimui, ilgį (per infrastruktūros atitiktį visų eismo dalyvių poreikiams ir statybos techninių reglamentų reikalavimams). Taip matuojamas rodiklis galėtų tiksliau atskleisti, ar įrengta infrastruktūra susisiekimą pėsčiomis ar dviračiu trumpais atstumais daro konkurencingą automobiliui.
- Elektromobilių įkrovos stotelių pasiekiamumo rodiklis atskleidžia, jog geriausios sąlygos šiuo metu yra Tauragės, Vilniaus, Ukmergės ir Kauno miestuose, tačiau rodiklio duomenys netiksliai atspindi tikrąją paslaugos pasiekiamumą, nes dalimi užregistruotų elektromobilių įkrovos stotelių gali naudotis ne visos grupės, pavyzdžiui, tik konkrečios įmonės darbuotojai. Siekiant tikslesnių rodiklio rezultatų siūloma ateityje vertinti tik visiems naudotojams patogiai prieinamas elektromobilių įkrovos stoteles.

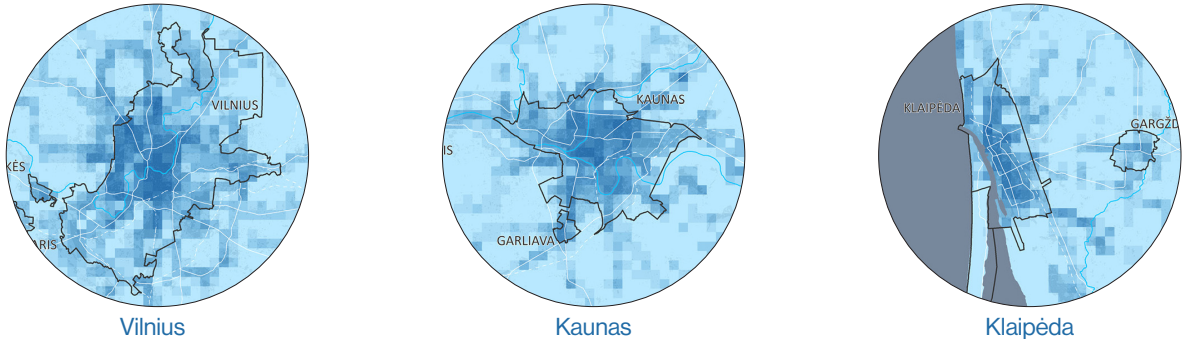
Svarbu paminėti, kad darnaus susisiekimo sąlygų indekso reikšmės sudarytos tik iš duomenų rinkinių, kurie yra renkami ir prieinami, tad pirmiau pateiktos įžvalgos nėra išvados, o Tvarių miestų kompasas yra pagalbinė medžiaga, padedanti detaliau analizuoti kiekvieno miesto susisiekimo situaciją. Tikslesniam situacijos atvaizdavimui siūloma rinkti daugiau rodiklių ir užtikrinti renkamų duomenų kokybę bei tikslumą.

Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).

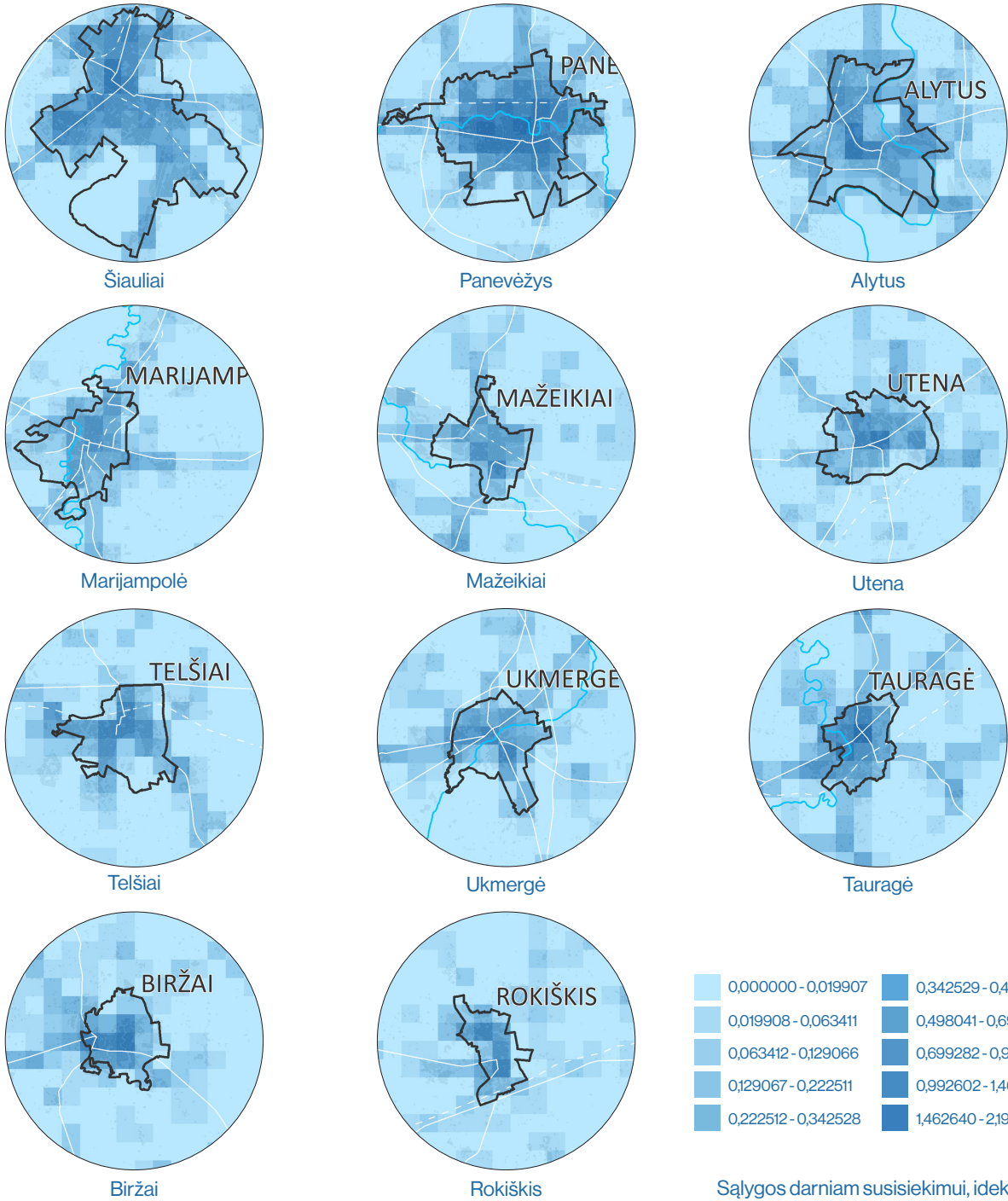


2.3 pav. Darnaus susisiekimo sąlygų (infrastruktūra) indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



Sąlygos darniam susisiekimui, indeksas

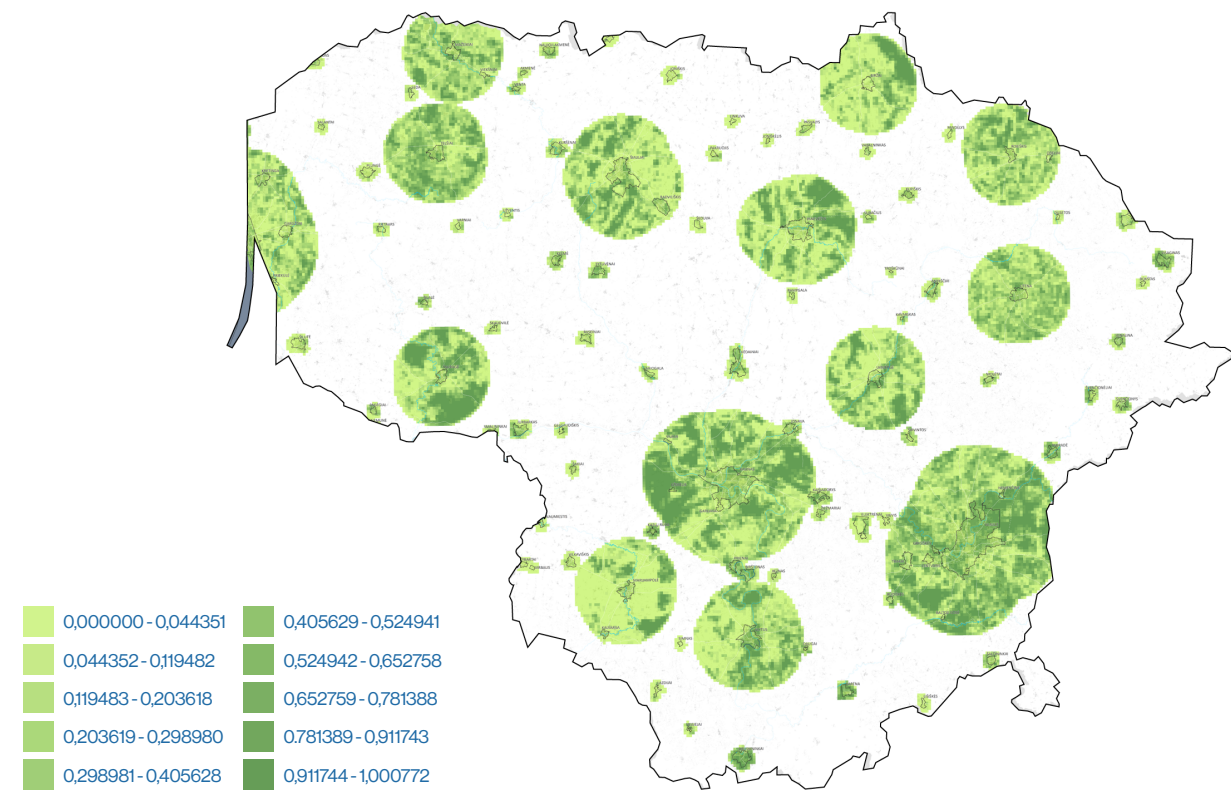
2.3. ŽALIAS MIESTAS (EKOLOGIŠKAI ATSPARUS IR BIOLOGIŠKAI ĮVAIRUS)

Remiantis prieinamais **miestų žalumo indekso ir ekologijos bei bioįvairovės užtikrinimo indekso** rodiklių rezultatais, galima daryti šias išvadas:

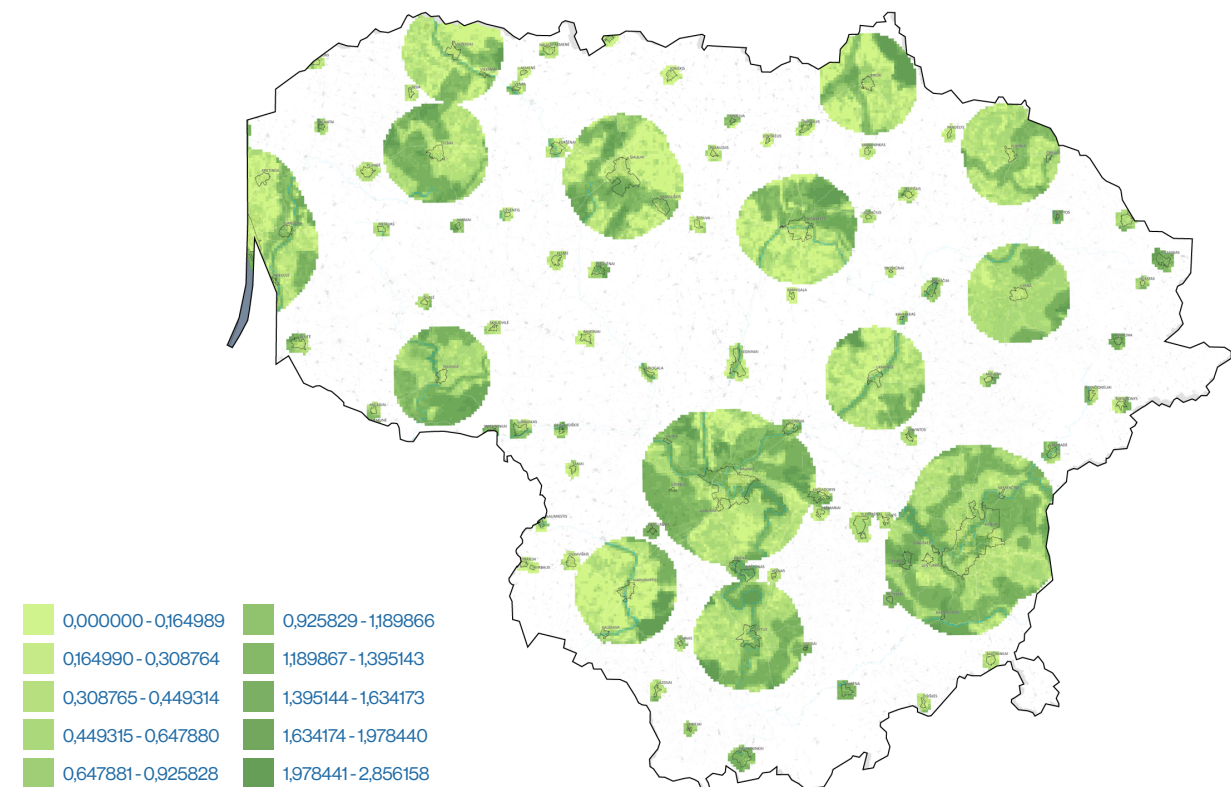
- Remiantis turimais duomenimis, geriausi **miestų žalumo indekso** rodikliai fiksuojami lokalinių urbanistinių centrų grupėje, konkrečiai – kurortiniuose Lietuvos miestuose. Geriausios indekso reikšmės matomos Druskininkuose, Neringoje, Birštone. Didžiausios **ekologijos ir bioįvairovės indekso** reikšmės taip pat matomos kurortiniuose miestuose: Neringoje, Birštone, Trakuose, Palangoje, Druskininkuose. Kiti lokalinių urbanistinių centrų grupės miestai, kurių indekso reikšmės gerokai didesnės nei bendras miestų vidurkis, yra Prienai, Varėna, Kazlų Rūda, Ignalina. Šioje miestų grupėje mažiausiai žali miestai yra Joniškis, Plungė, Kretinga, Šilalė.
- Iš didžiausių Lietuvos miestų galima išskirti Vilniaus miestą kaip geriausią miestų žalumo indekso sąlygas turintį miestą. Vilniaus miesto rodiklis „Miškai miestų teritorijose, nepriskirti želdynams“ yra vienas aukščiausių tarp visų Lietuvos miestų. Šis rodiklis aukštesnis tik Neringoje, Birštone, Visagine, Kazlų Rūdoje.
- Lyginant miestų grupes tarpusavyje, metropoliniuose urbanistiniuose centruose fiksuojami didžiausi miestų žalumo indekso rodikliai, o regioninių ir lokalinių urbanistinių centrų rodikliai yra labai žemi. Žemiausi rodikliai fiksuojami Joniškyje, Eišiškėse (prilyginama 0), Vievyje, Lazdijuose, Biržuose, Plungėje.
- Ekologijos ir bioįvairovės užtikrinimo indekso rodikliai yra žemi beveik visuose Lietuvos miestuose. Pagal turimus duomenis lyginant miestų grupes tarpusavyje galima išskirti metropolinių urbanistinių centrų grupę, fiksuojant didžiausią šio indekso vidurkio reikšmę.
- Miestų žalumo indekso ir ekologijos ir bioįvairovės užtikrinimo žemėlapių duomenys rodo, kad šie du indeksai susipina erdviškai, visuose miestuose ryškiausiai žymimas gamtinis karkasas ir žalioji miestų infrastruktūra.

Svarbu tai, kad miestų žalumo indekso ir ekologijos bei bioįvairovės užtikrinimo indekso reikšmės sudarytos tik iš duomenų rinkinių, kurie yra renkami ir prieinami, tad pirmiau pateiktos išvados nėra išvados, o Tvarių miestų kompasas yra pagalbinė medžiaga, padedanti detaliau analizuoti kiekvieno miesto susisiekimo situaciją. Tikslesniam situacijos atvaizdavimui siūloma rinkti daugiau ir kokybiškesnių rodiklių.

Visi žalio miesto miestų žalumo indekso ir ekologijos bei bioįvairovės užtikrinimo indekso rezultatai pateikiami 3 sk., Tvarių miestų kompasas indeksų rezultatų lentelėje. Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).

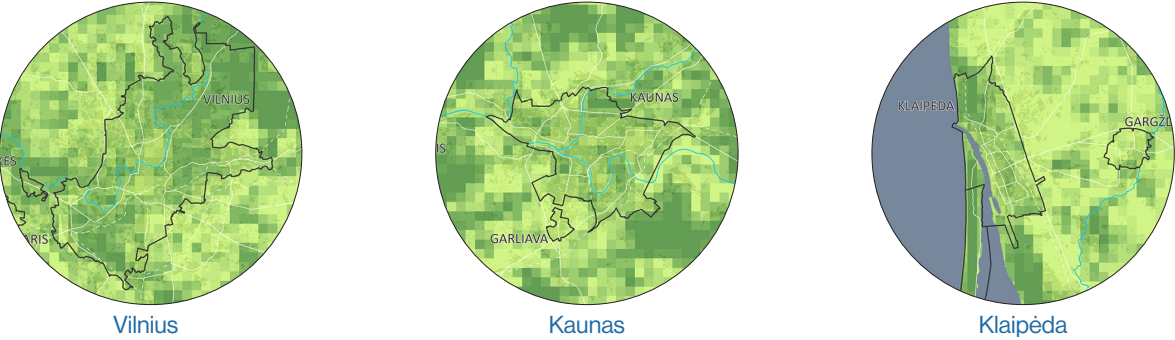


2.4 pav. Miestų žalumo indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

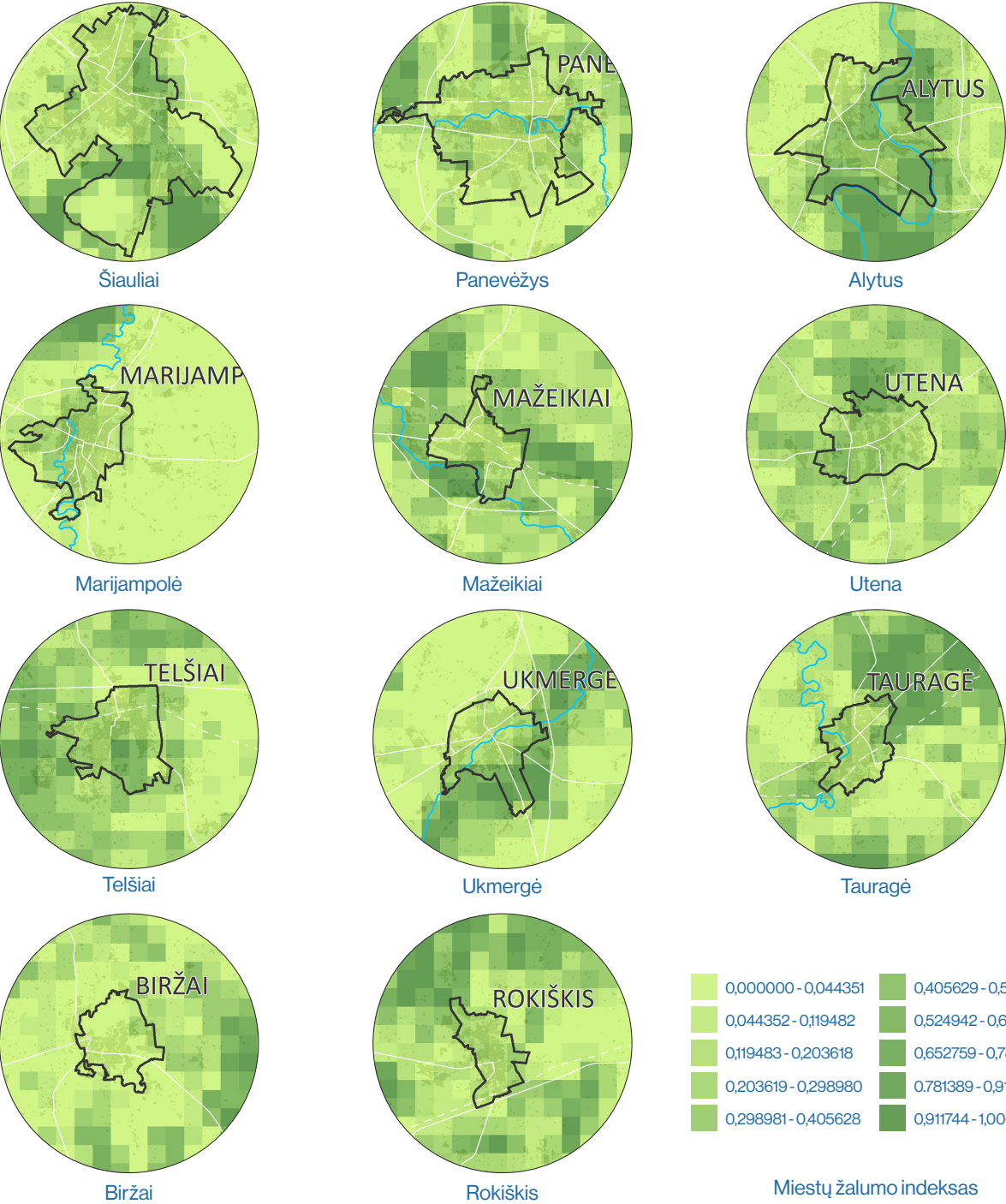


2.5 pav. Ekologijos ir bioįvairovės užtikrinimo indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

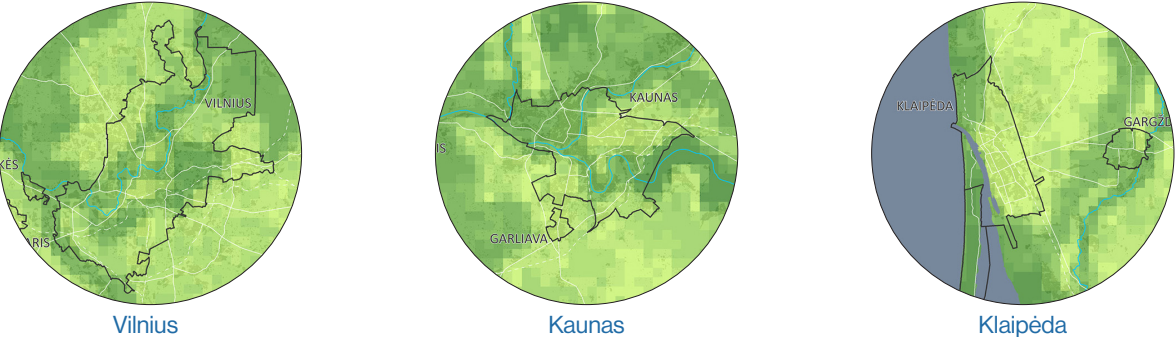
METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



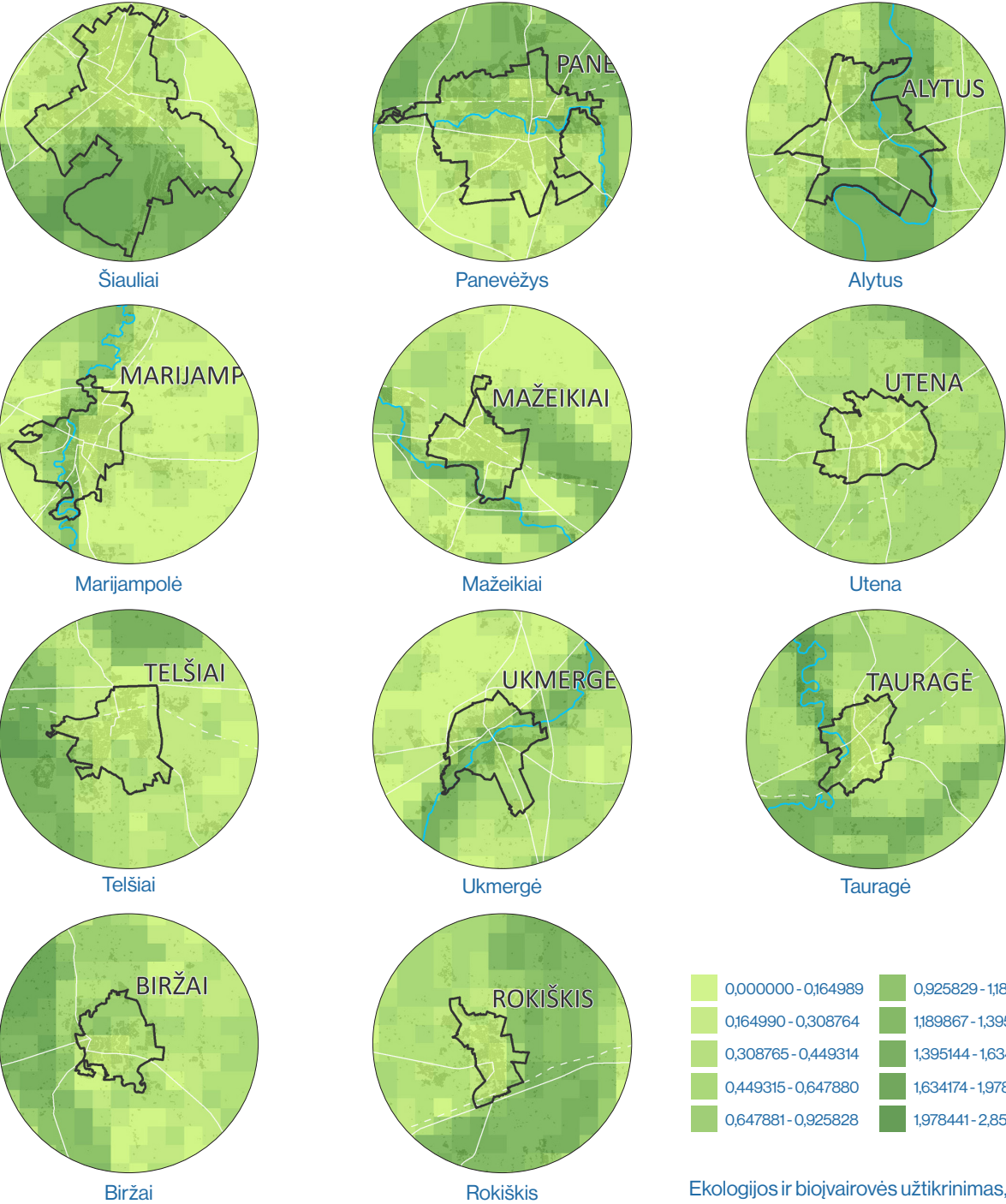
REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



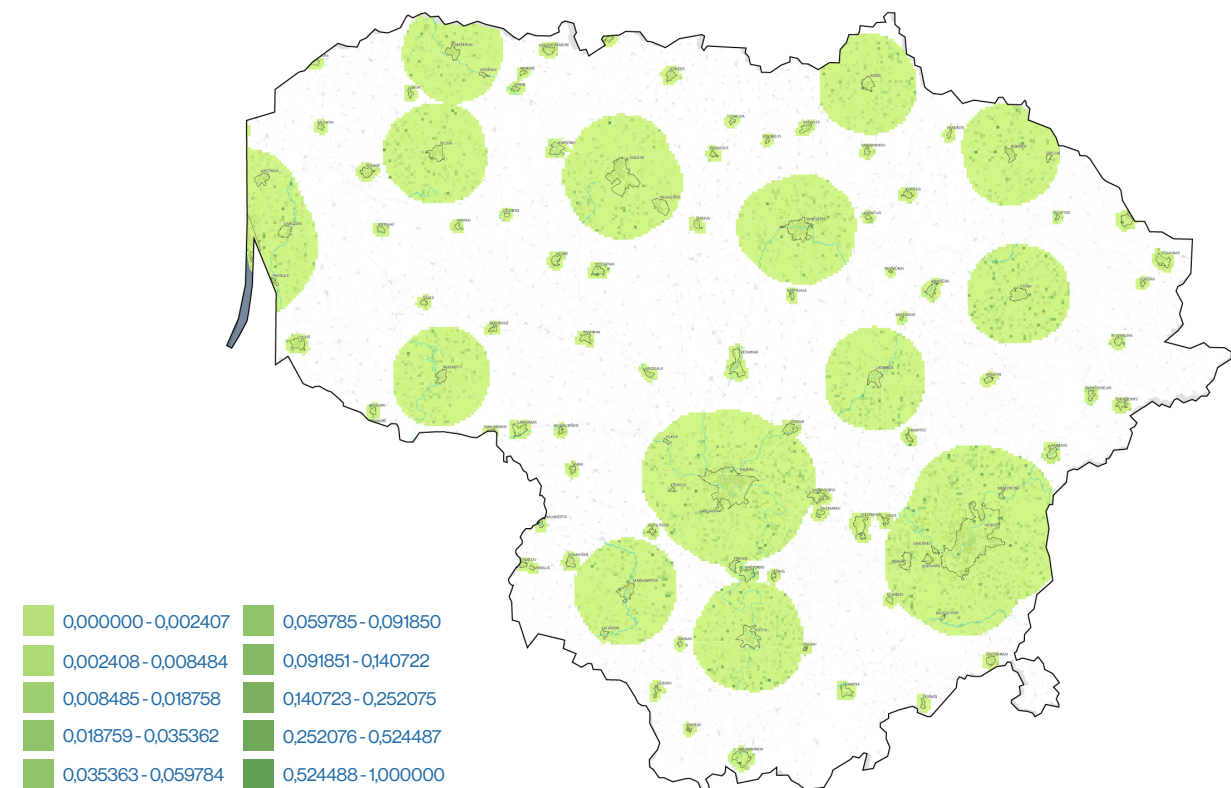
2.4. ŠVARUS IR KLIMATO KAITAI ATSPARUS MIESTAS

Remiantis prieinamais prisitaikymo prie klimato kaitos indekso bei vandens ir oro kokybės indekso rodiklių rezultatais, galima daryti šias išvagas:

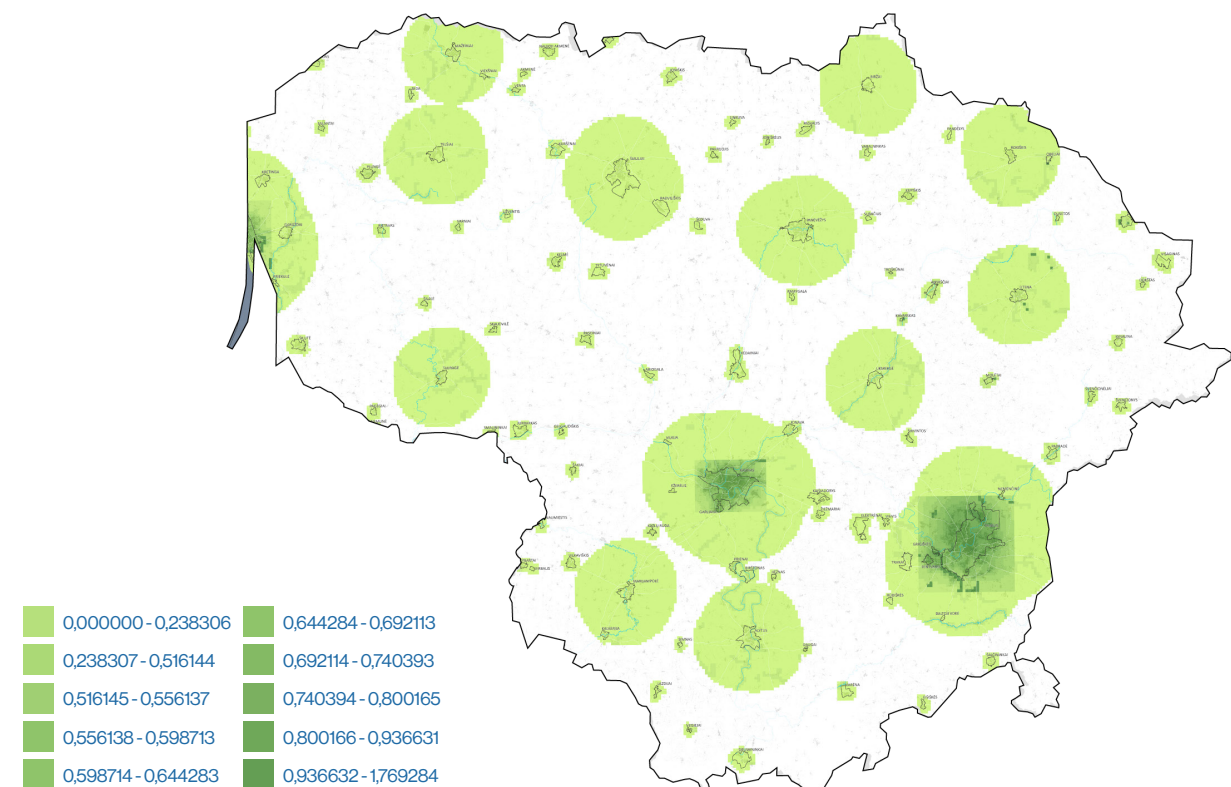
- Prisitaikymo prie klimato kaitos indekso bei vandens ir oro kokybės indekso rodikliai Lietuvos miestams yra labai žemi, negalima išskirti nė vienos miestų grupės, kuri fiksuotų didesnius rodmenis.
- Pagal surinktus rodiklių duomenis geriausios sąlygos prisitaikymo prie klimato kaitos indeksui yra Druskininkuose, Neringoje ir Palangoje, t.y. kurortiniuose miestuose.
- Remiantis prisitaikymo prie klimato kaitos indekso rodikliais, prastos sąlygos yra daugelyje Lietuvos miestų, galima išskirti Ukmergę, Jonavą, Kėdainius, Šilutę, Kuršėnus ir t.t..
- Trūkstant vandens ir oro kokybės indekso lygiaverčių rodiklių duomenų, visiems miestams yra sunku pateikti kokybiškas išvagas. Pagal turimus duomenis galima lyginti tik metropolinius urbanistinius centrus (Vilnius, Kaunas, Klaipėda), kurių rodiklių reikšmės yra aukštos. Vilniuje pagal matuotus rodiklius fiksuojama geriausia vandens ir oro kokybė.
- Klaipėdoje CO (anglies monoksido) vidutinės reikšmės 2021 m. fiksuotos kaip didžiausios, t.y. mažiausiai tvarios, lyginant su Vilniaus ir Kauno miestais.

Svarbu paminėti, kad prisitaikymo prie klimato kaitos indekso ir vandens bei oro kokybės indekso reikšmės sudarytos tik iš duomenų rinkinių, kurie renkami ir prieinami, tad pirmiau pateiktos išvagos nėra išvados, o Tvarių miestų kompasas yra pagalbinė medžiaga, padedanti detaliau analizuoti kiekvieno miesto susisiekimo situaciją. Tikslesniam situacijos atvaizdavimui siūloma rinkti daugiau ir kokybiškesnių rodiklių.

Visus švaraus ir klimato kaitai atsparaus miesto **prisitaikymo prie klimato kaitos indekso ir vandens bei oro kokybės indekso** rezultatai pateikiami 3 sk., Tvarių miestų kompas indeksų rezultatų lentelėje. Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).

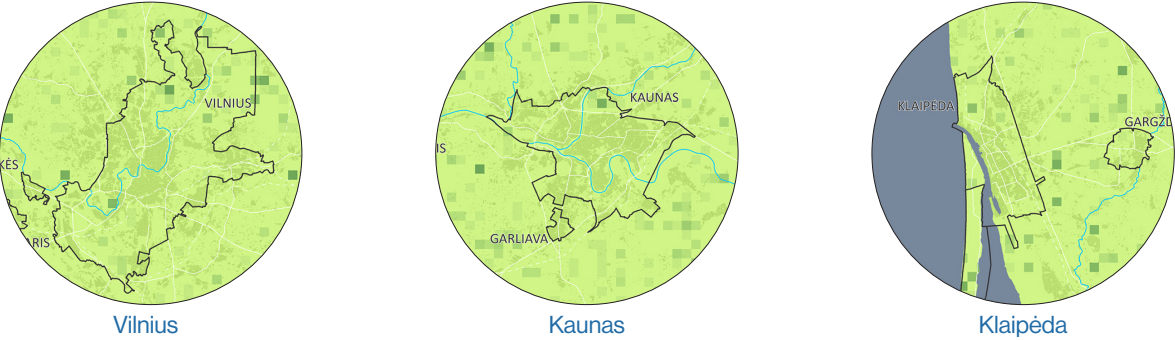


2.6 pav. Prisitaikymo prie klimato kaitos indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi tvaresnius rezultatus)

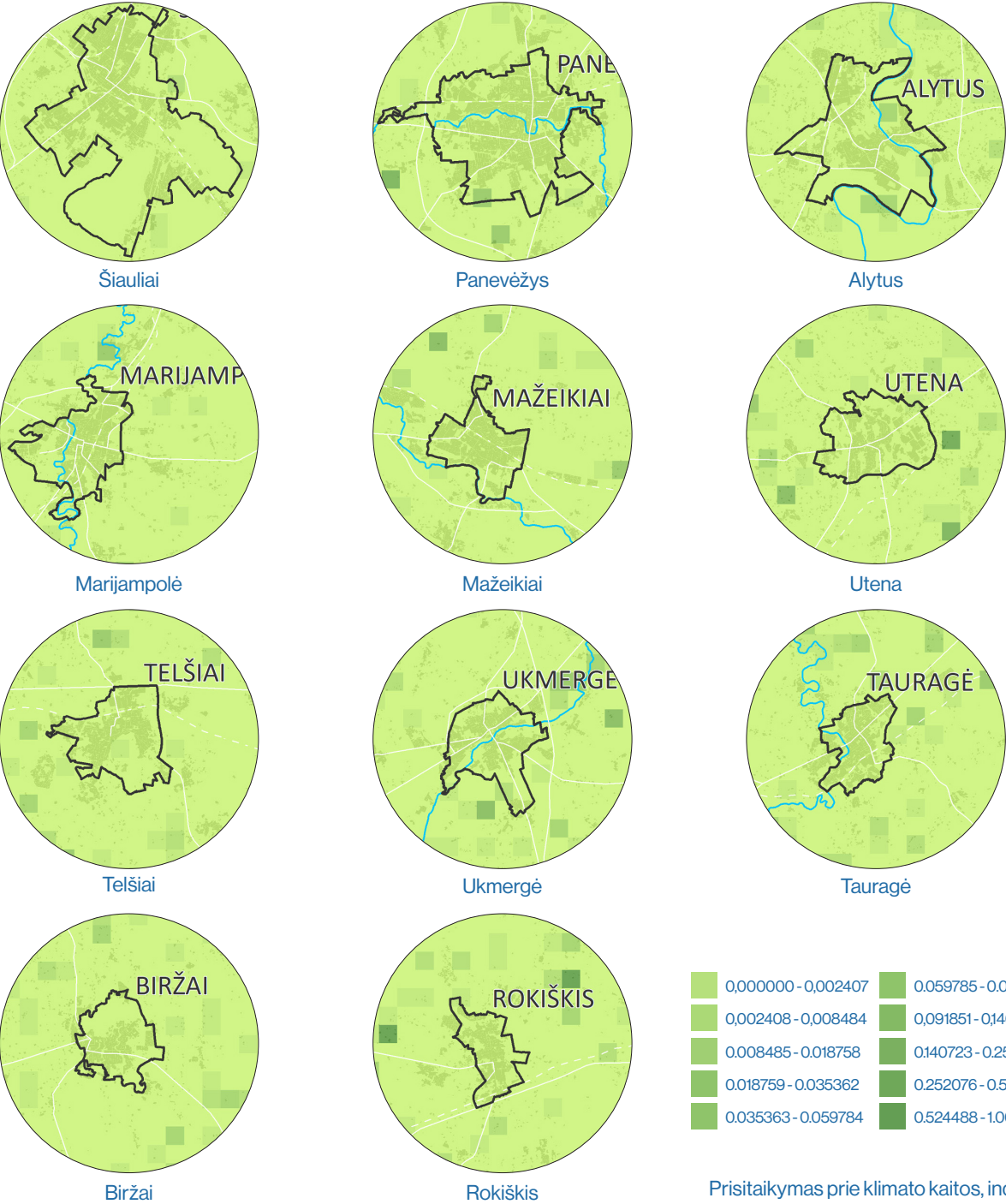


2.7 pav. Vandens ir oro kokybės indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

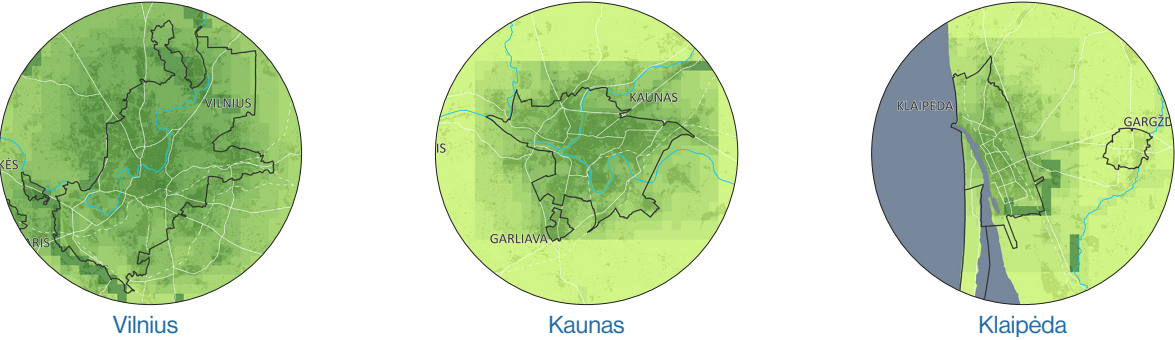
METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



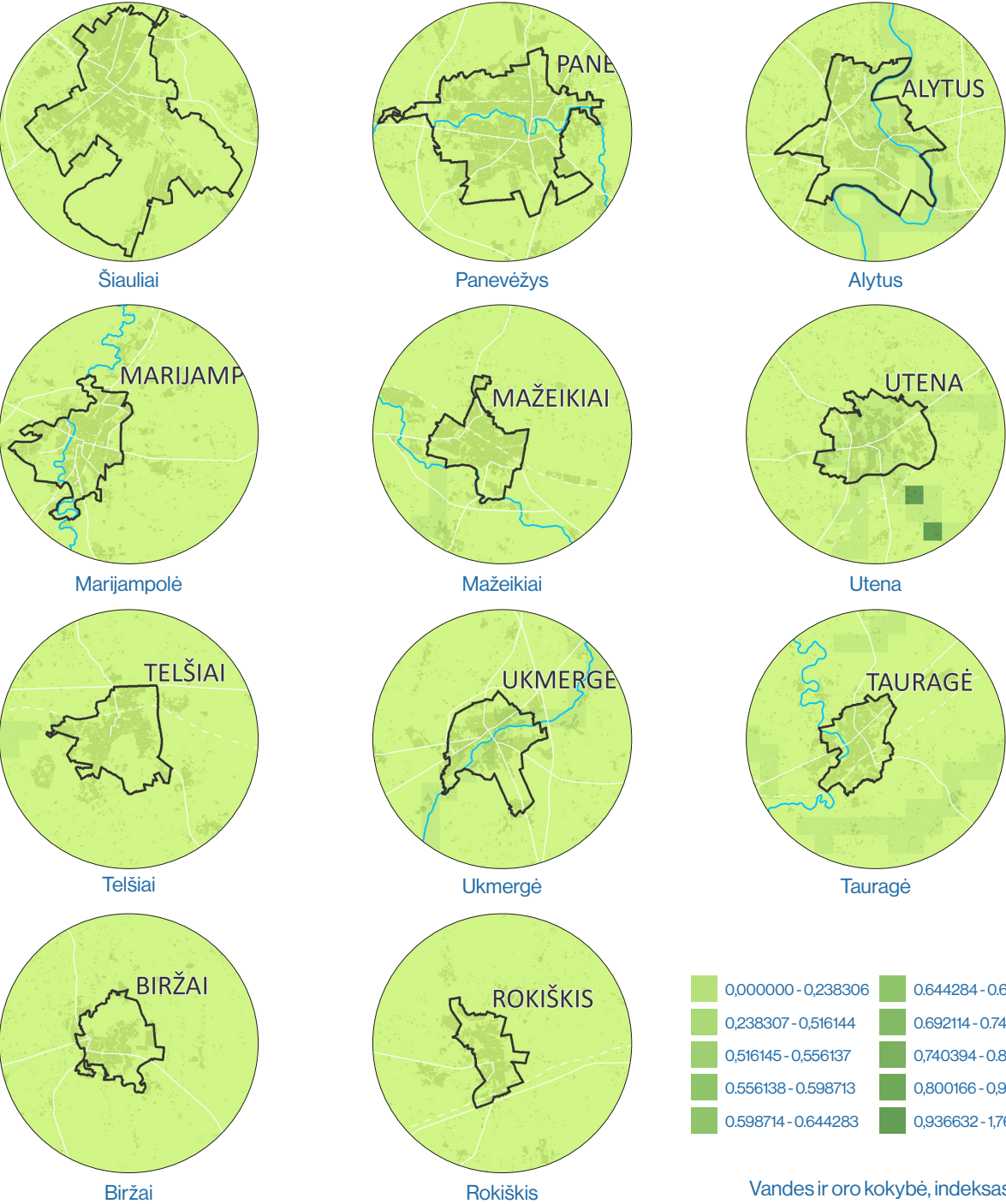
REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



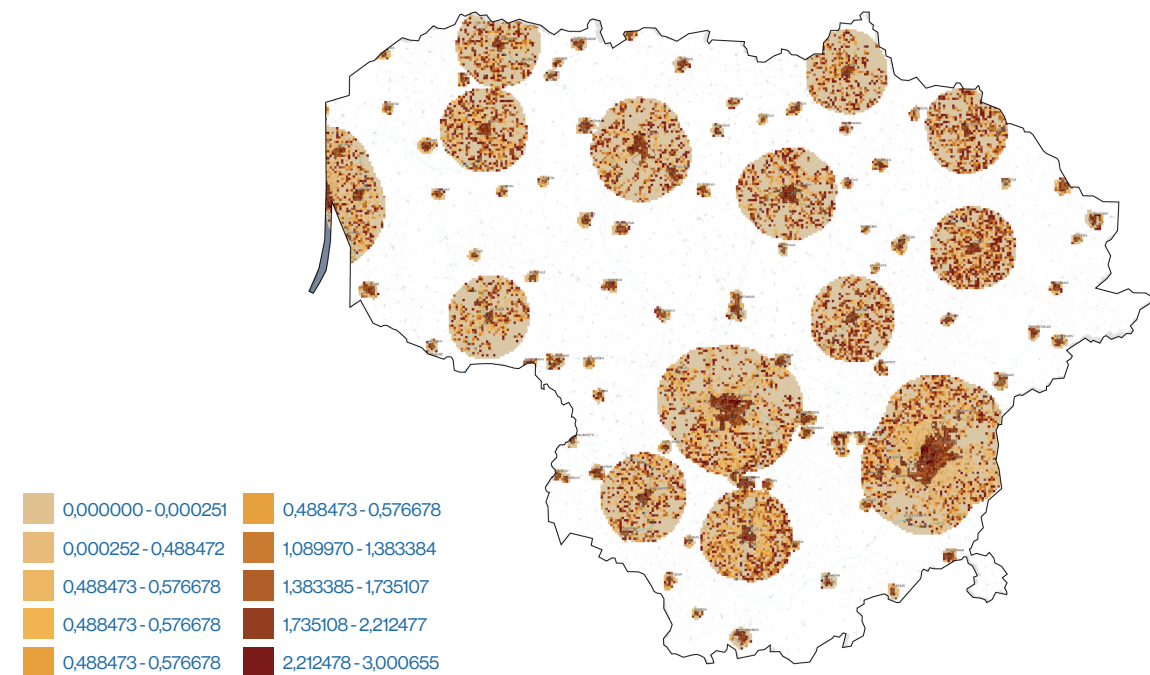
2.5. GYVYBINGAS MIESTAS

Remiantis prieinamais **žmogiškojo kapitalo ir demografinio indeksų** rodiklių rezultatais, galima daryti šias išvagas:

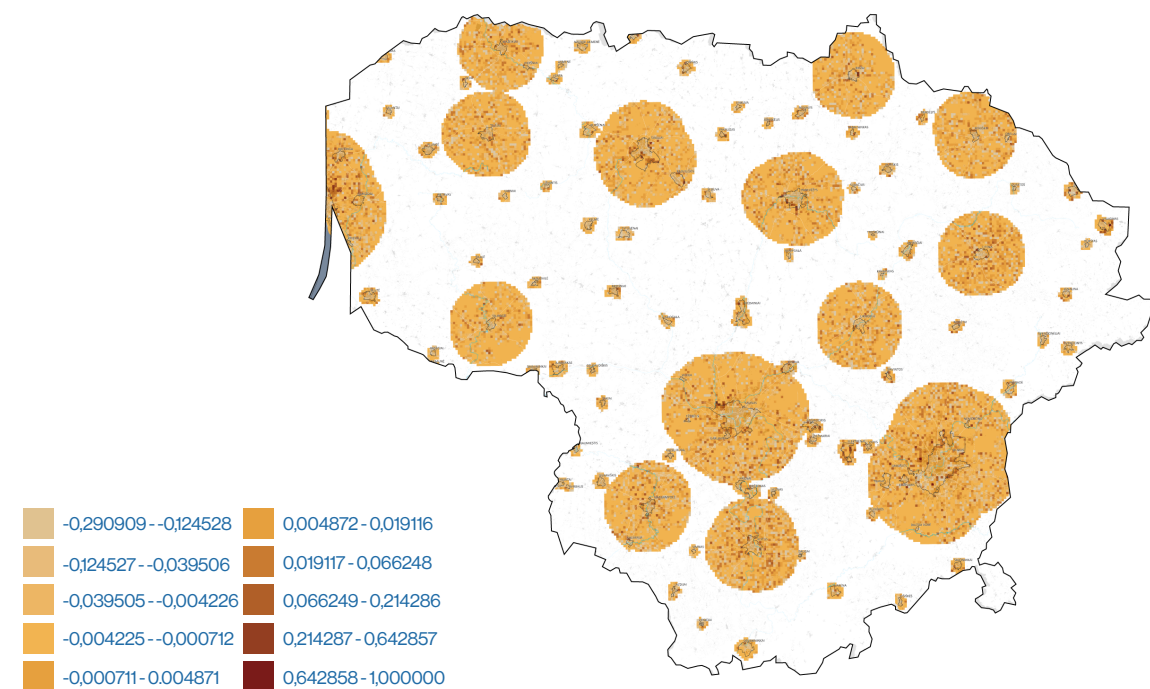
- Geriausi žmogiškojo kapitalo indekso rodikliai, remiantis turimais duomenimis, fiksuojami Birštone, Utenoje, Ignalinoje ir Pagėgiuose. Bendrai Lietuvos miestai rodo aukštesnius nei vidurkis žmogiškojo kapitalo rodiklius – 45 iš 65 Lietuvos miestų viršija vidurkį, t.y. yra tvaresni už likusius miestus vertinant šio indekso reikšmes.
- Lietuvos miestuose fiksuojami lygiaverčiai demografinio indekso rodikliai. Bendras šio indekso rezultatas Lietuvos miestams yra vos didesnis nei 0 (pokyčių nefiksuojama), o atskirai analizuojant lokalius urbanistinius centrus yra akivaizdi neigiama reikšmė, t.y. šių miestų gyventojai sparčiai migravo ar į kitus miestus, ar į užsienį. Tai yra vienintelis indeksas, kurio reikšmės yra neigiamos.
- Geriausios ir ryškiai išsiskiriančios demografinio indekso reikšmės yra fiksuojamos Biržuose, Panevėžyje, Elektrėnuose. Tarp metropolinių urbanistinių centrų didžiausias šio indekso rodiklis matomas Vilniuje, t.y. vyko intensyvi vidinė gyventojų migracija į priemiesčius.
- Pagal turimus indeksų žemėlapių duomenis, geriausios sąlygos žmogiškajam kapitalui didžiuosiuose Lietuvos miestuose yra ne miestų centrinėse dalyse, o tankesniuose rajonuose, kur dominuoja gyvenamoji ir komercinė centrų funkcija. Tačiau tiek miestų centrų, tiek mikrorajonų žmogiškojo kapitalo indekso reikšmės yra gerokai didesnės lyginant su kitomis miestų teritorijomis.
- Remiantis turimais demografinio indekso žemėlapių duomenimis, didžiausia demografinė situacijos kaita vyksta rajonuose, kurie ribojasi su miestų administracinėmis ribomis. Pavyzdžiui, Vilniuje pokytis fiksuojamas Didžiuosiuose, Mažuosiuose Gulbinuose, Kaune – Romainiuose, Šiauliuose – buvusioje Margių Sodų teritorijoje. Taigi galima teigti, kad demografiniai pokyčiai miestuose vyksta ne miestų centruose, o naujose miestų dalyse.
- Prasčiausi žmogiškojo kapitalo indekso rodikliai, lyginant tris didžiuosius Lietuvos miestus, fiksuojami Klaipėdoje. Pagal demografinio indekso rodiklių reikšmes prasčiausi rodikliai šioje miestų grupėje taip pat yra Klaipėdoje.
- Tarp regioninių centrų blogiausios sąlygos žmogiškajam kapitalui fiksuojamos Šiauliuose, Alytuje, o kitų miestų rodikliai yra panašūs. Šioje miestų grupėje prasčiausios demografinio indekso reikšmės matomos Tauragėje.
- Lyginant visus regioninių centrų miestus teritorinėse žemėlapių schemose, matoma, kad kai kurios miestų zonos pasiekia aukščiausią žmogiškojo kapitalo skaičių, jos dažnai yra mikrorajonų teritorijose (Mažeikiai, Utena). Miestuose fiksuojami labai maži skaičiai, tačiau iš šių schemų galima matyti dabartinę situaciją - pagrindines miestų vystymosi kryptis.

Svarbu paminėti, kad žmogiškojo kapitalo indekso ir demografinio indekso reikšmės sudarytos tik iš duomenų rinkinių, kurie yra renkami ir prieinami, tad pirmiau pateiktos išvagos nėra išvados, o Tvarių miestų vystymo kompasas yra pagalbinė medžiaga, padedanti detaliau analizuoti kiekvieno miesto situaciją. Tikslesniam situacijos vaizdavimui siūloma rinkti daugiau rodiklių.

Visi gyvybingo miesto žmogiškojo kapitalo ir demografinio indeksų rezultatai pateikti 3 sk., Tvarių miestų kompas indeksų rezultatų lentelėje. Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).

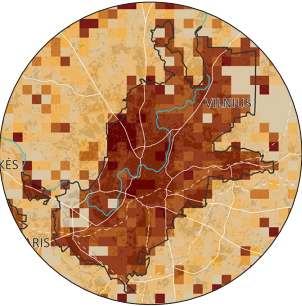


2.8 pav. Žmogiškojo kapitalo indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

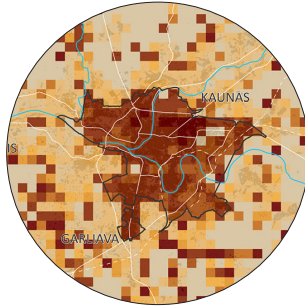


2.9 pav. Demografinio indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

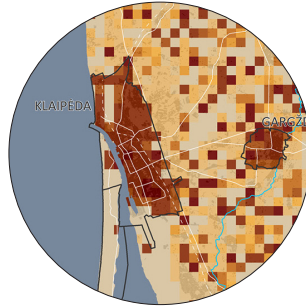
METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



Vilnius

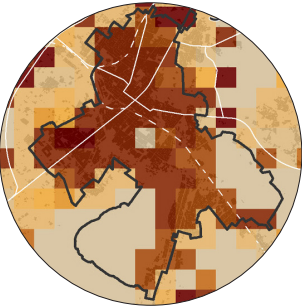


Kaunas

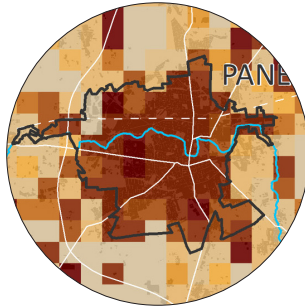


Klaipėda

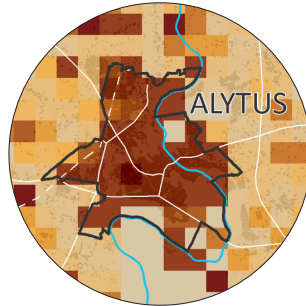
REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



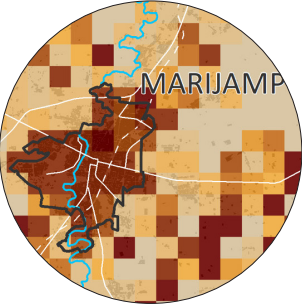
Šiauliai



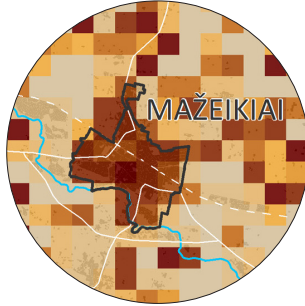
Panevėžys



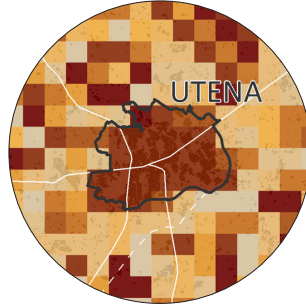
Alytus



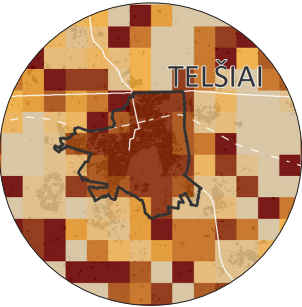
Marijampolė



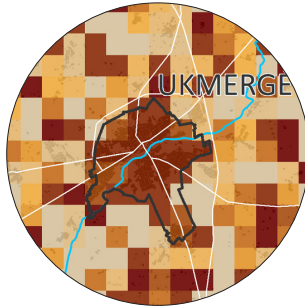
Mažeikiai



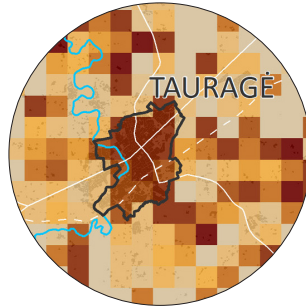
Utena



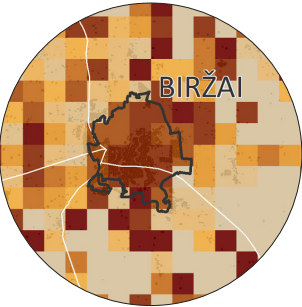
Telšiai



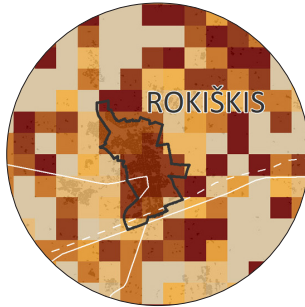
Ukmergė



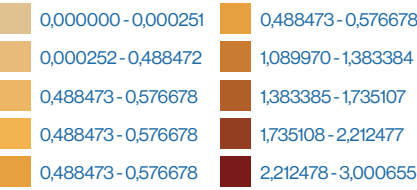
Tauragė



Biržai

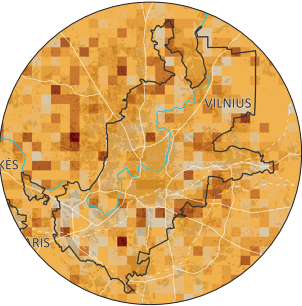


Rokiškis

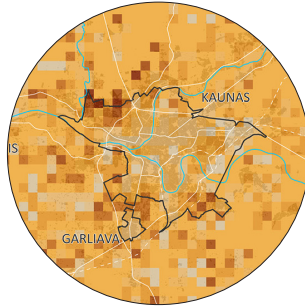


Žmogiškas kapitalas, indeksas

METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



Vilnius

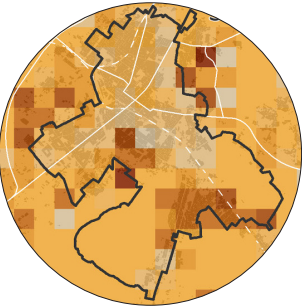


Kaunas

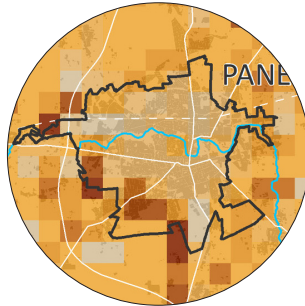


Klaipėda

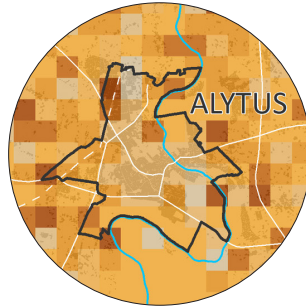
REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



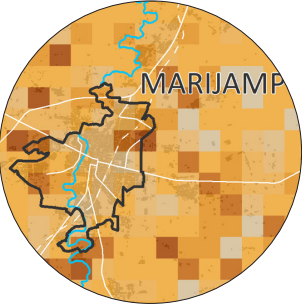
Šiauliai



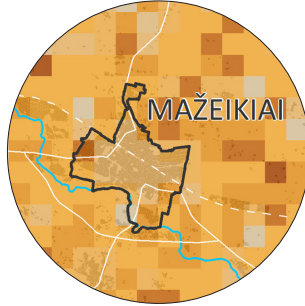
Panevėžys



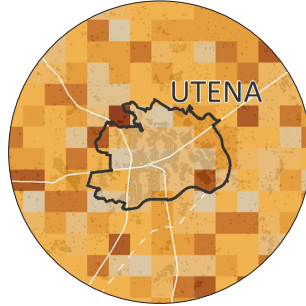
Alytus



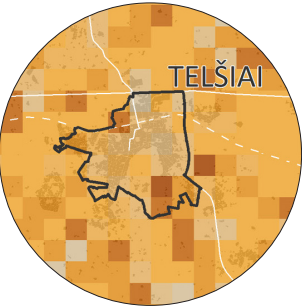
Marijampolė



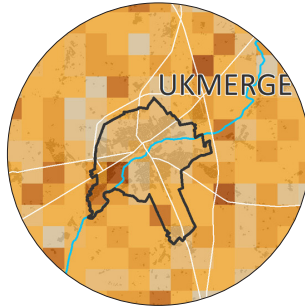
Mažeikiai



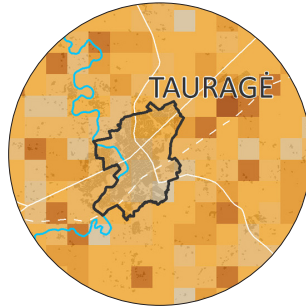
Utena



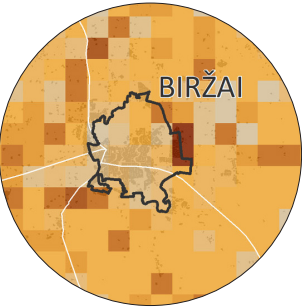
Telšiai



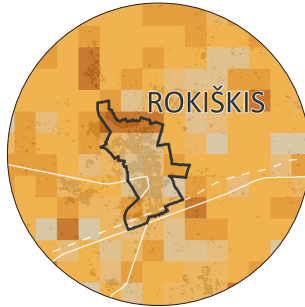
Ukmergė



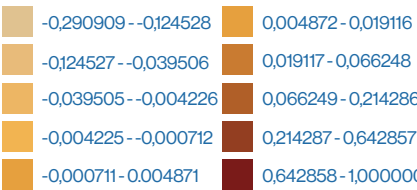
Tauragė



Biržai



Rokiškis



Demografinis kapitalas, indeksas

2.6. ĮTRAUKUS MIESTAS

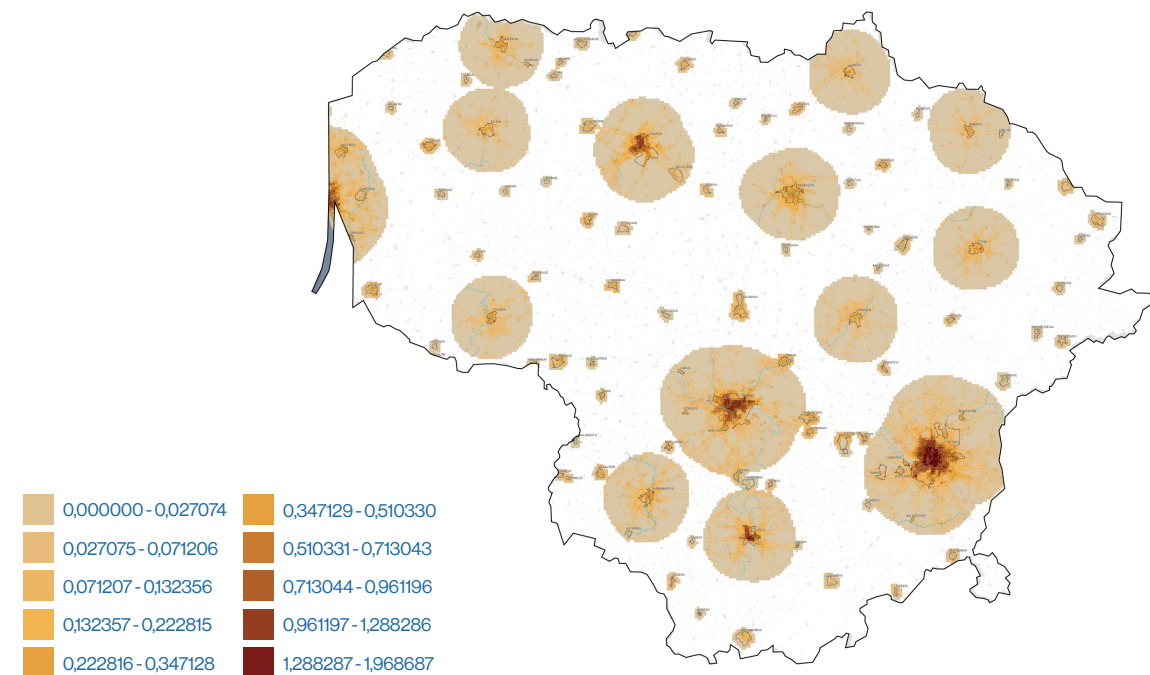
Remiantis prieinamais **socialinės įtraukties ir visuomenės aktyvumo indeksų** rodiklių rezultatais galima daryti šias įžvalgas:

- Remiantis turimais duomenimis, geriausi socialinės įtraukties indekso rodikliai fiksuojami metropoliniuose Lietuvos miestuose (Vilnius, Kaunas, Klaipėda) ir Alytuje. Rodiklio „Normalizuotas autobusų sustojimo aikštelių pasiekiamumas 500 m pėsčiomis“ reikšmė labai išskiria Alytaus miestą iš visos Lietuvos, kiti miestai stipriai atsilieka.
- Regioninių ir lokalių urbanistinių centrų miestų grupės rodo labai žemus socialinės įtraukties rodiklius. Kuo mažesnis miestas, tuo mažesnės šio rodiklio reikšmės.
- Visi Lietuvos miestai rodo aukštus ir labai panašius visuomenės aktyvumo indekso rodiklius. Lyginant miestų grupes, remiantis turimais duomenimis, galima teigti, kad kiek didesnės rodiklių reikšmės fiksuojamos metropoliniuose urbanistiniuose centruose. Tarp metropolinių urbanistinių centrų didžiausias šio indekso rodiklis yra Vilniuje, bet šio miesto indekso reikšmės miesto smarkiai neišskiria iš kitų Lietuvos miestų;
- Geriausios ir ryškiai išsiskiriančios visuomenės aktyvumo indekso reikšmės fiksuojamos Ignalinoje. Didelis visuomenės aktyvumas pastebimas ir Birštone, Lazdijuose, Šilalėje, Trakuose, Širvintose, visuomenė šiuose miestuose aktyvesnė, lyginant su metropoliniais Lietuvos miestais. Šio indekso reikšmės nekoreliuoja su socialinės įtraukties indekso reikšmėmis, kur mažesnieji miestai rodo labai žemas reikšmes.
- Blogiausi visuomenės aktyvumo indekso rodikliai matomi Visagine, Pabradėje ir Kybartuose. Šiuose miestuose socialinės įtraukties indekso rodiklių reikšmės taip pat yra vienos žemiausių.
- Turimi visuomenės aktyvumo indekso žemėlapių duomenys rodo, kad aktyviausios teritorijos miestuose yra miestų centrinės dalys ir tankiausiai apgyvendinti rajonai. Pavyzdžiui, Vilniuje išsiskiria Naujamiestis, Senamiestis ir Antakalnis, Utenoje – centrinė ir vakarinė miesto dalys, Klaipėdoje – Senamiestis ir šiaurinė miesto dalis. Lyginant šiuos duomenis su socialinės įtraukties indekso žemėlapių duomenimis, išsiskiria tik metropolinių urbanistinių centrų grupės miestų centrinės dalys kaip rodančios geriausias rodiklių reikšmes. Kitų grupių miestų socialinės įtraukties žemėlapiuose fiksuojamos vienodai pasiskirsčiusios žemos indekso reikšmės.

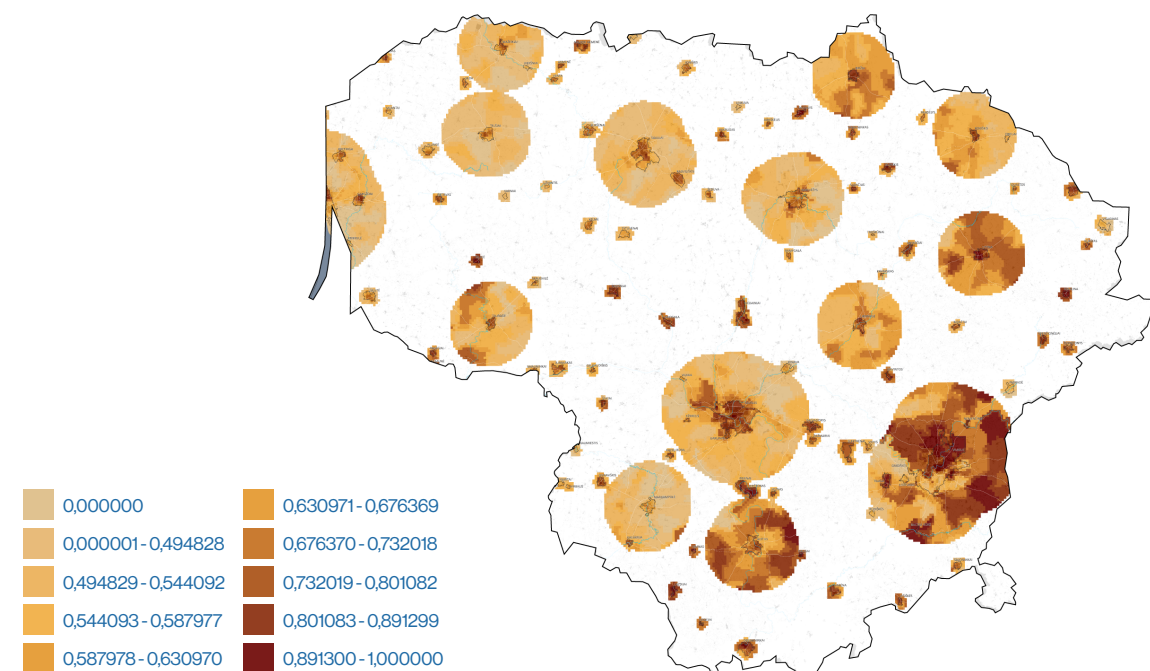
Svarbu tai, kad socialinės įtraukties indekso ir visuomenės aktyvumo indekso reikšmės sudarytos tik iš duomenų rinkinių, kurie yra renkami ir prieinami, tad pirmiau pateiktos įžvalgos nėra išvados, o Tvarių miestų vystymo kompasas yra pagalbinių medžiaga, padedanti

detalesniam analizuoti kiekvieno miesto situaciją. Tikslesniam situacijos atvaizdavimui siūloma rinkti daugiau rodiklių.

Visi įtraukaus miesto socialinės įtraukties ir visuomenės aktyvumo indeksų rezultatai pateikiami 3 sk., Tvarių miestų kompas indeksų rezultatų lentelėje. Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).

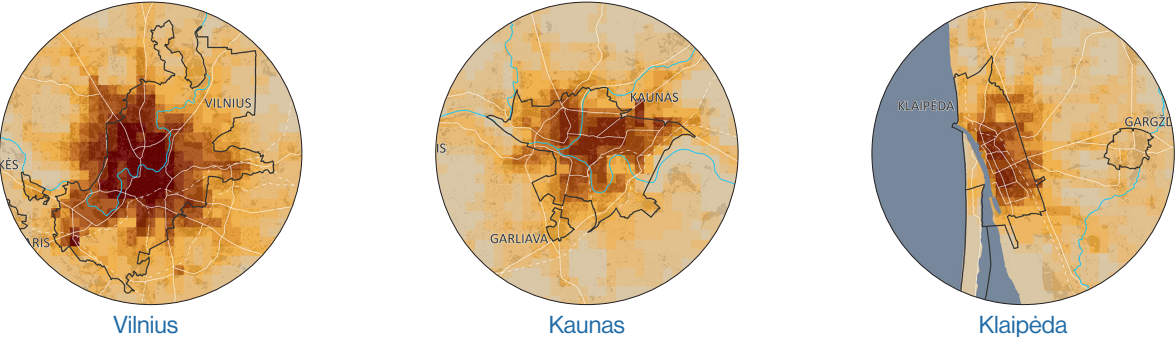


2.10 pav. Socialinės įtraukties indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

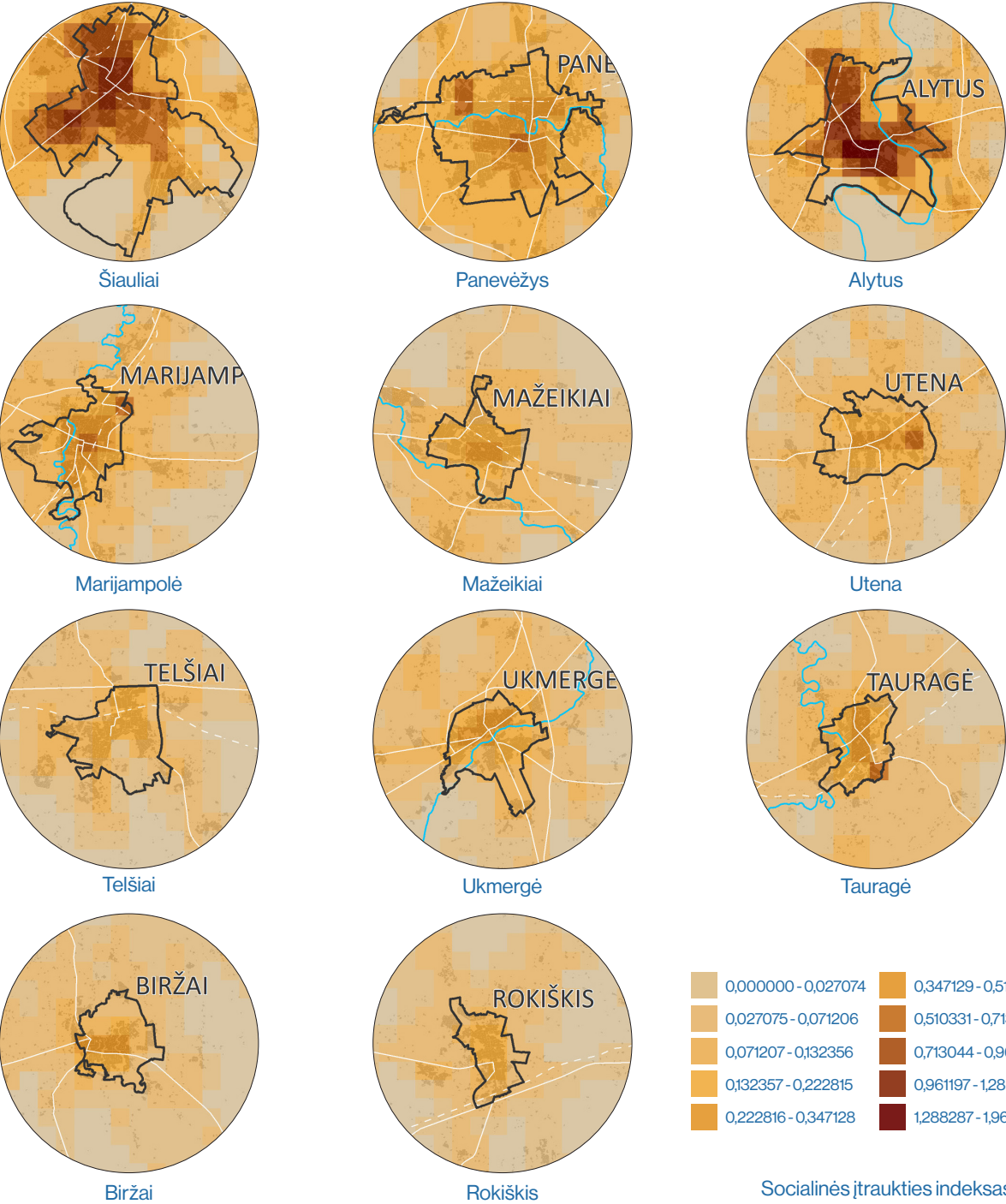


2.11 pav. Visuomenės aktyvumo indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)

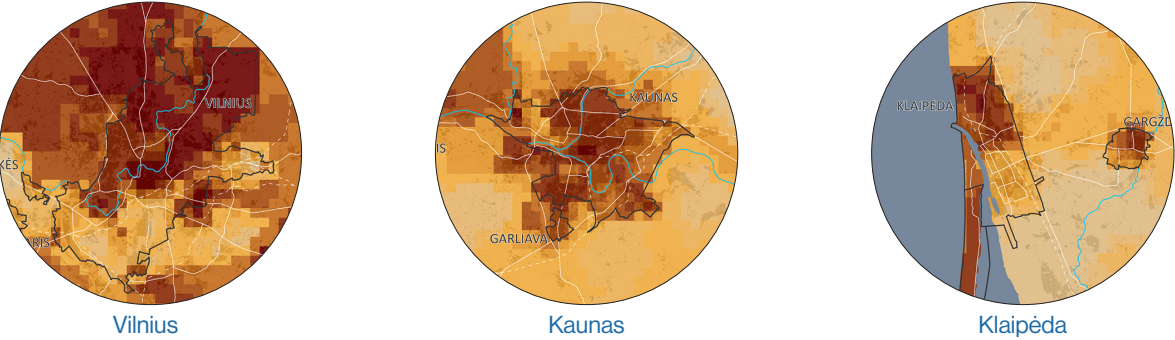
METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



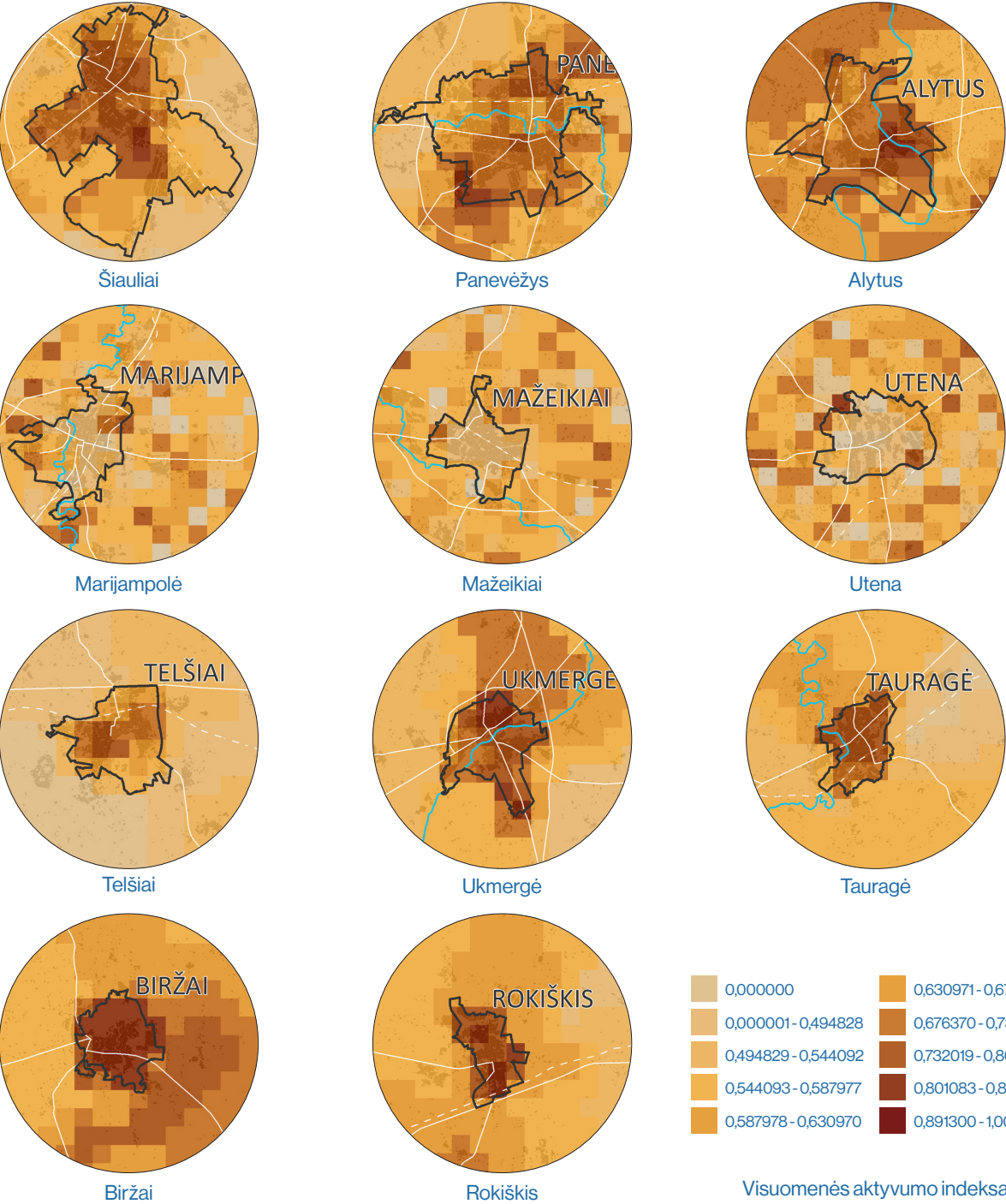
REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



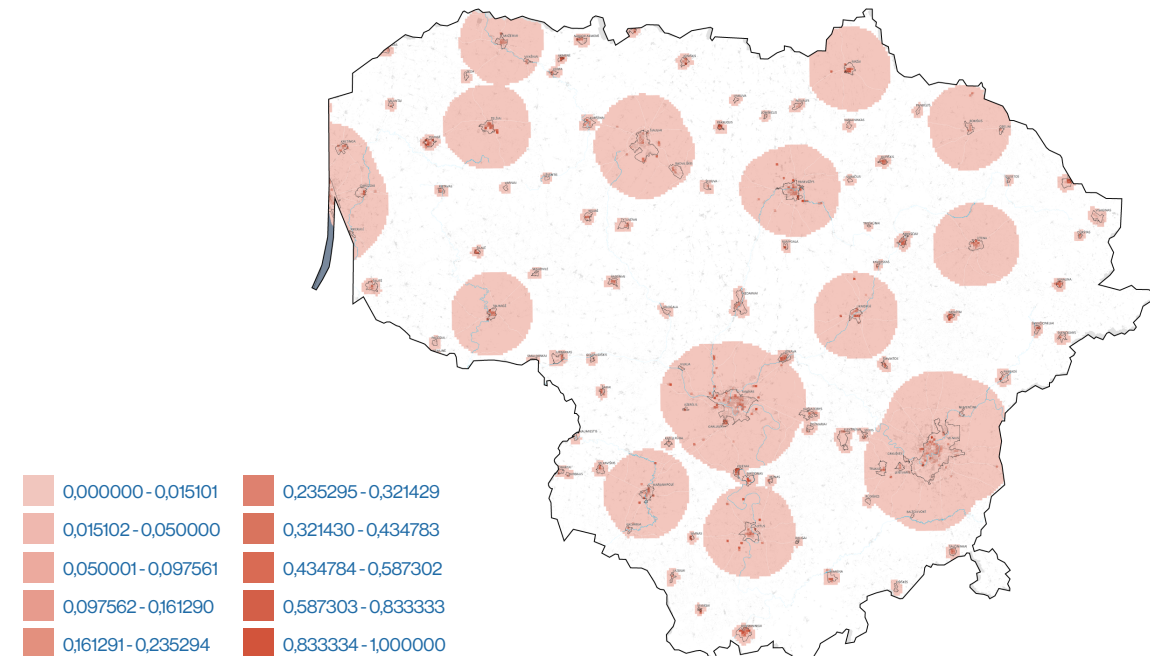
2.7. PRODUKTYVUS MIESTAS

Remiantis prieinamais **išteklių ir energijos indekso ir verslo ir investicijų vystymo indekso** rodiklių rezultatais, galima daryti šias išvagas:

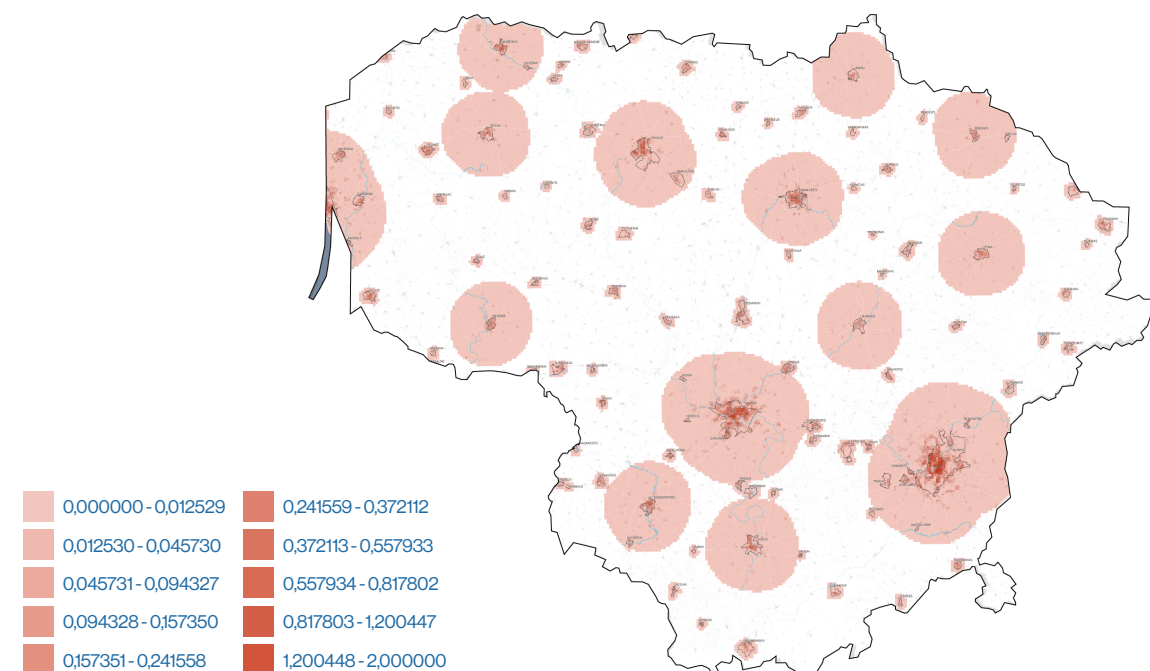
- Lietuvos miestų išteklių ir energijos indekso rodikliai yra labai žemi. Vienos žemiausių šio indekso reikšmių fiksuojamos metropolinių urbanistinių centrų grupėje (Vilniaus žemiausias), o regioninių urbanistinių centrų grupėje – didžiausios reikšmės.
- Remiantis surinktais išteklių ir energijos indekso rodiklių duomenimis didžiausios reikšmės fiksuojamos lokalinių urbanistinių centrų grupės miestuose: Pakruojyje, Molėtuose, Ignalinoje. Kitų šios grupės miestų – Visagino, Elektrėnų, Žiežmarių, Kazlų Rūdos – reikšmės yra ir prasčiausios rodiklių reikšmės.
- Metropolinių urbanistinių centrų grupės miestuose fiksuojamos labai aukštos verslo ir investicijų vystymo rodiklių reikšmės, ypač išsiskiria Vilnius ir Kaunas. Lokalinių urbanistinių centrų grupių indekso reikšmės yra labai žemos. Žemiausia indekso reikšmė matoma Žiežmariuose (šio miesto išteklių ir energijos indekso reikšmės yra taip pat mažiausios), Birštone ir Kybartuose.
- Turimi išteklių ir energijos indekso žemėlapių erdviniai duomenys parodo, kuriose miesto teritorijose gaminančių vartotojų įrengtoji įrenginių galia (kW/m² visų pastatų) yra didžiausia. Pavyzdžiui, Vilniuje didžiausios reikšmės yra industriniame Vilkpėdės rajone ir gyvenamajame Visorių rajone; Pakruojyje – gyvenamojoje teritorijoje miesto šiaurėje (Pašilyje); Kaune – individualių namų teritorijoje Romainiuose.
- Metropolinių urbanistinių centrų grupės centrinėse miestų dalyse fiksuojamos žemiausios išteklių ir energijos indekso reikšmės. Skirtingai rodo verslo ir investicijų vystymo indekso žemėlapis – čia aukščiausios indekso reikšmės, panašiai yra ir regioninių bei lokalinių urbanistinių centrų grupės miestuose.

Svarbu paminėti, kad išteklių ir energijos indekso bei verslo ir investicijų indekso reikšmės sudarytos tik iš duomenų rinkinių, kurie yra renkami ir prieinami, tad pirmiau pateiktos išvagos nėra išvados, o Tvarių miestų vystymo kompasas yra pagalbinė medžiaga, padedanti detaliau analizuoti kiekvieno miesto situaciją. Tikslesniam situacijos atvaizdavimui siūloma rinkti daugiau rodiklių.

Visi produktyvaus miesto išteklių ir energijos indekso ir verslo ir investicijų vystymo indekso rezultatai pateikti 3 sk., Tvarių miestų kompas indeksų rezultatų lentelėje. Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).



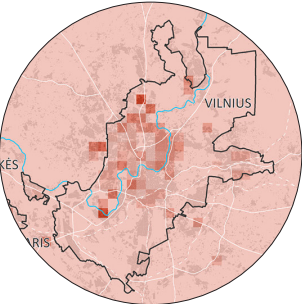
2.12 pav. Išteklių ir energijos, indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi santykinai tvaresnius rezultatus)



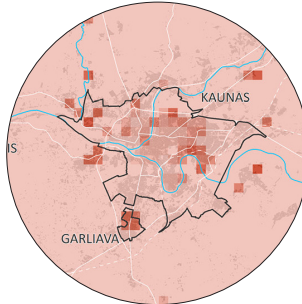
2.13 pav. Verslo ir investicijų vystymo, indekso žemėlapis (tamsesnė spalva žymi tvaresnius rezultatus)

METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

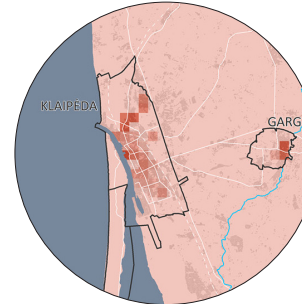
METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



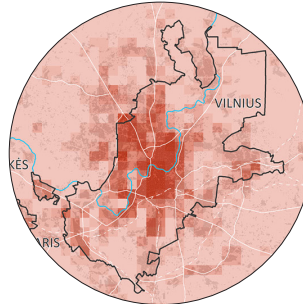
Vilnius



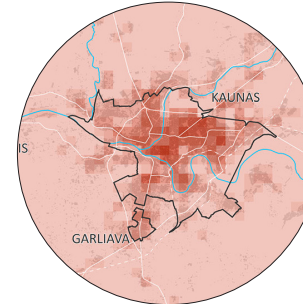
Kaunas



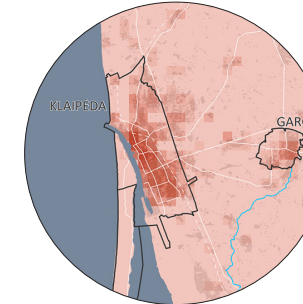
Klaipėda



Vilnius



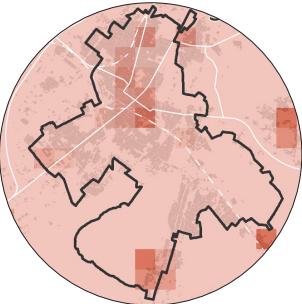
Kaunas



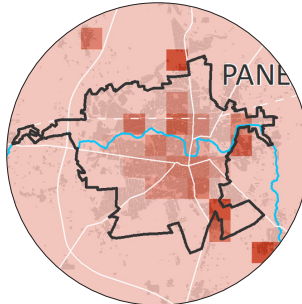
Klaipėda

REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

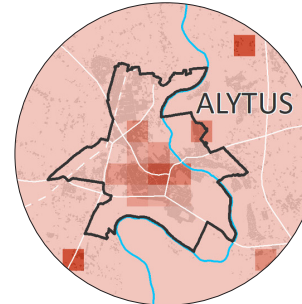
REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



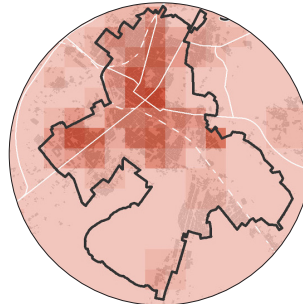
Šiauliai



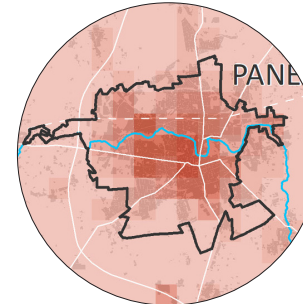
Panevėžys



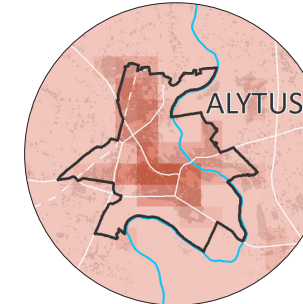
Alytus



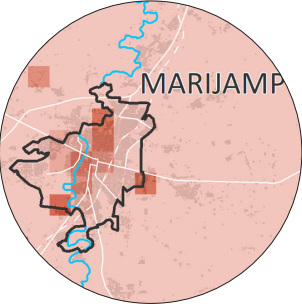
Šiauliai



Panevėžys



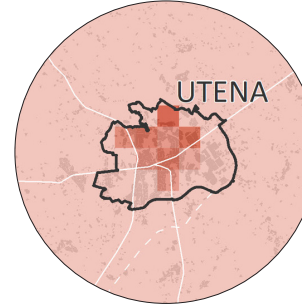
Alytus



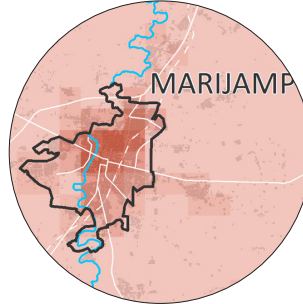
Marijampolė



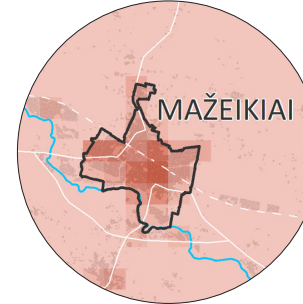
Mažeikiai



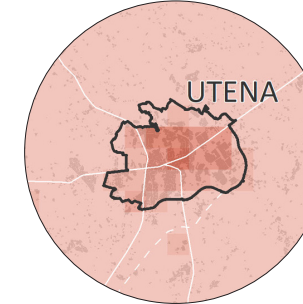
Utena



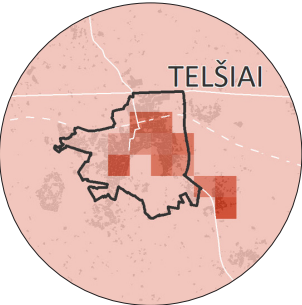
Marijampolė



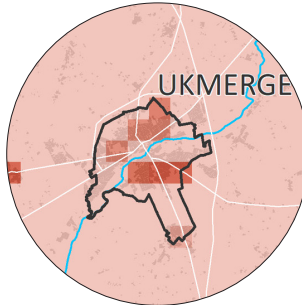
Mažeikiai



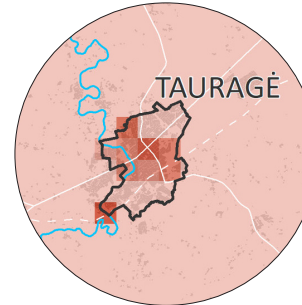
Utena



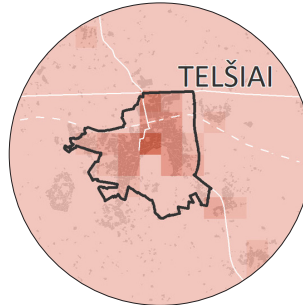
Telšiai



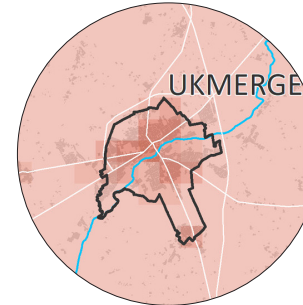
Ukmergė



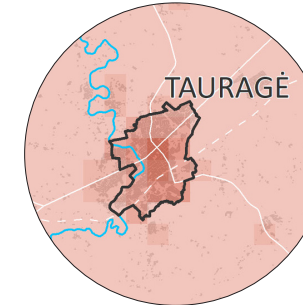
Tauragė



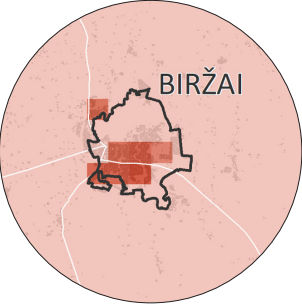
Telšiai



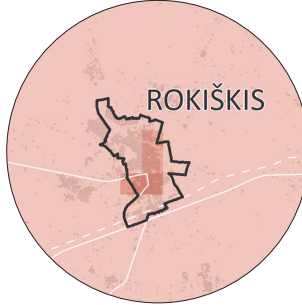
Ukmergė



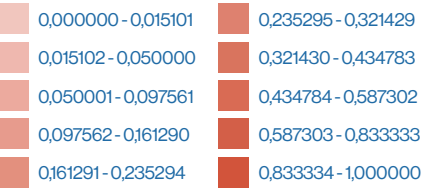
Tauragė



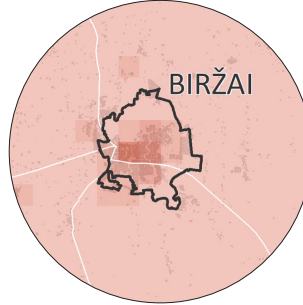
Biržai



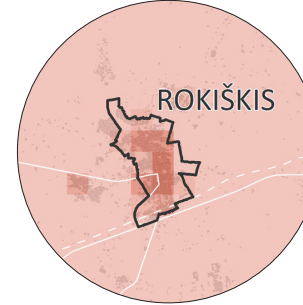
Rokiškis



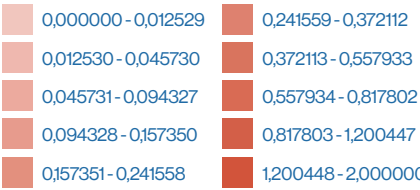
Ištekliai ir energija, indeksas



Biržai



Rokiškis

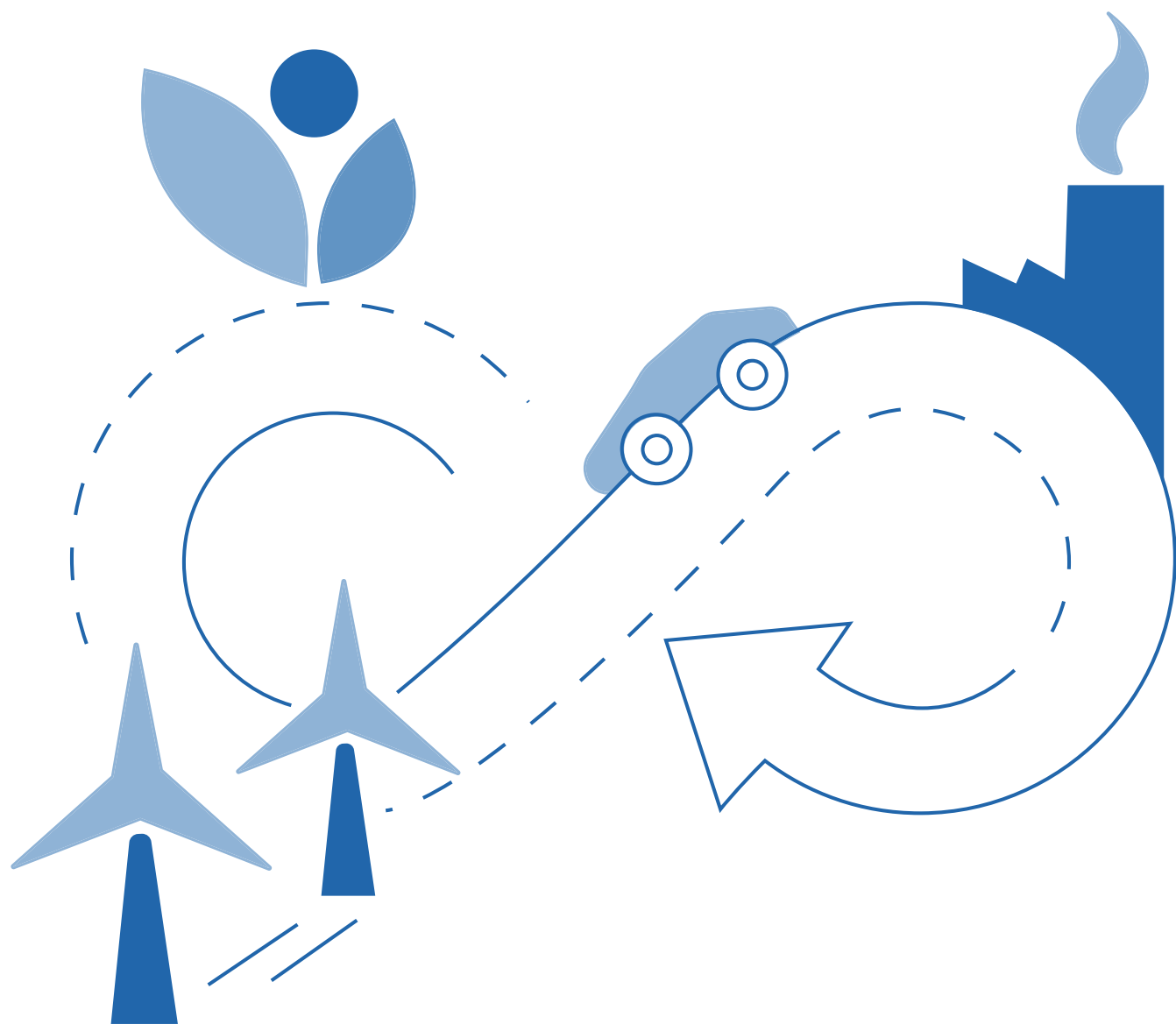


Verslo ir investicijų vystymas, indeksas

2.8. ŽIEDINĖS EKONOMIKOS MIESTAS

Visi žiedinės ekonomikos miesto beatliekiškumo ir klimato kaitos švelninimo indekso rezultatai pateikti 3 sk., Tvarių miestų kompaso indeksų rezultatų lentelėje. Visos apimties duomenų lentelę rasite [čia](#).

Pastaba: Beatliekiškumo indekso žemėlapių ir klimato kaitos švelninimo indekso žemėlapių schemoms atvaizduoti nepakanka teritorinių erdvinių duomenų.



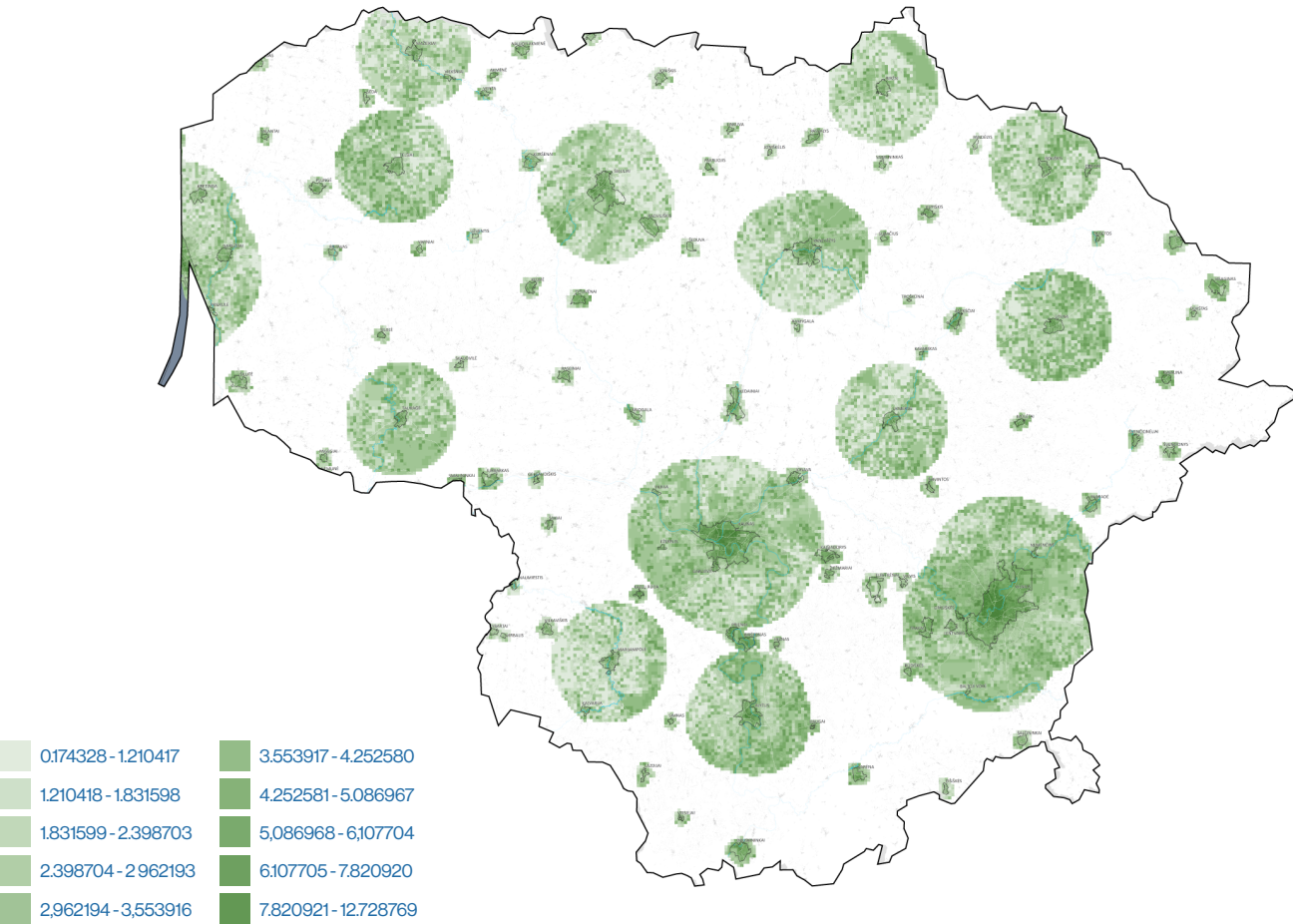
3.

MIESTŲ TVARUMO INDEKSO IŠVESTINIS ŽEMĖLAPIS



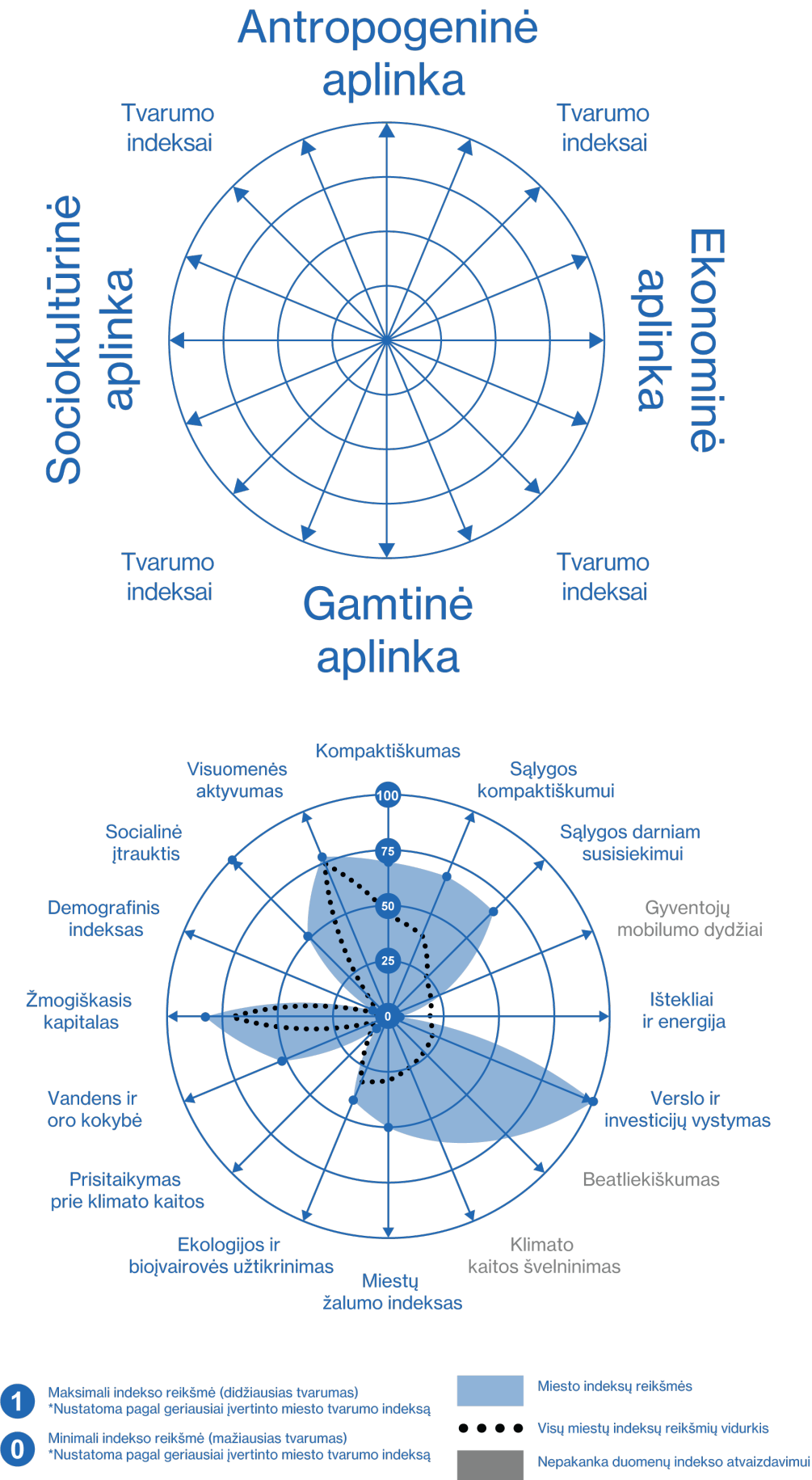
Visi Tvarių miestų kompasu surinkti teritoriniai rodiklių ir indeksai suvesti į išvestinį Tvarių miestų indeksą. Tamsiai žaliose spalvose galima matyti sąlygiškai tvariausias miestų teritorijas, vertinant visus tvarumo indeksų rodiklius. Tikslesniam tvarumo žemėlapiui atvaizduoti trūksta miestų driekos, gyventojų mobilumo dydžio, beatliekiškumo ir klimato kaitos švelninimo indeksų teritorinių rodiklių. Tačiau bendras vaizdas bei mažiau tvarios ar daugiau tvarios miestų teritorijos yra sąlygiškai atvaizduotos.

Tvarumo žemėlapis gali padėti valdžios institucijoms, gyventojams ir kitoms suinteresuotoms šalims suprasti miestų vystymosi problemas ir identifikuoti problemines miestų teritorijas, kurias reikėtų tobulinti siekiant miestų tvarumo. Tai taip pat padeda palyginti skirtingus miestus tarpusavyje ir priimti labiau pagrįstus sprendimus, kurie skatintų tvarų ir atsakingą miestų vystymąsi.



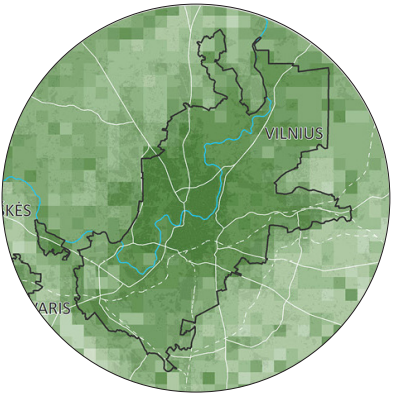
3.1 pav. Miestų tvarumo išvestinis žemėlapis

3.2 pav. Miestų tvarumo radialinių diagramų paaaiškinamoji schema

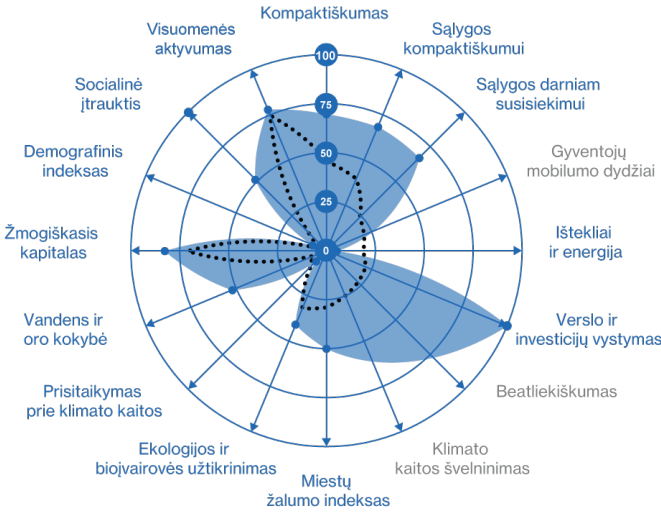


METROPOLINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

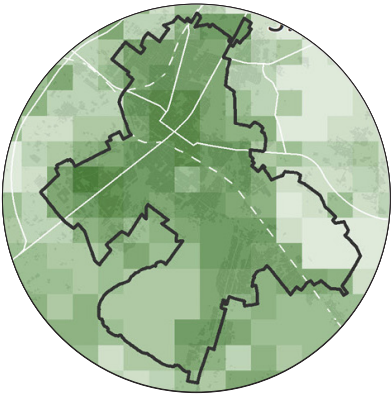
REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



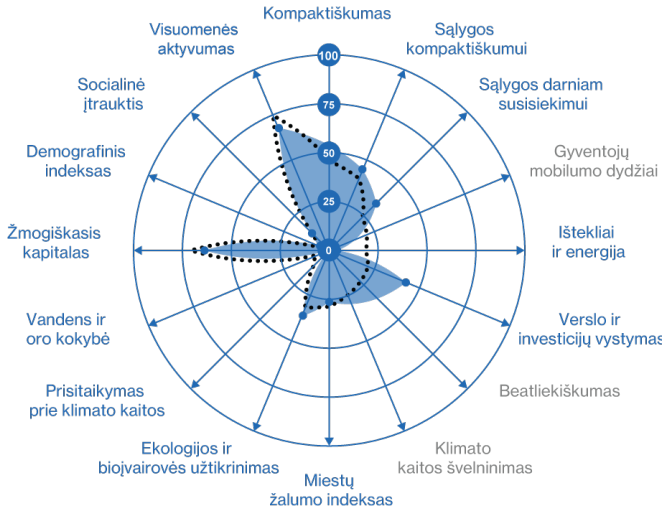
Vilnius



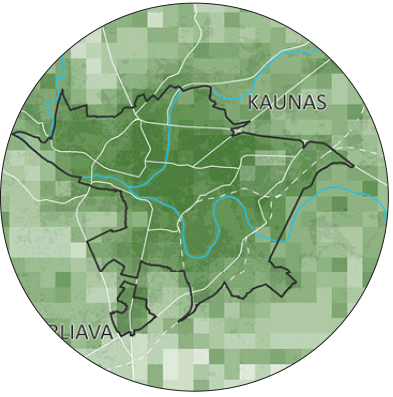
Vilnius



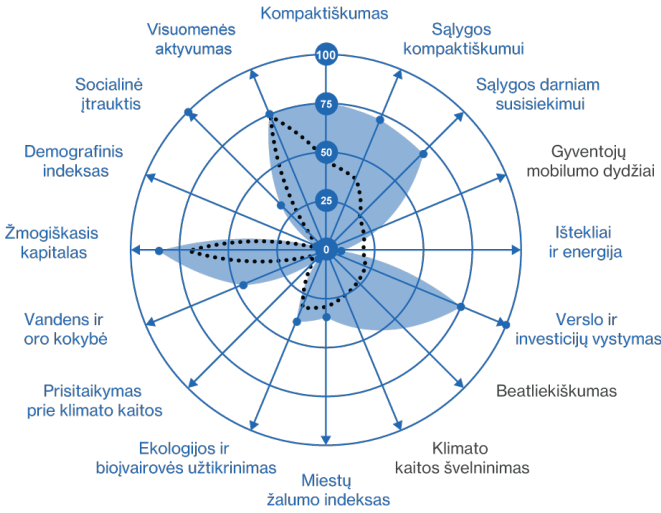
Šiauliai



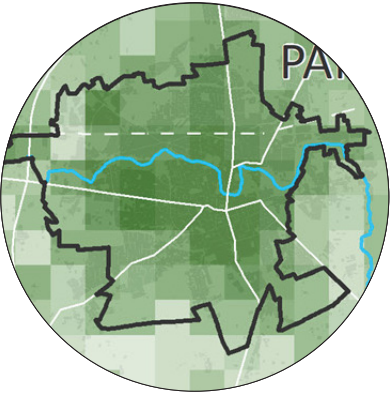
Šiauliai



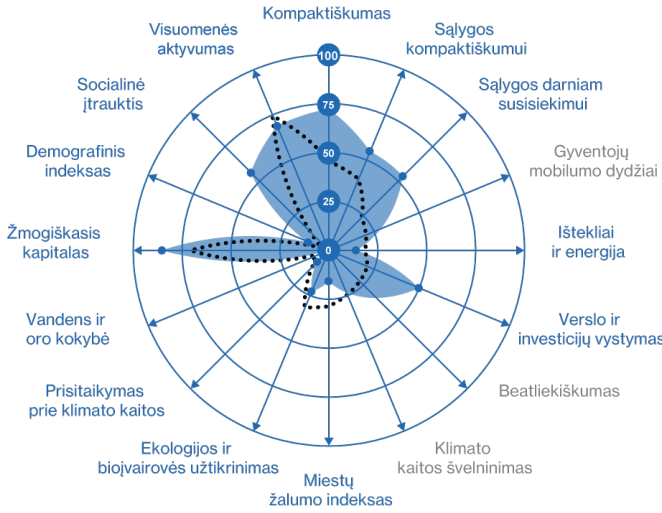
Kaunas



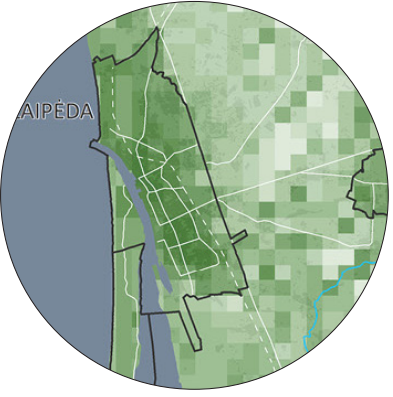
Kaunas



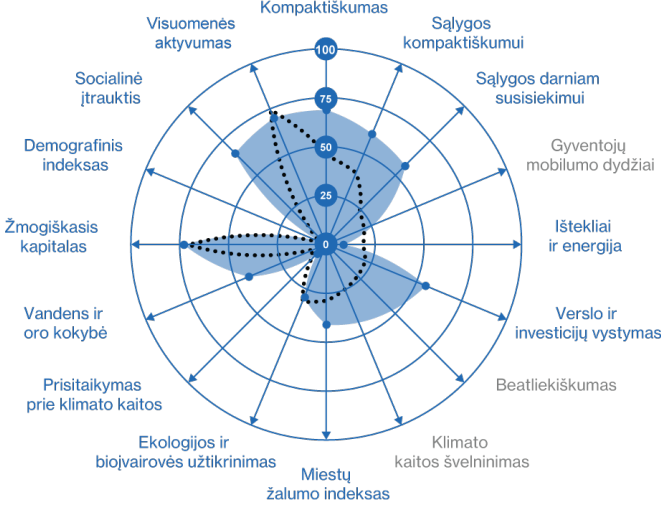
Panevėžys



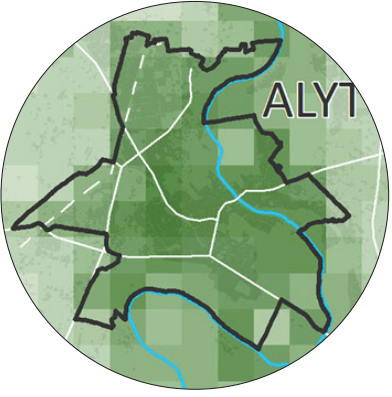
Panevėžys



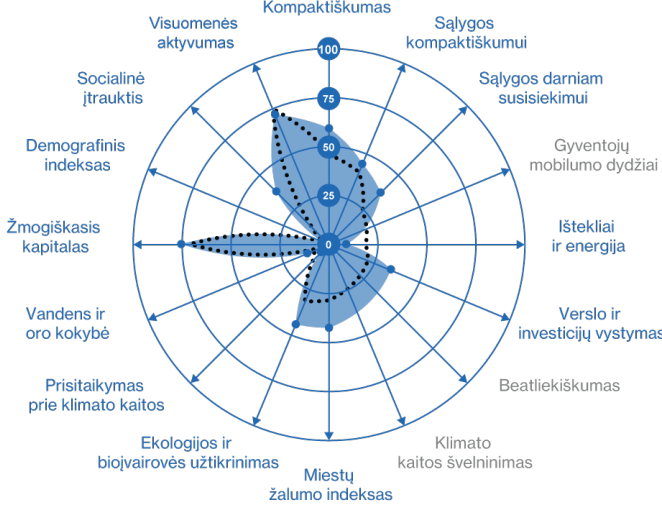
Klaipėda



Klaipėda



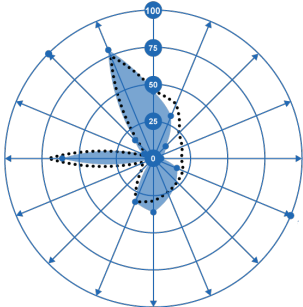
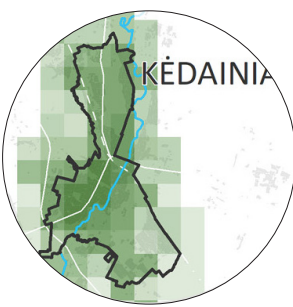
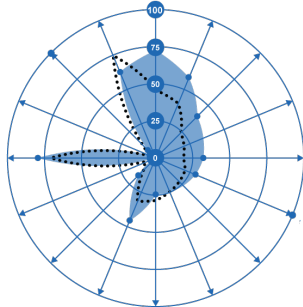
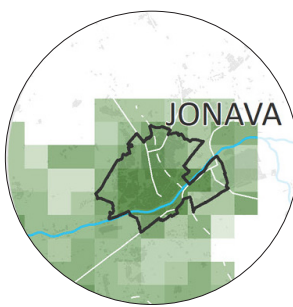
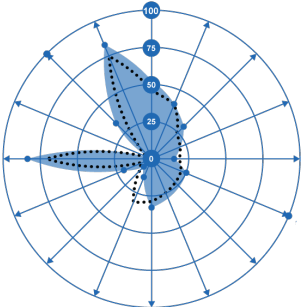
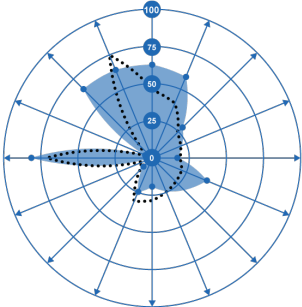
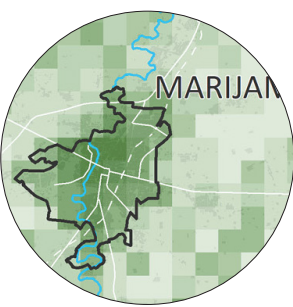
Alytus



Alytus

REGIONINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

LOKALINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

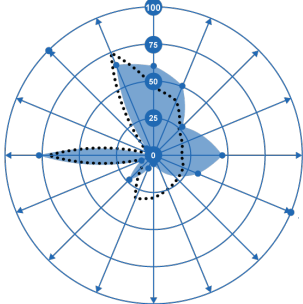
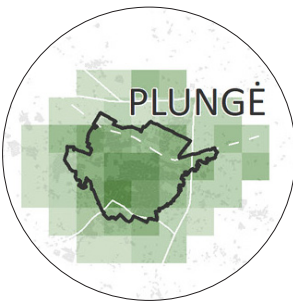
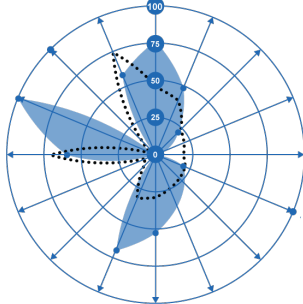
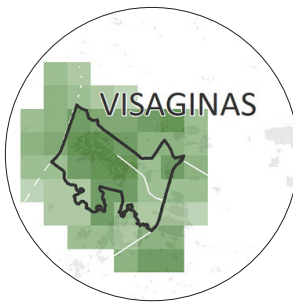
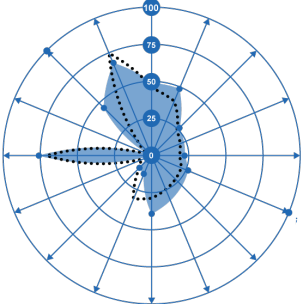
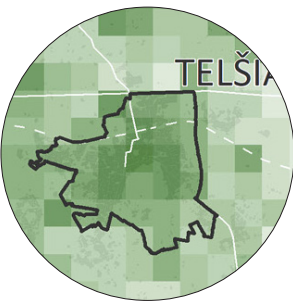
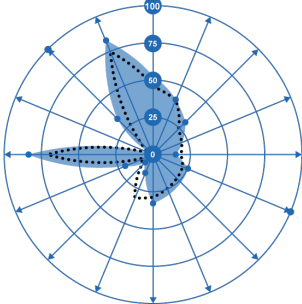
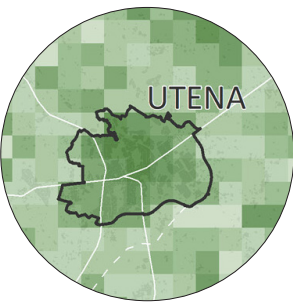


Marijampolė

Mažeikiai

Jonava

Kėdainiai

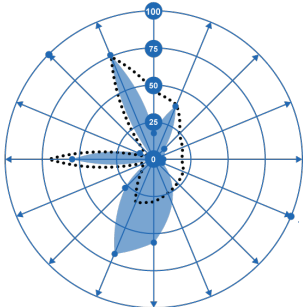
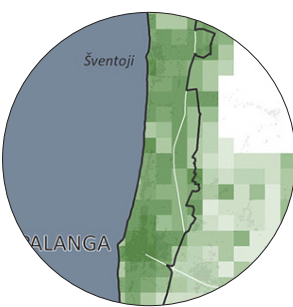
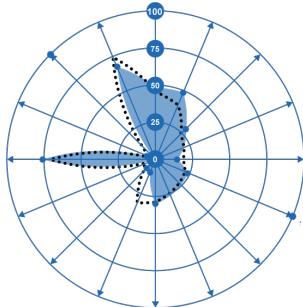
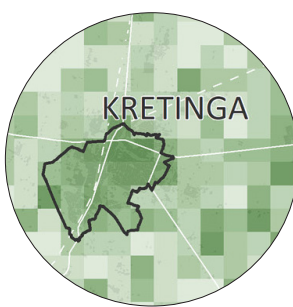
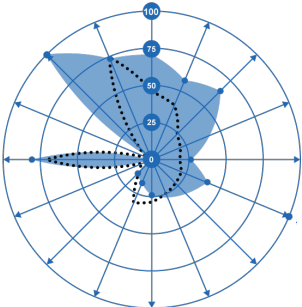
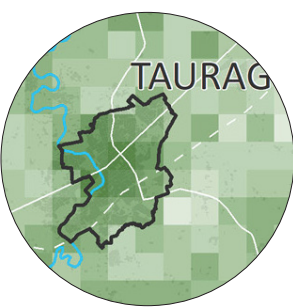
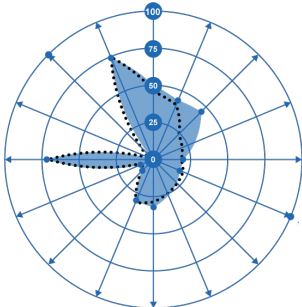
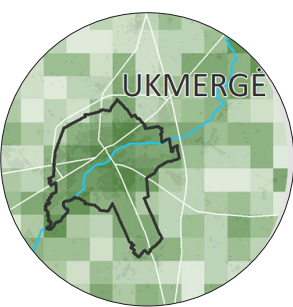


Utena

Telšiai

Visaginas

Plungė

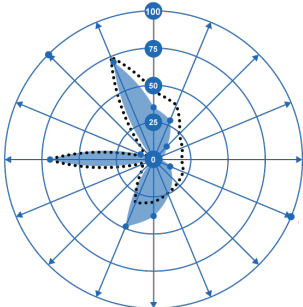
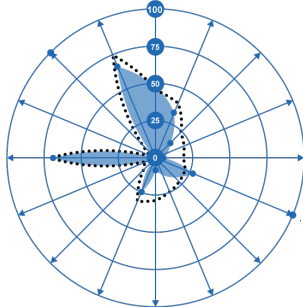
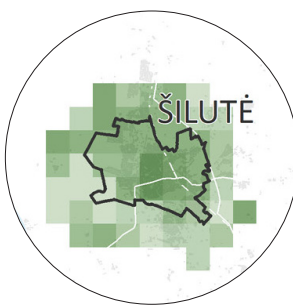
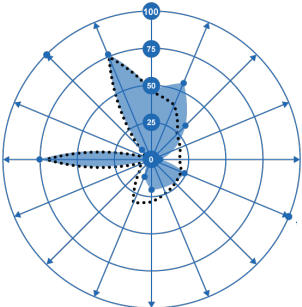
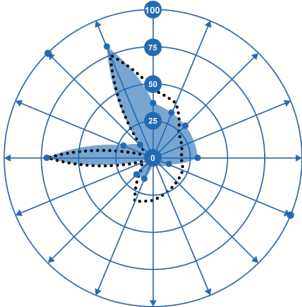
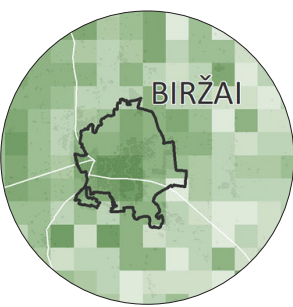


Ukmergė

Tauragė

Kretinga

Palanga



Biržai

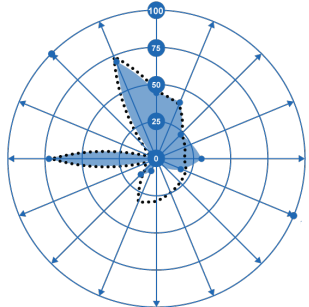
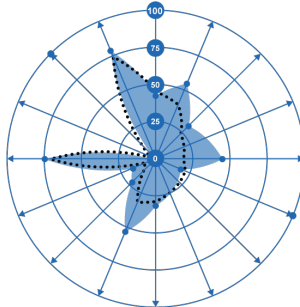
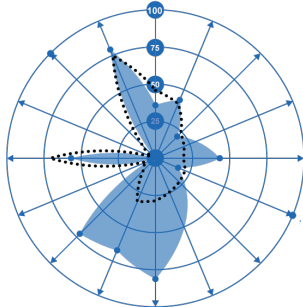
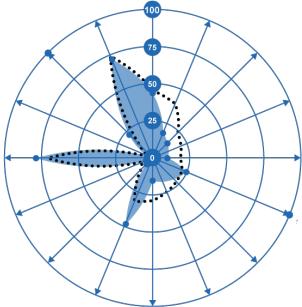
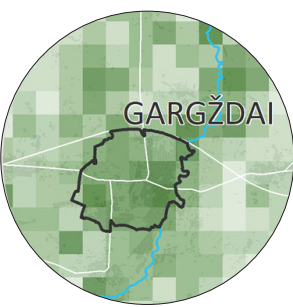
Rokiškis

Šilutė

Radviliškis

LOKALINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

LOKALINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

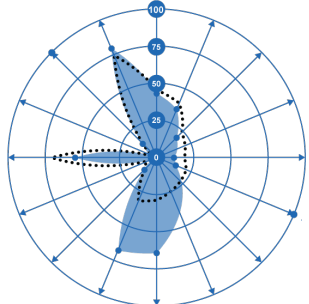
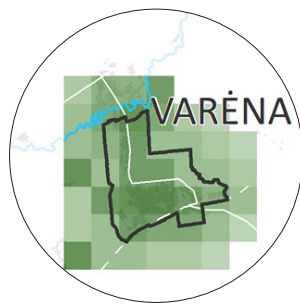
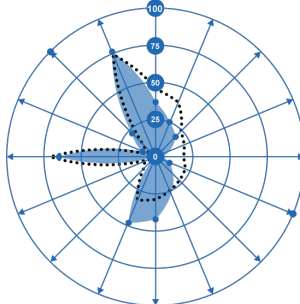
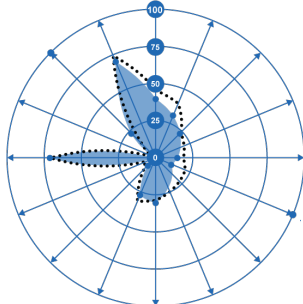
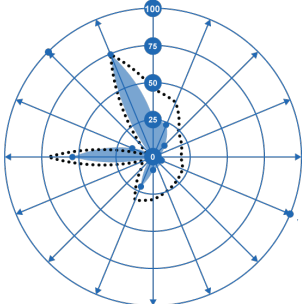
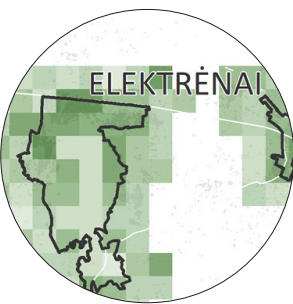


Gargždai

Druskininkai

Anykščiai

Joniškis

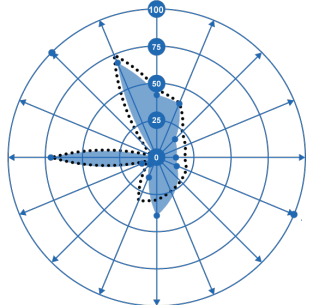
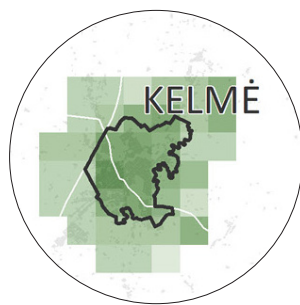
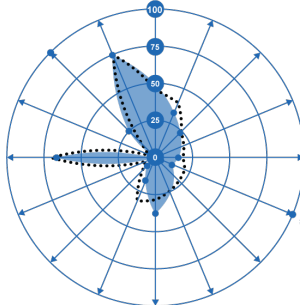
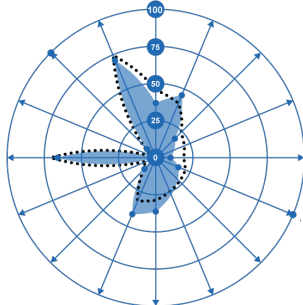
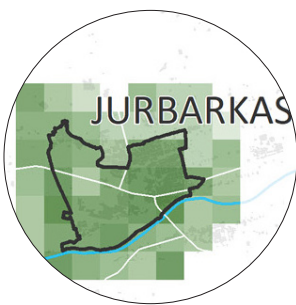
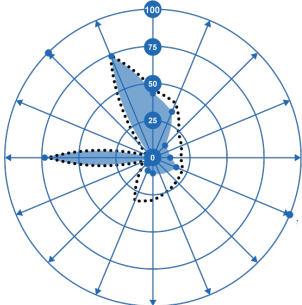


Elektrėnai

Kuršėnai

Kaišiadorys

Varėna

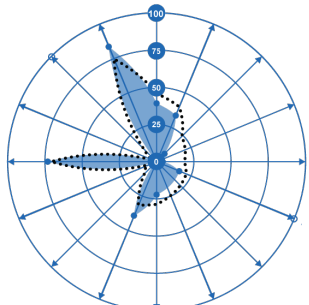
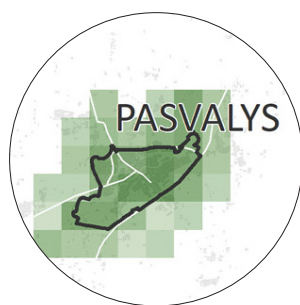
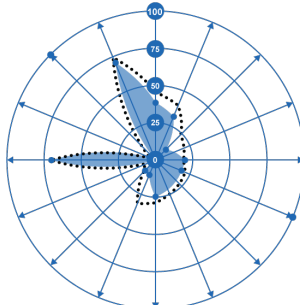
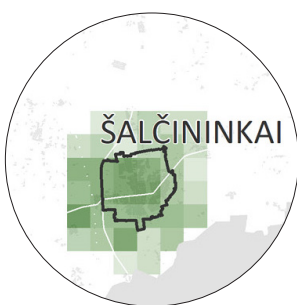
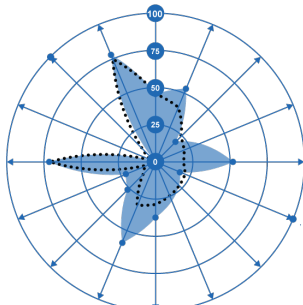
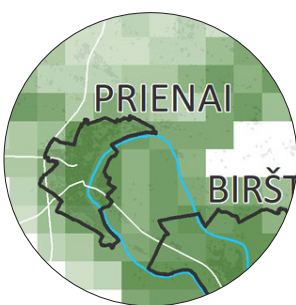
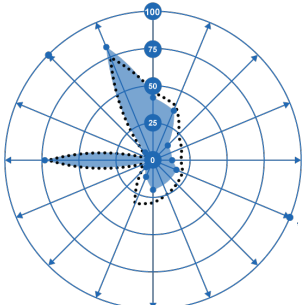
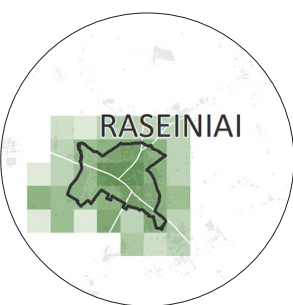


Vilkaviškis

Jurbarkas

Naujoji Akmenė

Kelmė



Raseiniai

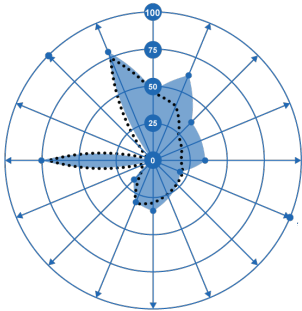
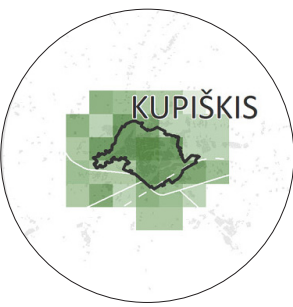
Prienai

Šalčininkai

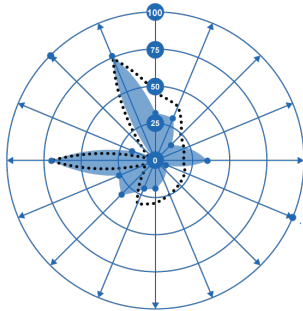
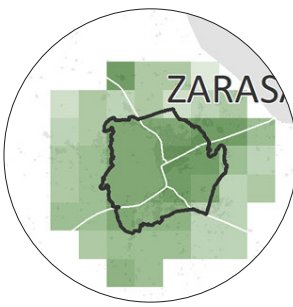
Pasvalys

LOKALINIAI URBANISTINIAI CENTRAI

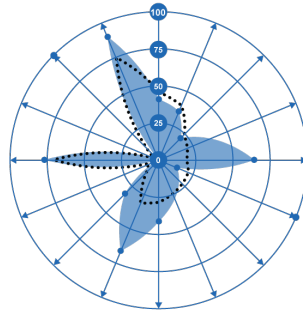
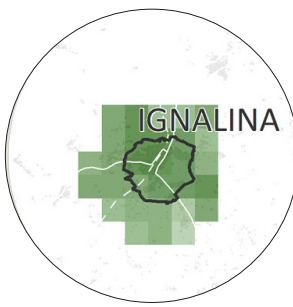
LOKALINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



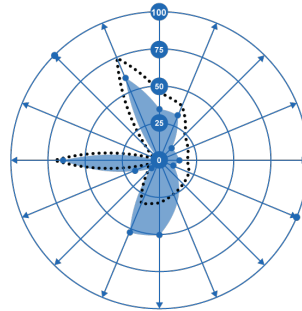
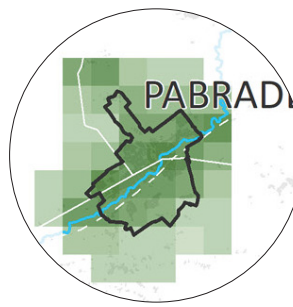
Kupiškis



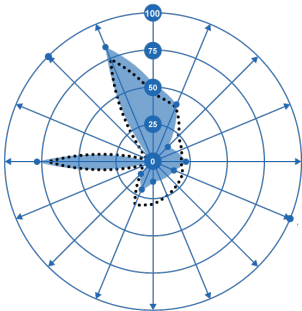
Zarasai



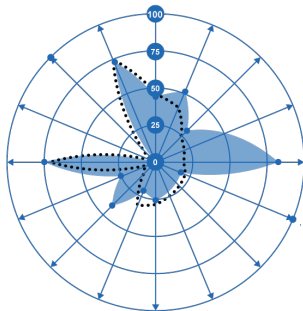
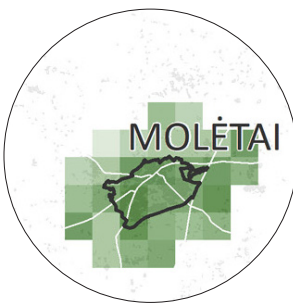
Ignalina



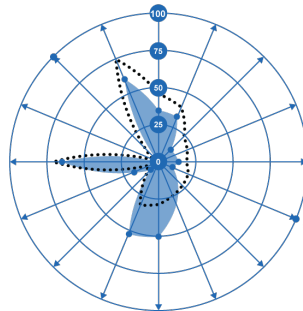
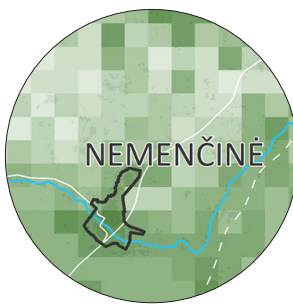
Pabradė



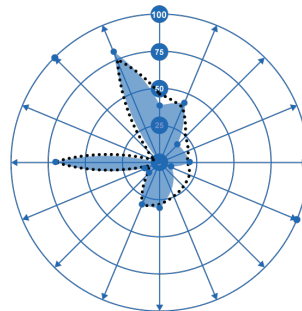
Širvintos



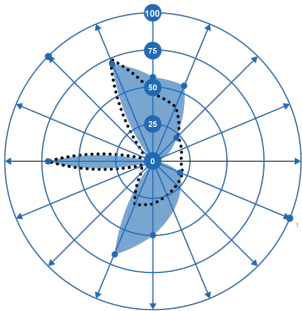
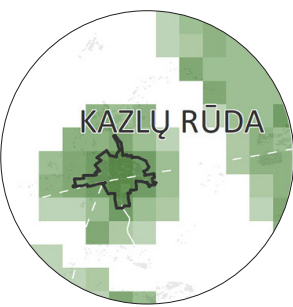
Molėtai



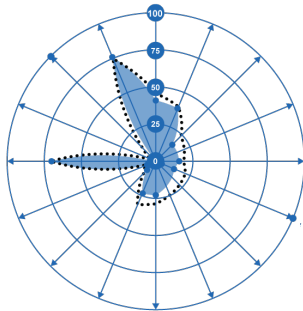
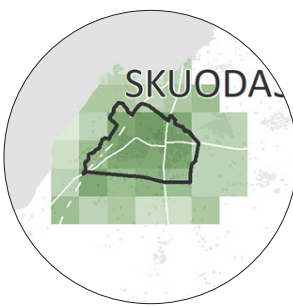
Nemenčinė



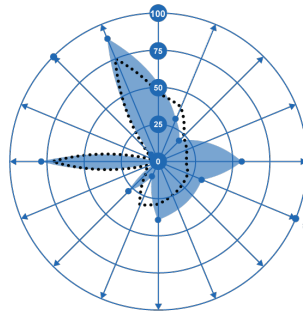
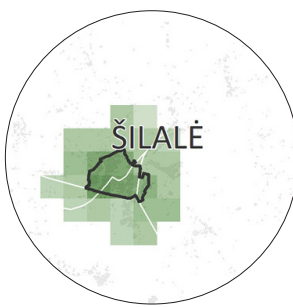
Švenčionėliai



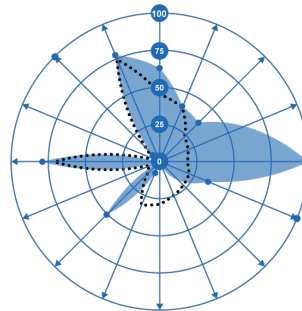
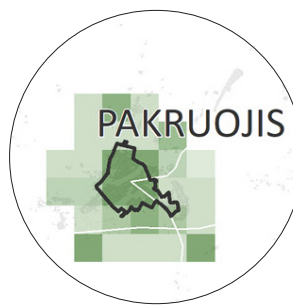
Kazlų Rūda



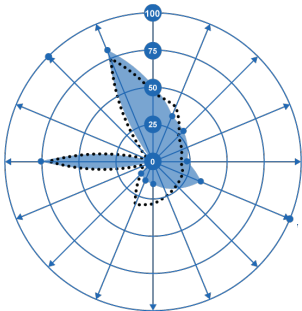
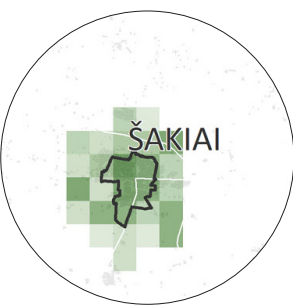
Skuodas



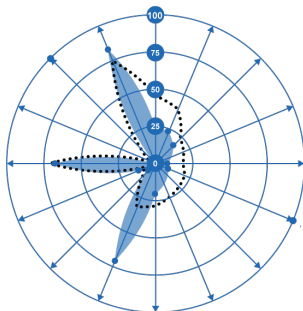
Šilalė



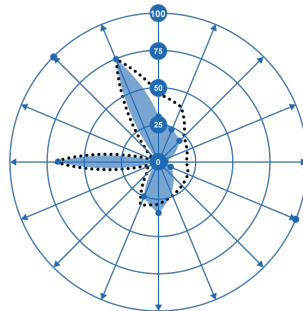
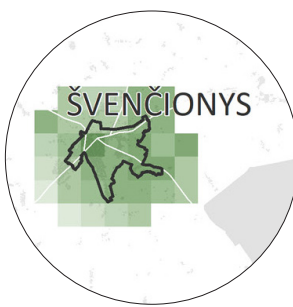
Pakruojis



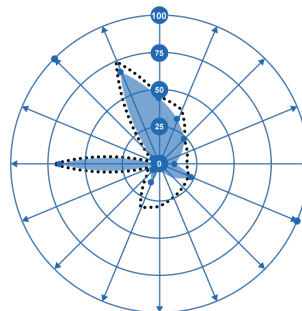
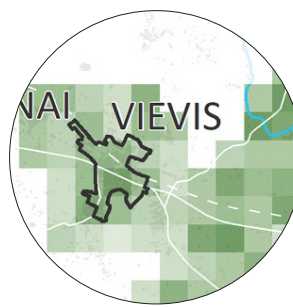
Šakiai



Trakai

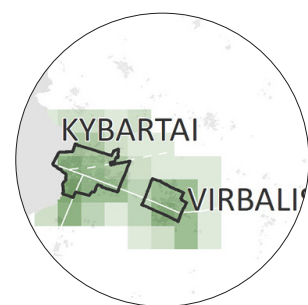


Švenčionys

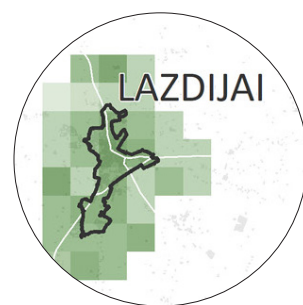
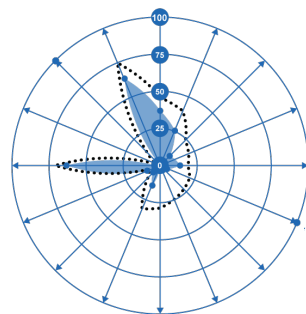


Vievis

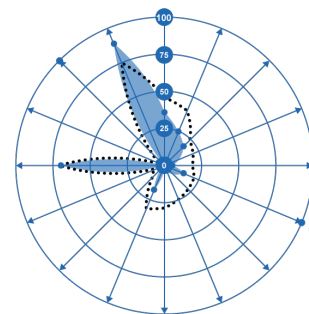
LOKALINIAI URBANISTINIAI CENTRAI



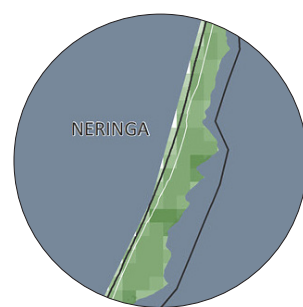
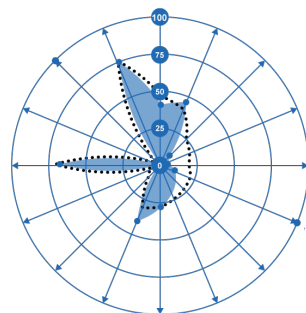
Kybartai



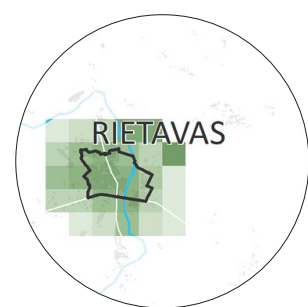
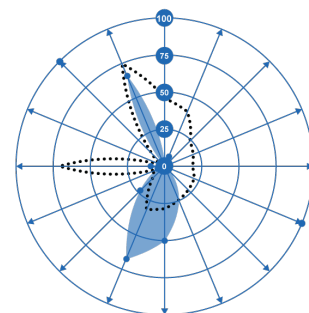
Lazdijai



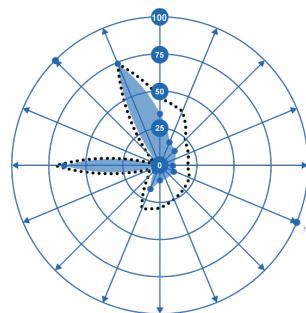
Kalvarija



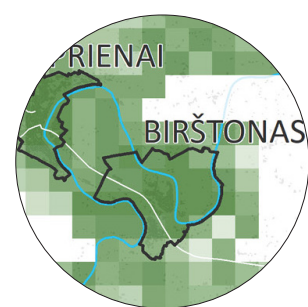
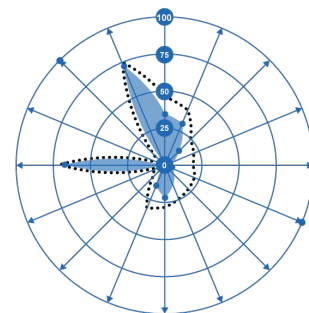
Neringa



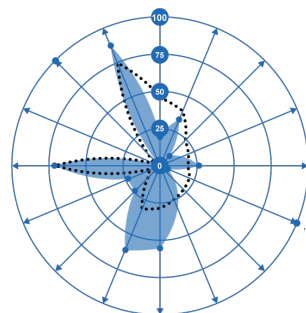
Rietavas



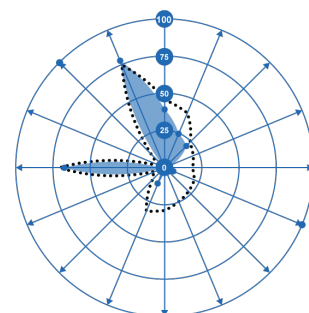
Žiežmariai



Birštonas



Eišiškės



BENDROSIOS TVARIŲ MIESTŲ KOMPASO IŠVESTINIŲ DUOMENŲ IŠVADOS

Analizuojant, vertinant Tvarių miestų kompaso išvestinius duomenis, žemėlapių schemas ir tvarumo radialines diagramas, galima atlikti šiuos veiksmus:

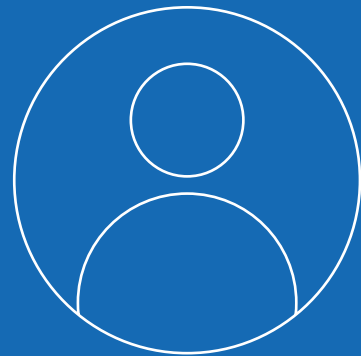
- 1. Tvarumo lygio palyginimas.** Galima palyginti skirtingus miestus, įvertinant jų tvarumo indeksus. Tokiu būdu galima nustatyti, kurie miestai yra tvariausi, o kurie turi didesnę tobulinimo potencialą.
- 2. Prioritetiniai tvarumo aspektai.** Analizuojant skirtingų miestų duomenis, galima nustatyti, kokie tvarumo aspektai yra prioritetiniai kiekviename mieste. Tai gali būti efektyvus transportas, atsinaujinantys energijos šaltiniai, atliekų tvarkymo sistemos ar socialinio teisingumo užtikrinimas.
- 3. Rizikos zonos.** Identifikuojamos rizikos zonos, kuriose miestų tvarumo lygis yra mažesnis ir kur reikia imtis papildomų veiksmų siekiant sustiprinti miesto tvarumo pastangas.
- 4. Būsimų veiksmų planavimas.** Remiantis išvadomis, galima suformuoti konkretesnes tikslo įgyvendinimo priemones kiekvienam miestui individualiai bei būsimų veiksmų planus siekiant tobulinti miesto tvarumo lygį. Tai gali apimti investicijas į tvarų transportą, energijos taupymo priemones arba kitus miestų tvarumo lygį didinančius projektus.
- 5. Socialinis ir ekonominis poveikis.** Analizuojant miestų tvarumo duomenis, galima nustatyti socialinį ir ekonominį tvarumo poveikį miesto gyventojams ir verslui. Tai gali padėti nustatyti, kokiais būdais tvarumas gali paskatinti miesto augimą ir gyventojų gerovę.

Gairių principai, priemonės ir įgyvendinimo veiksmai buvo suformuoti remiantis Tvarių miestų kompasu rezultatus duomenimis.

Viešai prieinamų teritorinių duomenų imtis yra 1x1 km, detalesnes ir konkretesnes tvarių miestų vystymo gaires bei priemones, remiantis Kompasų rezultatais, galima nustatyti tik susmulkinus duomenų gardelę, atnaujinus teritorinių rodiklių duomenų bazę parenkant daugiau kokybiškesnių rodiklių, kurie rengiant projektą nebuvo renkami.

Kompase naudojami rodikliai tiesiogiai susieti su Tvarių miestų vystymo gairėmis, principais, priemonėmis ir rodikliais, įgyvendinimo veiksmais. Dėl to šį planavimo įrankį kartu su atrinktais tvarumo rodikliais siūloma naudoti miestų bendrųjų planų stebėsenoms vykdyti.

Svarbu akcentuoti, kad Tvarių miestų kompasas kaip planavimo priemonė turi būti naudojamas kaip pagalbinė priemonė, jo rezultatai turi būti derinami su individualia miestų specifika bei ekspertų nuomone.



Projekto organizatorius

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija
A. Jakšto g. 4, Vilnius
Į. k. 188602370

Projekto rengėjai, veikiantys jungtinės veiklos sutarties pagrindu:

UAB „Gaučė ir Ko“
A. Goštauto g. 8-32, Vilnius
Į. k. 304688860

MB „Bauland“
Miglos g. 33-3, Vilnius
Į. k. 305622646

Projekto ekspertai:

doc. dr. Ričardas Skorupskas
Inga Valuntienė
Irena Kliobavičiūtė

Projekto dizaineriai

„autoriai“
M. K. Paco g. 5-4, Vilnius
Į. k. 303119589

