

## URBANIZUOTŲ TERITORIJŲ KAITA LIETUVOS PAJŪRIO SAVIVALDYBĖSE

**Korina DANIELIŪTĖ**, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Inžinerijos fakultetas, el. paštas [korina.danieliute@vdu.lt](mailto:korina.danieliute@vdu.lt)

**Jolanta VALČIUKIENĖ**, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Inžinerijos fakultetas, el. paštas [jolanta.valciukiene@vdu.lt](mailto:jolanta.valciukiene@vdu.lt)

### Santrauka

Vienas iš svarbiausių teritorijų planavimo tikslų yra gyvenamųjų teritorijų kompaktiškumas ir visumos darna. Šiam tikslui įgyvendinti vienas iš galimų veiksnių – urbanizacijos proceso stebėjimas ir perspektyvų numatymas. Lietuvos mastu ypač išsiskiria Lietuvos pajūrio savivaldybės, kaip šalies rekreaciniais ištekliais turtingi traukos taškai. Šios teritorijos pasižymi turinčios didelę urbanizacijos įtaką, ypač teritorijose, kurios dar nėra pritaikytos šiam procesui. Todėl siekiant išlaikyti teritorijų planavimo dokumentuose numatytą tvarką, tikslinga spręsti šių teritorijų urbanizacijos proceso eigą ir nustatyti jo perspektyvą. Minėtiems sprendimams įgyvendinti iškeltas tikslas – išnagrinėti urbanizacijos kaitą Lietuvos pajūrio savivaldybėse. Straipsnyje išanalizuotas urbanizacijos proceso ir gamtinės aplinkos santykis ir kriterijų, lemiančių urbanizacijos proceso įtaką Klaipėdos, Kretingos ir Šilutės rajono savivaldybėms, daugiakriterinė analizė. Klaipėdos rajono savivaldybė turi pranašumą urbanizuotis dėl intensyviai didėjančio užstatytos teritorijos ploto, kurį lemia ekonominiai urbanizacijos kriterijai. Kretingos rajono savivaldybė pasižymi kaip neturinti tikrojo pranašumo ar silpnumo savybių urbanizuotis. Šilutės rajono savivaldybėje nustatyta mažiausia teritorijos kaita ir galimybė urbanizuotis dėl didelės aplinkosauginių kriterijų įtakos.

**Reikšminiai žodžiai:** urbanizacija, gyvenamoji teritorija, gamta, darna, žemės ūkio naudmenos, užstatytos teritorijos.

### Įvadas

Urbanizacijos procesas yra vienas iš labiausiai socialinius, ekonominius ir ekologinius aspektus veikiančių procesų. Pastarieji dešimtmečiai įrodo, kad tai sunkiai valdomas vyksmas, reikalaujantis daug gamtinių ir kultūrinių bei finansinių pasaulio išteklių. Gyvenamųjų teritorijų augimo tendencijos pasaulyje yra labai nevienodos. Besivystančiose šalyse daugiausia miestai auga dėl kaimo žmonių migracijos (Juškevičius, 2013).

Po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo 2002 m. buvo patvirtintas Lietuvos strateginis dokumentas – bendrasis Lietuvos Respublikos teritorijos planas, kuris turėjo didelę įtaką formuojant šalies urbanistinį karkasą. O 2011 metais Lietuvoje fiksuotas toks pat aukštas urbanizacijos lygis (67 proc.), kaip ir Europos Sąjungoje (Janulienė ir kt., 2018). Šiais laikais daugiau nei pusė šalies populiacijos gyvena urbanizuotose teritorijose.

Didžiuosiuose pasaulio megapoliuose stebimas intensyvus miestų tankėjimas. Šiose vietose intensyviausiai kuriasi naujos viešosios erdvės ir formuojasi stipriausia ekonomika. Nepaisant šio fakto, dabartyje urbanizacijos procesas priimamas kaip natūralus pasaulio fenomenas (Michaels ir kt., 2012). Lietuvoje pastebima priemiestinių teritorijų augimo ir aglomeracijos tendencija. Šios teritorijos pasižymi turinčios didelę urbanizacijos įtaką – pastebima intensyvi teritorijų plėtra, ypač tose teritorijose, kurios dar neturi pakankamai išvystytos inžinerinės infrastruktūros, susisiekimo komunikacijų, socialinių institucijų, kai teritorijos plečiasi užimdamos natūralų kraštovaizdį – žemės ūkio naudmenas (Juškevičius, 2015).

Vienas iš svarbiausių teritorijų planavimo tikslų yra gyvenamųjų teritorijų kompaktiškumas ir visumos darna. Šiam tikslui įgyvendinti vienas iš galimų veiksnių – stebėti urbanizacijos procesą ir numatyti perspektyvas.

Dažniausiai urbanizacija yra analizuojama ir tiriama didžiųjų šalies miestų teritorijose, kadangi šiose vietovėse urbanizacijos procesas yra žymiausias. Tačiau šio straipsnio pagrindiniu objektu pasirinktos vienos jautriausių aplinkosauginių požiūriu – pajūrio teritorijos ir jose vykstantys urbanizacijos procesai. Atlikus išsamią Lietuvos pajūrio savivaldybių urbanizacijos proceso analizę galima nustatyti ryšius tarp žmogaus poreikių ir gamtos, numatyti šių dviejų dedamųjų priklausomumą ir identifikuoti urbanizacijos procesą apibūdinančius rodiklius, siekiant išvengti neigiamų pasekmių ateityje tiek planuojant teritorijas, tiek kuriant darnią aplinką.

**Tyrimo tikslas** – išnagrinėti urbanizacijos kaitą Lietuvos pajūrio savivaldybėse.

#### Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti urbanizacijos proceso ir gamtinės aplinkos santykį;
2. Atlikti socialinių, ekonominių ir aplinkosauginių rodiklių, turinčių įtakos urbanizacijos procesui, daugiakriterinę analizę.

## Tyrimų objektas ir metodai

Šiame darbe pasirinkta analizuoti Klaipėdos, Kretingos ir Šilutės rajono savivaldybes. Pirmoji tyrimo dalis, apimanti urbanizacijos proceso ir gamtinės aplinkos santykį, atlikta naudojantis Lietuvos erdvinės informacijos portale pateiktų ortofotografinių žemėlapių analize, mokslinių šaltinių, statistinių duomenų lyginimo analize ir apibendrinimo metodais. Pagal savivaldybės teritorijos bendruosius planus išskirti IV lygmens lokaliniai centrai – Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaimas, Kretingos rajono savivaldybės Padvarių kaimas ir Šilutės rajono savivaldybės Vilkyčių kaimas, kadangi vietinio lygmens centruose pastebimas stipriausias urbanistinio vystymosi pokytis ir jo daroma įtaka gamtinei aplinkai. Žemės informacinės sistemos pagalba nustatyta pasirinktų pajūrio savivaldybių žemės naudmenų sudėtis. Išanalizuoti savivaldybės lygmens teritorijų planavimo dokumentai. Remiantis Žemės informacinės sistemos duomenimis, nustatyti savivaldybių demografiniai rodikliai. Atliekant tyrimą buvo stengiamasi išanalizuoti urbanizacijos proceso kaitą, atskleidžiant urbanizuotų teritorijų ryšį su gamta.

Visų pirma, pagal atitinkamos savivaldybės bendrojo plano sprendinius buvo parinkti urbanizuotų teritorijų IV lygmens vietiniai lokaliniai centrai, kuriuose numatyta urbanistinė plėtra. Remiantis Lietuvos erdvinės informacijos portalo duomenimis, naudojantis 28 metų laikotarpio (1995–2023 m.) ortofotografiniais žemėlapiiais, kameraliniu būdu buvo stebima ir žymima Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaimo, Kretingos rajono savivaldybės Padvarių kaimo ir Šilutės rajono savivaldybės Vilkyčių kaimo užstatytų teritorijų kaita 100 ha ploto teritorijoje.

Antrojoje darbo dalyje buvo pritaikytas matematinis daugiakriterinis analizės metodas nustatyti kriterijams, kurie Klaipėdos, Kretingos, Šilutės rajono savivaldybėse daro didžiausią įtaką urbanizuotis. Kadangi urbanizacija savo prigimtimi išreiškiama kaip teritorijos socialinių, ekonominių ir aplinkosauginių procesų pasekmė, todėl pasirinkti kriterijai sugrupuoti į tris grupes – socialinę, ekonominę ir aplinkosauginę. Nustatytas kriterijų svarbumo pagrindimas (1 lentelė).

**1 lentelė.** Pajūrio savivaldybių urbanizacijos kriterijai ir jų pagrindimas

Kriterijų kryptis	Kriterijų grupė	Kriterijai	Kriterijų aprašymas
max	Socialinė	Užimtumo lygis	Šis rodiklis atskleidžia gyventojų ir jo gyvenamosios vietos materialines vertybes kuriant vietos paslaugas; užimtumas parodo visuomenės darbo išteklių panaudojimo lygį toje teritorijoje; didesnis užimtumo lygis lemia didesnį gyventojų telkimąsi teritorijoje
max		Gyvenamasis būsto fondas	Gyvenamasis būsto fondas tiesiogiai įvertina urbanizacijos proceso kiekybiškumą – užstatytos teritorijos kaitą ir teritorijos vystymosi greitį; intensyviai urbanizuotose teritorijose šis rodiklis yra maksimalus
max	Ekonominė	Neto migracija	Pastaraisiais dešimtmečiais Lietuvoje buvo fiksuojama gyventojų mažėjimo tendencija. Smulkesniuose šalies teritoriniuose vienetuose daug metų iš eilės pastebima gyventojų migracija iš smulkesnių miestų į didžiuosius šalies miestus; didėjantis gyventojų skaičius parodo teritorijos potencialumą vystytis
max		Darbo užmokestis	Darbo užmokestis lemia asmens ir jo šeimos gyvenimo sąlygas ir kokybę, darbo ir gyvenamosios vietos pasirinkimą; didėjantis darbo užmokestis teikia aukštesnį pragyvenimo lygį ir atspindi ekonominę gerovę
min	Aplinkosauginė	Tarša	Dideli pramonės, ūkio, gamybos objektai ir žmogaus ūkinė veikla mažina aplinkos kokybę: užterštumas ozonu, azoto dioksidu ir kietosiomis dalelėmis kelia didelį pavojų žmogaus sveikatai ir keičia gamtos ekosistemas; didelė dalis Europos gyventojų gyvena zonose, ypač miestuose, kur nesilaikoma oro kokybės standartų
min		Saugomos teritorijos dalis	Lietuvoje saugomų teritorijų plotas (18 proc.) yra artimas rekomenduojamam Europos Sąjungos minimaliam saugomų teritorijų plotui. Pagal Lietuvos Respublikos bendrąjį planą planuojama didinti šias teritorijas iki 20,35 proc. todėl plečiant gyvenamąsias teritorijas svarbu užtikrinti saugomų teritorijų vertybių apsaugą, t. y. užtikrinti, kad užstatytos teritorijos nedidėtų saugomų teritorijų sąskaita

Identifikavus galimai Pajūrio savivaldybių urbanizuotų teritorijų plėtrai įtaką darančius kriterijus, sudaryta jų įverčių matrica (2 lentelė).

**2 lentelė.** Pajūrio teritorijų urbanizacijos kriterijai ir jų kryptys (sudaryta autorės, naudojantis Oficialiosios statistikos portalo, Žemės informacinės sistemos bei Valstybinės saugomų teritorijos tarnybos 2021 m. duomenimis)

Kryptis	Kriterijų grupė	Kriterijai	Klaipėdos rajono savivaldybė	Kretingos rajono savivaldybė	Šilutės rajono savivaldybė
max	Socialinė	Užimtumo lygis, %	78,0	76,4	68,1
max		Gyvenamasis būsto fondas, vnt.	geras	vidutinis	vidutinis
max	Ekonominė	Neto migracija, gyventojų sk.	2545	107	-124
max		Darbo užmokestis, eur	1563	1346	1452
min	Aplinkosauginė	Tarša, t	maža	didelė	vidutinė
min		Saugomų teritorijų dalis, %	9,3	13,3	28,9

Daugiakriterinei analizei atlikti naudota *PROMETHEE* programinė įranga, kuri padeda priimti tinkamiausią sprendimą iš kelių pasiūlytų variantų – galimų veiklos alternatyvų.

*PROMETHEE* programinės įrangos išskirtinumas tas, jog čia sprendimą priimantis asmuo išskiria metodo vertinimo sprendimo priėmimo prioritetus – nustato kiekvieno kriterijaus ribinius (didžiausius ir mažiausius) leistinus skirtumus. Taip pat sprendimą priimantis asmuo kiekvienam rodikliui nustato konkrečią prioritetiškumo funkciją, kuri vertina rodiklio reikšmių ir alternatyvų skirtumo laipsnį (Podvezko ir Podvezko, 2009). Galimybė įtraukti į alternatyvų vertinimo kriterijų (rodiklių) palyginimą, jų reikšmių skirtumo laipsnį, taikant prioritetiškumo funkciją, yra vienas iš *PROMETHEE* programinės įrangos išskirtinumo požymių ir privalumų.

Naudojant *PROMETHEE Rainbow* įrankį ir vertinant visus kriterijus, buvo nustatoma, kuris kriterijus lemia teigiamą vertinimą ir kiek jis lemia neigiamą vertinimą ir to vertinimo proporcijas.

Pagal *PROMETHEE* I dalinį reitingavimo testą nustatytos Phi+ (teigiamo srauto reikšmės), Phi- (neigiamo srauto reikšmės). Šis testas leidžia palyginti kriterijus atsižvelgiant į jų prieštarigus reitingus. Pagal neigiamą srautą matyti, kurie iš pasirinktų daugiakriterinės analizės kriterijų turi mažiausiai įtakos urbanizacijos plėtrai, o pagal teigiamą srautą matyti, kurie pasirinkti kriterijai daro teigiamą įtaką savivaldybei urbanizacijos kryptimi. Gauti rezultatai parodo įtakos skirtumus tarp trijų analizuotų – Klaipėdos, Kretingos ir Šilutės rajono – savivaldybių.

*PROMETHEE* II išsamaus reitingavimo testu nustatytas grynasis pirmenybių srautas (Phi), kuris rodo savivaldybės pranašumą prieš kitas savivaldybes. Šio testo pagalba galima tiesiogiai įvertinti, kuri savivaldybė turi daugiau ir stipriau veikiančių urbanizacijos požymių. Tačiau šio testo trūkumas tas, kad jis nėra toks informatyvus, nes skirtumai tarp Phi+ ir Phi- tampa nematomi. Išsamaus reitingavimo testas įdomus tuo, kad jis yra aiškesnis ir akcentuotas į alternatyvų reitingų pasiskirstymą, o ne taip kaip daliniame reitingavimo teste – į srautų pokrypių svorius.

## Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Lietuvos Respublikos bendrasis planas atliekamas šalies masteliu. Savivaldybės teritorijos urbanistinis karkasas yra konkretizuojamas žemesnio lygmens dokumentuose – savivaldybių bendruose planuose. Todėl pirmiausia buvo išanalizuotas Klaipėdos, Kretingos ir Šilutės rajono savivaldybės užstatytos teritorijos ploto pokytis savivaldybės lygmeniu (3 lentelė).

**3 lentelė.** Klaipėdos, Kretingos ir Šilutės rajono savivaldybių užstatytų teritorijų kaita 2011–2017 metų laikotarpiu (sudaryta autorės naudojantis Žemės informacinės sistemos duomenimis)

Savivaldybė/metai	2023 m. užstatytos teritorijos plotas, ha	procentinis prieaugis	2017 m. užstatytos teritorijos plotas, ha	procentinis prieaugis	2011 m. užstatytos teritorijos plotas, ha
<b>Klaipėdos rajono</b>	8098,42	13,1	7158,96	134,1	3057,64
<b>Kretingos rajono</b>	3965,42	10,4	3591,66	49	2409,75
<b>Šilutės rajono</b>	4570,05	2,9	4441,68	56,7	2834,84

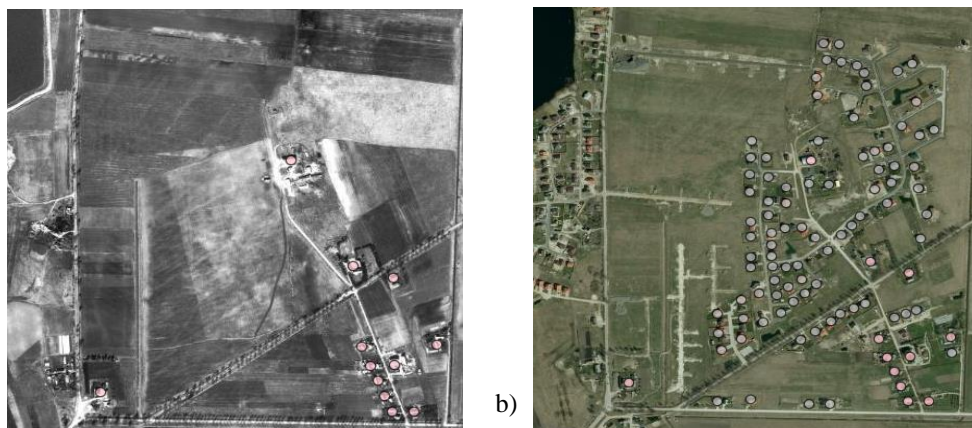
Gauti rezultatai rodo, kad visose nagrinėjamos savivaldybėse fiksuotas užstatytų teritorijų prieaugis. Išskirtini rezultatai matomi Klaipėdos rajono savivaldybėje 2011–2017 metų laikotarpiu, kai užstatytos teritorijos plotas padidėjo kiek daugiau nei 134 proc. Mažiausias užstatytos teritorijos pokytis fiksuotas 2017–2023 m. Šilutės rajono savivaldybėje.

Pagal savivaldybės teritorijos bendruosius planus galima išskirti IV lygmens lokalius centrus – esamus ir galimus naujų seniūnijų centrus ir IV lygmens lokales jungtis, jungiančias seniūnijų centrus su savivaldybės centru ir seniūnijų centrus tarpusavyje.

Vietinio lygmens centrai savo tarpusavio ryšiais formuoja svarbiausias atramines rajono teritorijos urbanistinio vystymo ašis, kurios suteikia artimiausiai aplinkai didesnę ar mažesnę urbanistinio vystymo potencialą ir yra stipriausiai veikiančios gamtinę aplinką teritorijos.

Klaipėdos rajono savivaldybės bendrojo plano sprendiniuose yra numatyta lokalaus centro – Slengių kaimo teritorinė urbanistinė plėtra. 2021 m. duomenimis, jame registruoti 1346 gyventojai. Šiuo metu vyksta intensyvi gyvenvietės plėtra. Slengius naujakuriai pamėgo dėl Klaipėdos miesto centro artumo. Pro gyvenvietę eina magistralinis kelias A13 (Klaipėda–Liepoja). Vietiniai gyventojai daugiausia dirbti vyksta į Klaipėdos miestą, naudojasi miesto institucijų paslaugomis.

Pagal 1995–1999 m. ortofotografinį žemėlapi matyti, kad šioje gyvenamojoje teritorijoje tuo metu vyravo žemės ūkio naudmenos. 100 ha teritorijoje buvo nustatyta 12 užstatytų teritorijų objektų. 2009–2010 m. ortofotografijose pastebima intensyvi susisiekimo infrastruktūros plėtra, numatyta naujiems gyvenamiesiems kvartalams. Šiuo laikotarpiu užstatytų objektų padaugėjo 24 proc., t. y. užstatytos teritorijos padidėjo 88 naujais objektais. Užstatytų teritorijų išsidėstymas – padrikas (1 pav.).



**1 pav.** Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaimo užstatytų objektų pokyčio fragmentas 1995–1999 m. (a) ir 2009–2010 m. (b) (sudaryta autorės naudojantis Erdvinės informacijos portalu)

Vėlesnėse, 2015–2017 m., ortofotografijose užstatytos teritorijos prasitvėrė 38 proc., tai yra užfiksuotas 141 naujas objektas. Per visą stebėjimo laikotarpį tai buvo intensyviausia užstatytų teritorijų plėtra. Vykstanti intensyvi gyvenamosios teritorijos plėtra, problemos dėl ugdymo įstaigų stokos, taip pat susisiekimo infrastruktūros ir kitos socialinės problemos paskatino veiksmus, kuriais imta svarstyti Slengių prijungimo prie miesto teritorijos klausimą.

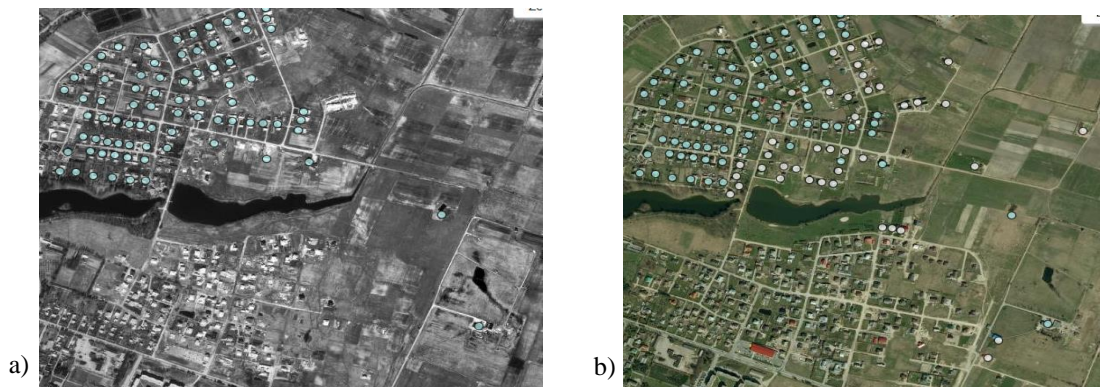
2021–2023 m. fiksuoti papildomi 127 objektai. Daugiausia vyrauja kotedžų ir individualių gyvenamųjų namų tipo statiniai su nedideliais racionalaus planavimo sklypais (2 pav.). Analizuojant žemės naudmenų sudėtį, matyti aiškūs užstatytų teritorijų dominavimas, žemės ūkio naudmenų plotai minimalūs, pastebimas gerokai sumažėjęs žemės valdos plotas.



**2 pav.** Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaimo užstatytų objektų pokyčio fragmentas 2015–2017 m. (a) ir 2021–2023 m. (b) (sudaryta autorės naudojantis Erdvinės informacijos portalu)(anglų k.)

Kretingos rajono savivaldybės bendrojo plano sprendiniuose yra numatyta lokalaus centro – kaimo teritorinė urbanistinė plėtra. 2021 metų duomenimis, jame registruotas 1481 gyventojas. Tai šiaurės rytinis Kretingos priemiestis. Ribojasi su Padvarių I ir II tvenkiniais. Pro gyvenvietę eina geležinkelis Vilnius–Klaipėda.

Pagal 1995–1999 m. duomenis matyti, jog tai ne naujai susiformavusi gyvenvietė. Šiuo laikotarpiu buvo nustatyti 78 užstatyti objektai. Gyvenvietė susitelkusi ties tvenkiniais, rytinėje kaimo dalyje matyti žemės ūkio naudmenos. Į pietus nuo tvenkinių Padvariai ribojasi su Kretingos miestu. 2009–2010 m. gyvenvietė pasipildė 42 naujais užstatytas objektais (3 pav.).



**3 pav.** Kretingos rajono savivaldybės Padvarių kaimo užstatytų objektų pokyčio fragmentas 1995–1999 m. (a) ir 2009–2010 m. (b) (sudaryta autorės naudojantis Erdvinės informacijos portalu)

2009–2010 m. laikotarpiu Padvarių kaimas pasipildė pavieniais gyvenamaisiais namais.

Vėlesniu laikotarpiu – 2015–2017 m. atsirado 29 nauji užstatytos teritorijos objektai. Lyginant Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaimo ir Kretingos rajono savivaldybės Padvarių kaimo plėtrą, nustatyta, kad Slengiuose daugiau vyko naujų kvartalų plėtra su naujai formuojama susisiekimo infrastruktūra, ko nepastebima Padvariuose.

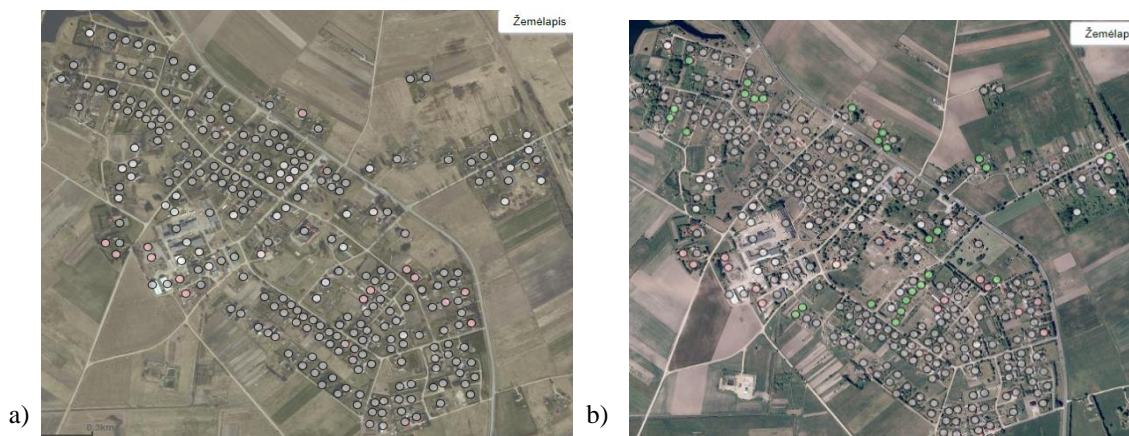
2021–2023 m. Padvarių kaimas pasipildė dar 51 nauju užstatytos teritorijos objektu. Beje, šiuo laikotarpiu Padvarių gyvenvietė buvo užstatoma intensyviausiai. Šiuo metu gyvenvietė plėtėsi į rytinę teritorijos pusę, užimdama tolėliau buvusios gyvenvietės ribos esančias žemės ūkio naudmenas, kas buvo pastebima ankstesniuose laikotarpiuose (4 pav.).



**4 pav.** Kretingos rajono savivaldybės Padvarių kaimo užstatytų objektų pokyčio fragmentas 2015–2017 m. (a) ir 2021–2023 m. (b) (sudaryta autorės naudojantis Erdvinės informacijos portalu)

Šilutės rajono savivaldybės bendrojo plano sprendiniuose yra numatyta lokalaus centro – Vilkyčių kaimo teritorinė urbanistinė plėtra. 2021 metų duomenimis, šiame kaime fiksuoti 668 gyventojai. Gyvenvietėje veikia Vilkyčių pagrindinė mokykla, kiti bendruomeniniai centrai. Per kaimą eina krašto kelias Nr. 141, jungiantis Kauną ir Klaipėdą per Jurbarką ir Šilutę.

Analizuojant užstatytų teritorijų plėtrą ortofotografiniuose žemėlapiuose nustatyta, kad 1995–1999 m. Vilkyčių kaime fiksuota 213 užstatytos teritorijos objektų. Pabrėžtina tai, kad lyginant Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaimo ir Kretingos rajono savivaldybės Padvarių kaimo su Šilutės rajono savivaldybės Vilkyčių kaimo to meto laikotarpio gyvenvietės didumu, Vilkyčiuose fiksuojamas didžiausias urbanizuotos teritorijos plotas. 2009–2010 m. minėtas kaimas pasipildė dar 37 naujais užstatytais objektais. Padidėjimas, lyginant su anksčiau nagrinėtais atskirų savivaldybių kaimais, palyginti yra nedidelis (5 pav.).



**5 pav.** Šilutės rajono savivaldybės Vilkyčių kaimo užstatytų objektų pokyčio fragmentas 1995–1999 m. (a) ir 2009–2010 m. (b) (sudaryta autorės naudojantis Erdvinės informacijos portalu)

Dar vėliau, 2015–2017 metais, Vilkyčių kaimas pasipildė dar 14 naujų užstatytų objektų, o 2021–2023 m. – dar 27 objektais. Atsižvelgiant į nustatytą naujų užstatytų objektų plėtos mastą, galima daryti išvadą, kad Vilkyčių kaime gyvenamosios teritorijos plėtra vyko lėčiausiai, lyginant su kitais analizuotais kaimais. Dažniausiai nauji gyvenamieji objektai statomi užimant naujas teritorijas arba papildant jau esamos gyvenvietės teritoriją. Analizuojant žemės naudmenų sudėtį, pastebėta, kad Vilkyčiuose išlieka toks pats didelis žemės ūkio naudmenų plotas, koks ir buvo prieš 20 metų, nėra skaldomos žemės ūkio valdos, kaime išlieka ūkinė veikla (6 pav.).



6 pav. Šilutės rajono savivaldybės Vilkyčių kaimo užstatytų objektų pokyčio fragmentas 2015–2017 m. (a) ir 2021–2023 m. (b) (sudaryta autorės naudojantis Erdvinės informacijos portalu)

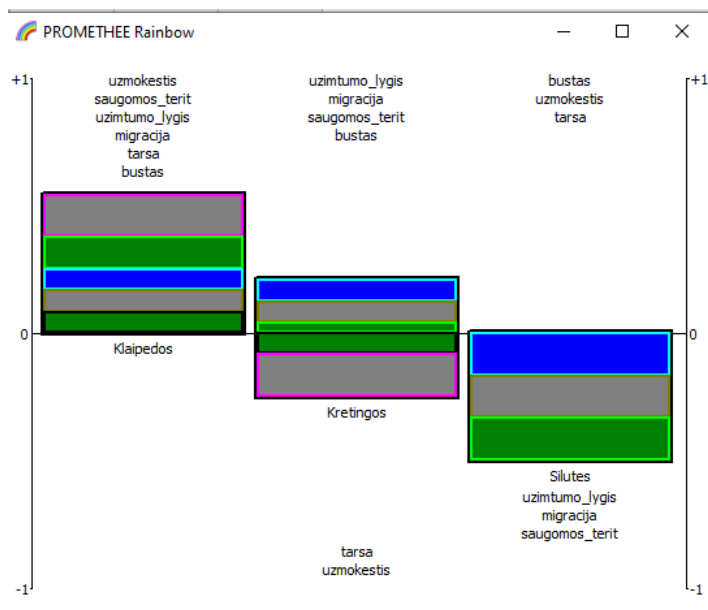
Apibendrinant, galima daryti išvadą, kad intensyviausia gyvenamųjų teritorijų plėtra fiksuojama Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaime, o mažiausia – Šilutės rajono savivaldybės Vilkyčių kaime. Antroje tyrimo dalyje buvo atlikta socialinių, ekonominių ir aplinkosauginių rodiklių, turinčių įtakos urbanizacijos procesui, daugiakriterinė analizė. Susistemintus surinktų kriterijų įverčius apie gyventojų užimtumą, gyvenamąjį būsto fondą, neto migraciją, darbo užmokesčio dydį, rajono taršą bei saugomų teritorijų dalį rajone, ši informacija buvo suvesta į PROMETHEE programinę įrangą ir gauta suvestinė duomenų lentelė, kuri pateikiama 7 pav.

●	Scenario1	uzimtumo_lygis	bustas	migracija	uzmokestis	tarsa	saugomos_terit	
	Unit	unit	5-point	y/n	eur	5-point	unit	
	Cluster /Group	■	■	◆	◆	●	●	
	<b>Preferences</b>							
	Min/Max	max	max	max	max	min	min	
	Weight	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Preference Fn.	Linear	Linear	Usual	Linear	Linear	Linear	
	Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	
	- Q: Indifference	2,0	1	n/a	€ 30	1	3,0	
	- P: Preference	4,0	2	n/a	€ 70	2	5,0	
	- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
	<b>Statistics</b>							
	Minimum	68,1	3	0	€ 1.346	2	9,3	
	Maximum	78,0	4	1	€ 1.563	4	28,9	
	Average	74,2	3	1	€ 1.454	3	17,2	
	Standard Dev.	4,3	0	0	€ 89	1	8,5	
	<b>Evaluations</b>							
<input checked="" type="checkbox"/>	Klaipėdos	■	78,0	good	yes	€ 1.563	bad	9,3
<input checked="" type="checkbox"/>	Kretingos	■	76,4	average	yes	€ 1.346	good	13,3
<input checked="" type="checkbox"/>	Šilutės	■	68,1	average	no	€ 1.452	average	28,9

7 pav. Urbanizacijos kriterijų suvestinių duomenų lentelė (sudaryta autorės)

Susistemintų ir surūšiuotų kriterijų rinkinys jau tarsi savaime atskleidžia esminį rezultatą, t. y. galima pamatyti, kad Klaipėdos rajono savivaldybėje urbanizacijos kriterijai turi didžiausią teigiamą įtaką. Šilutės rajono savivaldybėje, priešingai, nei vienas kriterijus nerodo savivaldybės pranašumo urbanizacijos požiūriu.

Atlikus *PROMETHEE Rainbow* testą, matyti, kokie kriterijai lemia teigiamą vertinimą ir kokie neigiamą bei kokios yra to vertinimo proporcijos (8 pav.).



8 pav. *Promethee Rainbow* testo rezultatas (sudaryta autorės)

Nustatyta, kad Klaipėdos rajono savivaldybė neturi neigiamų veiksnių, kadangi visi kriterijai teigiamai prisideda prie jo grynojo srauto balo, palyginus su kitomis Kretingos ir Šilutės rajono savivaldybėmis, didžiausią rezultato svorį lemia pilkai rožinė reikšmė, tai reiškia, kad gyventojams didžiausią įtaką įsikurti Klaipėdos rajono savivaldybėje daro ekonominiai veiksniai. Kita pagal kriterijų svorį lemianti savybė – aplinkosaugos kriterijų grupei priklausantis kriterijus – saugomos teritorijos. Tai reiškia, kad Klaipėdos rajono savivaldybėje yra mažiau teritorijos naudojimo aplinkosauginių apribojimų, palyginus su kitomis – Kretingos ir Šilutės rajono savivaldybėmis. Todėl galima teigti, kad Klaipėdos rajono savivaldybėje yra palankesnė gyvenamųjų teritorijų plėtra.

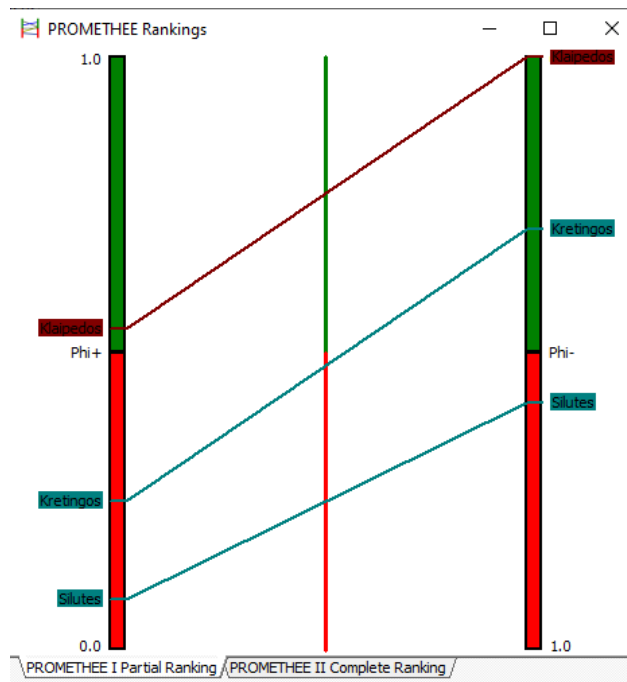
Kretingos rajono savivaldybė patenka į vidutinę klasę. Jos *PROMETHEE Rainbow* grafikas turi labai smulkius gabalėlius, palyginti su kitomis – Klaipėdos ir Šilutės rajono savivaldybėmis. Tai reiškia, kad Kretingos rajono savivaldybė neturi tikrojo pranašumo, tačiau taip pat neturi ir tikrųjų silpnumo savybių. Jos Phi balas yra artimas nuliui (labiau neigiamas), t. y. kriterijai šiek tiek krypsta į neigiamą urbanizacijos reikšmę dėl pilkai rožinio – ekonomikos kriterijų grupei priklausančio kriterijaus – darbo užmokesčio. Į pranašumo pusę linkstantis kriterijus, priklausantis socialinei kriterijų grupei, yra užimtumo lygis. Tai reiškia, kad urbanizacija šiame rajone vyksta dėl darbingų gyventojų ir darbo vietų skaičiaus tinkamo santykio.

Šilutės rajono savivaldybėje nustatyta, kad visi kriterijai neigiamai prisideda prie jos grynojo srauto balo. Šioje savivaldybėje tarsi pranašumą turėtų socialinei grupei priklausantis kriterijus – gyventojų užimtumo lygis (mėlynai žydras blokas), kadangi tai mažiausiai atsiliekančias nuo kitų savivaldybių kriterijus, tačiau jį stipriai neigiamai veikia aplinkosauginei grupei priklausantis kriterijus – saugomų teritorijų plotas, todėl neatsveria Šilutės rajono pranašumo vadintis urbanizuojama teritorija.

Apibendrinant gautus rezultatus, galima daryti išvadą, jog Klaipėdos rajono savivaldybė yra vienas iš stipriausių urbanistinių centrų – turi potencialo vystytis ir būti laikoma urbanizuojama savivaldybe. Šilutės rajono savivaldybę mažai veikia apibrėžti urbanizacijos kriterijai, vadinasi, ši savivaldybė turi mažai potencialo vystytis. Didžiausią įtaką tam daro didelis saugomų teritorijų plotas, kuris stabdo vietos gyvenamųjų kvartalų ir kitos infrastruktūros plėtrą.

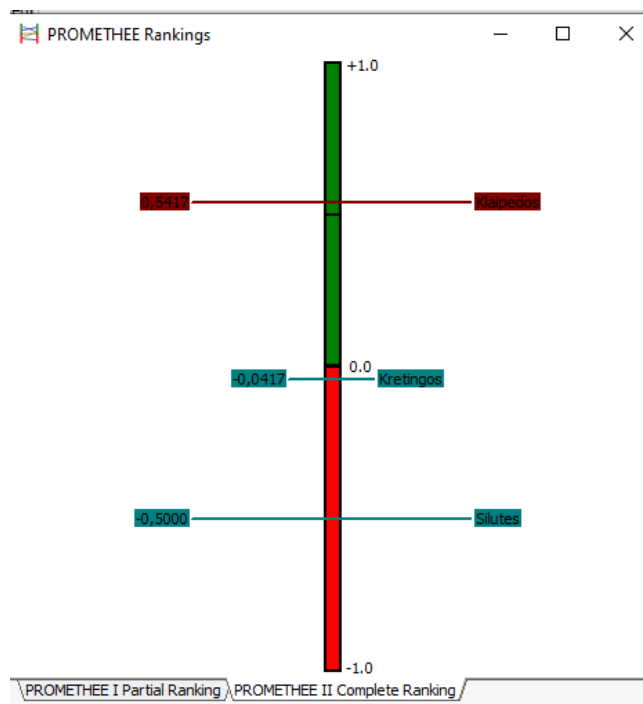
Dalinio reitingavimo testo metu gauti rezultatai, rodantys vertinimą pagal Phi+ (teigiamai veikiančias reikšmes kairėje) ir pagal Phi- (neigiamai veikiančias reikšmes dešinėje) (9 pav.).

Šis testas parodo, kad Klaipėdos rajono savivaldybė turi pranašumą prieš visas kitas savivaldybes pagal analizuotus urbanizacijos požymių kriterijus. Kretingos rajono savivaldybė negali prilygti Klaipėdos rajono savivaldybei, kadangi jos kriterijų rodikliai turi blogesnę Phi+ teigiamo srauto įtaką ir aukštesnę Phi- srauto įtaką. Teigiamame alternatyvų sraute matyti, kad atstumas tarp Klaipėdos ir Kretingos-Šilutės rajono savivaldybių yra didesnis, kas parodo Klaipėdos rajono savivaldybės didesnę pranašumą. Neigiamame sraute alternatyvos išsidėsto panašiais atstumais, kas reiškia, kad kriterijai savivaldybes veikia panašiu svoriu.



9 pav. PROMETHEE rangins dalinio reitingavimo testo rezultatai (sudaryta autorės)

Išsamaus reitingavimo testo metu atskleistas galutinis rezultatas, kurį suprasti lengviau (10 pav.).



10 pav. PROMETHEE rangins pilno reitingavimo testo rezultatai (sudaryta autorės)

Pagal pateiktą paveikslą matyti, kad Kretingos rajono savivaldybėje srauto reikšmės yra artimiausios nuliui. Tai reiškia, kad šiai alternatyvai nagrinėti kriterijai daro įtaką panašiu svoriu. Šilutės rajono savivaldybė turi svarius kriterijų rodiklius, kurie galutiniame testo rezultate šią savivaldybę nukreipia į blogesnę vietą.

Apibendrinant gautus rezultatus galima teigti, kad daugiakriterinės analizės metu nustatyta, kad Klaipėdos rajono savivaldybė yra stipriausiai veikiama nustatytų urbanizacijos plėtrą įtakančių kriterijų ir turi didžiausią potencialą urbanistinei plėtrai. Kretingos rajono savivaldybė neturi svarių kriterijų stiprybių, kaip ir silpnybių, todėl urbanizuotos teritorijos plėtros ir naujakurio apsisprendimo, ar kurtis toje savivaldybėje, klausimu, tikriausiai, išliktų kaip antrasis variantas tarp tirtų visų 3 savivaldybių. Šilutės rajono savivaldybėje didžiausią įtaką urbanizuotų teritorijų plėtrai daro saugomų teritorijų kiekis. Ten, kur yra ypatingos svarbos saugoma teritorija, nelieta galimybių urbanistinei plėtrai, todėl vargu, ar šioje savivaldybėje gali būti svarstytinas gyvenamųjų kvartalų plėtros klausimas.



## Išvados

1. Po atlikto 1995–2023 m. ortofotografinių žemėlapių interpretavimo didžiausia užstatytų teritorijų ploto kaita buvo Klaipėdos rajono savivaldybės Slengių kaime, Kretingos rajono savivaldybės Padvarių kaime fiksuotas neintensyvus užstatytų teritorijų pokytis, o mažiausiai pasikeitęs – Šilutės rajono savivaldybės Vilkyčių kaimas.

2. Apibendrinant gautus daugiakriterinės analizės rezultatus nustatyta, kad Klaipėdos rajono savivaldybė turi didžiausią potencialą plėstis ir kurią stipriausiai veikia ekonominiai veiksniai, tokie kaip gyventojų darbo užmokestis, didėjantis gyventojų telkimasis rajone. Kretingos rajono savivaldybė tarp analizuotų kriterijų yra vidutiniokė. Ji neturi svarių stiprybių, kaip ir silpnybių. Šilutės rajono savivaldybėje didžiausią įtaką daro saugomų teritorijų kiekis.

## Literatūra

1. Duomenys apie žemės naudmenas. 2022. Žemės informacinė sistema. Prieiga per internetą: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZDI1ZWE0MzYtMjBiMi00Y2Q0LTk4ZTYtZjIxMmE1M2ZkMjJmIiwidCI6IjIhMTQ5YmZhLWZhMzEtNDRiOS1hMmZILTg4ODQxM2JmOGewNyIsImMiOjI9&pageName=ReportSection>
2. Geografiniai ir demografiniai duomenys. 2019. Šilutės rajono savivaldybės administracija. Prieiga per internetą: <https://www.silute.lt/apie-savivaldybe/apie-krasta/geografiniai-ir-demografiniai-duomenys/63>
3. Janulienė L., Ratkutė-Skačiauskienė G., Norkienė L., Peikštenienė A., Urbanistinės struktūros. Lietuva 2030. Bendrasis planas. 2018. [žiūrėta 2022-10-16]. Prieiga per internetą: <https://www.bendrasisplanas.lt/wp-content/uploads/2018/08/Urbanistine-dalis.pdf>
4. Juškevičius P.; Burinskienė M.; Paliulis G. M.; Gučė K. 2013. *Urbanizacija: procesai, problemos, planavimas, plėtra*. Vilnius: VGTU leidykla Technika, [žiūrėta 2022-06-03]. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.vgtu.lt/product/urbanistika-procesai-problemos-planavimas-pltra>
5. Juškevičius P. 2015. Lietuvos miestų sistemos raida ir jos ateities perspektyvos. Vilnius: Vilniaus dailės akademijos leidykla, [žiūrėta 2022-06-03]. Prieiga per internetą: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LTLDB0001:J.04~2013~1396876257652/J.04~2013~1396876257652.pdf>
6. Klaipėdos rajono istorija. 2019. Klaipėdos rajono savivaldybės administracija. Prieiga per internetą: <https://www.klaipėdos-r.lt/index.php?1758305019>
7. Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas. Esamos būklės analizės apžvalga. 2019. Vilnius: Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija.
8. Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas. Urbanizacijos procesai ir infrastruktūros plėtra. 2019. Vilnius: Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija.
9. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. 2022. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba. Prieiga per internetą: <https://stk.am.lt/portal/statisticalInformation.action>
10. Michaels G., Rauch F., Redding S. J. 2012. Urbanization and structural transformation. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127(2), p. 535-586.
11. Nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje. 2022. Oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S3R167#/>
12. Podvezko V., Podvezko A. 2009. PROMETHEE I metodo taikymas geriausiai alternatyvai nustatyti. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius. Prieiga per internetą: <https://journals.vilniustech.lt/index.php/BTP/article/download/9022/7877>.
13. Žemės informacinė sistema. 2023. Žemės apskaita. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos. [žiūrėta 2022-11-08]. Prieiga per internetą: <https://zis.lt/statistika/zemes-apskaita/>

## CHANGE OF URBANIZATION TERRITORIES IN LITHUANIAN SEASIDE MUNICIPALITIES

### Summary

One of the most important goals of territorial planning is the compactness of residential areas and the consistency of the whole. To achieve this goal, one of the possible actions is monitoring the urbanization process and forecasting the predictions. Lithuanian seaside municipalities stand out as attractive points rich in the country's recreational resources. These territories are characterized by a strong influence of urbanization, especially in territories that are not yet adjusted to this process. Therefore, to maintain the order provided in the territorial planning documents, it is appropriate to follow the course of the urbanization process of these territories and determine its perspective. The article analyzes the relationship between the urbanization process and the natural environment and the criteria analysis to determine the influence of the urbanization process on the municipalities of Klaipėda, Kretinga and Šilutė districts. The municipality of Klaipėda district has an advantage to urbanize due to the intensively increasing area of the built-up area, which is determined by the economic criteria of urbanization. The district municipality of Kretinga is characterized as having no real advantage or weakness in terms of urbanization. In the municipality of Šilutė district, the smallest change of territory and the possibility of urbanization due to the great influence of environmental criteria have been determined.

**Keywords:** urbanization, residential area, nature, sustainability, agricultural land, built-up areas