

## URBANIZUOTOS TERITORIJOS IR JŲ PLĖTRA

**Justinas GRĖBLIŪNAS**, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Inžinerijos fakultetas, el. paštas: [justinas.greblunas@stud.vdu.lt](mailto:justinas.greblunas@stud.vdu.lt)

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

### Santrauka

Straipsnyje analizuojamos urbanizuotos teritorijos ir jų plėtra: Kauno, Jonavos ir Vilkaviškio miestuose bei rajonų savivaldybėse remiantis įvairiais statistiniais duomenimis, tokiais kaip: gyventojų skaičiaus kaita, užstatytų teritorijų pokytis nuo 2011 iki 2023 m. bei vizualine užstatytų teritorijų kaita pagal ortofotografinius žemėlapius nuo 1995 iki 2020 m. Nustatyta, kad per 2011–2023 m. laikotarpį gyventojų skaičius tendencingai mažėjo: Jonavos r. sav. – 11,05 % (5 155), Vilkaviškio r. sav. – 19,4 % (8 284), Kauno mieste – 4,55 % (14 444), Jonavos mieste – 12,34% (3 799), Vilkaviškio r. sav. miestuose 18,18 % (3 341), išskyrus Kauno r. sav., kurioje gyventojų skaičius išaugo 16,97 % (14 578) gyventojais. Tuo tarpu užstatytos teritorijos plotai padidėjo: Vilkaviškio mieste 136,47 % (323,99 ha), Kauno r. sav. – 43,76 % (3074,98 ha), Vilkaviškio r. sav. – 40,72 % (1265,17 ha), Jonavos mieste – 38,50% (200,61 ha), Jonavos r. sav. – 14,51% (461,90 ha), tačiau Kauno mieste užstatytos teritorijos sumažėjo 13,19 %, t. y. 1158,96 ha. Intensyvumo urbanistikos plėtros analizės metu per nagrinėjamą laikotarpį nustatyta, kad Kauno r. sav. ir Jonavos r. sav. užstatytos teritorijos intensyviai plečiasi priemiesčiuose, aplink savivaldybių centrus, t. y. Kauno ir Jonavos miestus. Šiose teritorijose vyksta suburbanizacijos procesas. Tuo tarpu Vilkaviškio r. sav. situacija yra priešinga – užstatytos teritorijos plečiasi rajono savivaldybės centre – Vilkaviškio mieste, t. y. užstatomi miesto ribose esantys plotai.

**Reikšminiai žodžiai:** urbanizuotos teritorijos, plėtra, žemės naudmenos, užstatytos teritorijos, suburbanizacija.

### Įvadas

Urbanizacija yra sudėtingas ir daugialypis procesas, kuris apima urbanizuotų teritorijų atsiradimą, plėtrą ir jų kaitą. Šis reiškinys siejamas su sparčiu gyvenviečių augimu, infrastruktūros plėtra, gyventojų migracija iš kaimo į miestą ar iš miesto į priemiesčius. Urbanizacijos proceso metu apleistos žemės, žemės ūkio ir miško naudmenos pakeičiamos užstatytų teritorijų naudmenomis. Vitkauskienė (2022) teigia, kad urbanizuotos teritorijos plečiasi natūraliai – augant pačiai gyvenvietei.

Vykstant urbanizacijos procesams didėja ir urbanizuotų teritorijų plotai. Kaimo teritorijos konvertuojamos į miesto teritorijas ar jų priemiesčius. Agrarinės teritorijos staiga arba palaipsniui įgyja miesto gyvenimo būdą bei infrastruktūrą. Dauguma miestų susiduria su staigia urbanizacija pramoninėse teritorijose. Šios teritorijos tampa tankiai apgyvendintomis vietovėmis, kurios nėra pritaikytos gyvenamosios paskirties namams. Neturi tinkamos infrastruktūros, viešųjų bei žaliųjų erdvių naujakuriams (Shivran, 2018).

Paprastai urbanizacijos procesai dažniausiai nagrinėjami didmiesčiuose ir jų priemiestinėse teritorijose, tačiau maži ar vidutinio dydžio miestai lieka nepaliečiami ir neišnagrinėti. Šiame straipsnyje nagrinėjami trys skirtingo dydžio Lietuvos miestai ir rajonų savivaldybių teritorijos pagal gyventojų skaičių, kurioms įtaką daro urbanizacijos procesų plėtra: Kaunas (antras pagal dydį miestas), Jonava (laikomas vienas iš tankiausių miestų ir turinčiu gana stiprius ryšius su šalia esančiu Kauno miestu), Vilkaviškis (vidutinio dydžio miestas). Tyrimo metu siekiama išsiaiškinti, kaip vystosi skirtingo dydžio Lietuvos miestai ir jų rajono savivaldybės, kokios yra vyraujančios šio proceso tendencijos ir skirtumai tarp nagrinėjamų objektų.

Vienas pagrindinių teritorijų planavimo siekių yra tai, kad urbanizuotos ir naujai urbanizuojamos teritorijos vystytųsi bei plėstųsi kompaktiškai ir darniai. Šiam tikslui pasiekti geriausia priemonė yra stebėti skirtingų urbanizacijos lygių teritorijas, nustatant jų plėtros vystymosi urbanistinės struktūros teigiamus ir neigiamus aspektus, kuriuos deramai išanalizavus ir padarius tam tikras išvadas ir prielaidas, būtų galima jas tinkamai pritaikyti darnai – urbanizuotų ir urbanizuojamų teritorijų plėtrai.

**Straipsnio tikslas** – atlikti urbanizuotų teritorijų ir jų plėtros analizę Kauno, Jonavos ir Vilkaviškio miestuose bei jų rajonų savivaldybėse.

Išsikeltam tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Išanalizuoti gyventojų skaičiaus ir užstatytų teritorijų kaitą tiriamuose objektuose 2011–2023 m.;
2. Atlikti urbanizuotų ir urbanizuojamų teritorijų plėtros retrospektyvinę erdvinę analizę, pasitelkiant ortofotografinius žemėlapius.

### Tyrimų objektas ir metodai

Kaip jau minėta, tyrimo objektu pasirinkti Kauno, Jonavos ir Vilkaviškio miestai (kaip rajonų savivaldybių centrai) bei šių miestų rajonų savivaldybių teritorija. Tyrimo metu nagrinėjamose savivaldybėse ir jų miestuose analizuojama nuolatinių gyventojų skaičiaus ir žemės naudmenų sudėčių kaita, gyventojų tankumas, užstatytų teritorijų pokytis. Analizuojant urbanizuotas teritorijas ir jų plėtrą pasirinktuose objektuose, taikyti statistinės ir lyginamosios analizės bei ortofotografinių žemėlapių analizės bei lyginimo metodai. Tyrimui atlikti naudojami šie duomenys:

- Oficialiosios statistikos portalas (analizuotas nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžiai nuo 2011 iki 2023 m. kas trejus metus) (Oficialiosios statistikos..., 2023);
- Vilkaviškio miesto gyventojų skaičių (2023 m. duomenys) (Vilkaviškio rajono..., 2023);
- Lietuvos Respublikos Žemės fondo duomenys (analizuoti užstatytų teritorijų plotai ir jų kaita nuo 2011 iki 2023 metų kas trejus metus) (Valstybinės įmonės..., 2023).

Siekiant išsiaiškinti, kaip vyksta užstatytų teritorijų erdvinė plėtra nagrinėjamosiose teritorijose, atlikta naujai užstatytų teritorijų ortofotografinių žemėlapių retrospektyvinė analizė. Šiai analizei atlikti naudojami Lietuvos erdvinės informacijos portalo duomenys (Lietuvos erdvinės..., 2023) – ortofotografiniai žemėlapiai nuo 1995 iki 2020 m.,: 1995–1999 m., 2005–2006 m., 2009–2010 m., 2012–2013 m., 2015–2017 m. ir 2018–2020 m.

## Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Urbanizacija neatsiejama nuo gyventojų skaičiaus ir jo kaitos. Nuolatinis gyventojų skaičius nuo 2011 iki 2023 m. beveik visuose nagrinėjamuose objektuose mažėja, išskyrus Kauno r. sav., joje gyventojų skaičius augo (žr. 1 lentelę).

**1 lentelė.** Nuolatinių gyventojų skaičius ir jo kaita (Sudaryta autoriaus, Oficialiosios statistikos..., 2023)

**Table 1.** The number of permanent residents and its change (Compiled by the author, Oficialiosios statistikos..., 2023)

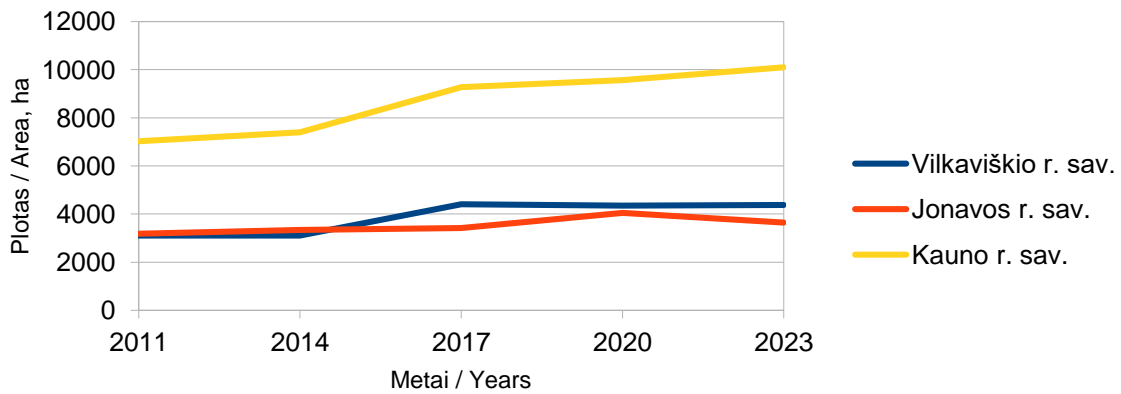
Teritorija / Metai Territory / Years	2011	2014	2017	2020	2023	Pokytis A change
Jonavos r. sav. Jonava district municipality	46 653	44 470	42 561	41 151	41 498	-5 155
Jonavos miestas Jonava city	30 777	29 353	27 804	26 423	26 978	-3 799
Kauno r. sav. Kaunas district municipality	85 922	87 138	91 073	96 423	100 500	14 578
Kauno r. sav. miestai Kaunas district municipality cities	15 244	14 359	13 900	13 299	13 460	-1 784
Kauno miestas Kaunas city	317 319	304 012	292 691	289 364	302 875	-14 444
Vilkaviškio r. sav. Vilkaviškis district municipality	42 710	40 258	37 473	34 666	34 426	-8 284
Vilkaviškio r. sav. miestai Vilkaviškis district municipality cities	18 374	17 278	15 926	14 816	15 033	-3 341

Jonavos r. sav. ir mieste gyventojų skaičius per visą analizuojamą laikotarpį bendrai (2011–2023 m.) sumažėjo: mieste 3799 (12,34 %), o rajone 5155 (11,05 %) gyventojų. Šiose teritorijose gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencija iš esmės buvo nustatyta nuo 2011–2020 m., kuomet mieste sumažėjo 4 354, o rajono savivaldybėje 5 502 gyventojais. Tačiau nuo 2020 iki 2023 m. Jonavos r. sav. ir mieste gyventojų populiacija išaugo: mieste 555, o rajono 347 gyventojais. 2023 m. duomenimis, Jonavos r. sav. kaimiškose vietovėse gyveno 34,99 % – 14 520 gyventojų, miestuose 65,01 %, t. y. 26 978 gyventojai.

Gyventojų skaičius per 2011–2023 m. laikotarpį Kauno mieste sumažėjo – 14 444 (4,55 %) gyventojais. Gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencija šiame mieste nustatyta nuo 2011 iki 2020 m., sumažėjo 27 955 (8,81 %) gyventojais, tačiau nuo 2020 iki 2023 m. fiksuojamas miesto gyventojų skaičiaus padidėjimas – 13 511 (9,66 %). Tuo tarpu Kauno r. sav. gyventojų skaičius analizuojamu laikotarpiu tendencingai augo. 2011–2023 m. laikotarpiu bendras Kauno r. sav. gyventojų skaičius padidėjo 14 578, t. y. 16,97 % gyventojų, nors šio rajono miestų gyventojų skaičius analizuojamu laikotarpiu ir mažėjo (sumažėjo 1 784 gyventojais). Kauno r. sav. 2023 m. kaimiškose vietovėse gyveno 86,61% – 87 040 gyventojų, o miestuose vos 13,39% – 13 460 gyventojų, vadinasi, analizuojamu laikotarpiu didžiausias gyventojų pokytis didėjimo tendencija analizuojamu laikotarpiu vyko Kauno r. sav. kaimiškose teritorijose.

Per 2011–2023 m. laikotarpį Vilkiškio r. sav. gyventojų skaičius tendencingai mažėjo, jų sumažėjo 8 284 (19,4 %). Tuo tarpu Vilkiškio r. miestų gyventojų skaičius analizuojamu laikotarpiu (2011–2023 m.) sumažėjo 3 341 gyventojais, t. y. – 18,18 %. Šiose teritorijose gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencija iš esmės buvo nustatyta 2011–2020 m., kuomet miestuose sumažėjo 3 558 (19,36 %) gyventojais. Tačiau nuo 2020 iki 2023 m. Vilkiškio r. sav. ir miestuose gyventojų populiacija išaugo 217 gyventojais, t. y. – 1,46 %. Vilkiškio r. sav. miestai, 2023 m. duomenimis, turėjo 15 033 gyventojų. Pagal Vilkiškio savivaldybės pateiktus duomenis Vilkiškio mieste gyveno 10 291 gyventojas. Kituose Vilkiškio r. sav. miestuose – Kybartuose ir Virbalyje – bendrai gyveno 4 742 nuolatiniai gyventojai. Vilkiškio r. sav. 2023 m. kaimiškose vietovėse gyveno 56,33 % – 19 393 gyventojai, miestuose 43,67 %, t. y. – 15 033 gyventojai.

Urbanizacijos plėtrai vienas iš svarbiausių rodiklių yra užstatytų teritorijų plotai ir jų kaita. Pagal 2 lentelę nustatyta, kad per 2011–2023 m. laikotarpį visų nagrinėjamų objektų užstatytos teritorijos plotas didėja. Detalesnis ir išsamesnis nagrinėjamų savivaldybių užstatytos teritorijos ploto pokytis pavaizduotas 1 pav.

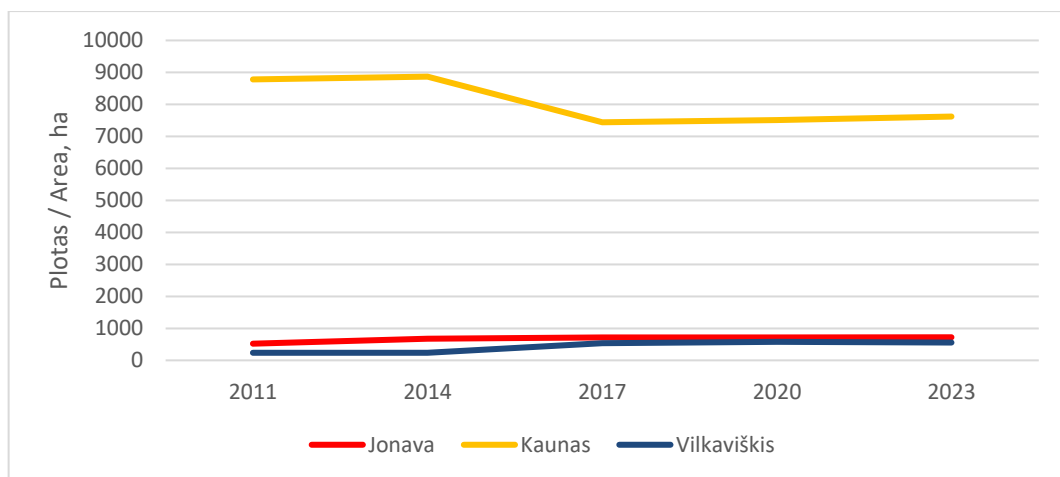


Šaltinis: sudaryta pagal Valstybinę įmonę... (2011–2023)  
 Source: according to Valstybinę įmonę... (2011-2023)

**1 pav.** Užstatytų teritorijų ploto kaita analizuotų rajonų savivaldybėse 2011–2023 metais  
**Fig. 1.** Change in the area of built-up areas in the municipalities of the analyzed districts in 2011-2023

Vilkaviškio r. sav. nuo 2011 iki 2023 m. užstatytų teritorijų ploto padidėjo 1265,17 ha, t. y. 40,72 %. Didžiausias šios naudmenos pasikeitimas nustatytas 2014–2017 m. laikotarpiu, kai šių plotų užimamas plotas padidėjo 1300,42 ha. Tuo tarpu Jonavos r. sav. nuo 2011 iki 2023 m. užstatytų teritorijų plotas padidėjo 461,90 ha t. y. 14,51 %. Tačiau užstatytos teritorijos plotas augo nuo 2011 iki 2020 m., kai per šį laikotarpį šių teritorijų plotas padidėjo 865,77 ha. 2020–2023 m. Jonavos r. sav. užstatytų teritorijų plotas sumažėjo 403,87 ha, t.y. 9,98 %. Kauno r. sav. užstatytos teritorijos plotas nuo 2011 iki 2023 m. nuolat tendencingai augo. Per šį laikotarpį šių plotų padidėjo 3074,98 ha t. y. 43,76 %.

2 pav. pateikta užstatytų teritorijų ploto ir jo kaitos analizė Jonavos, Kauno ir Vilkaviškio miestų teritorijose.

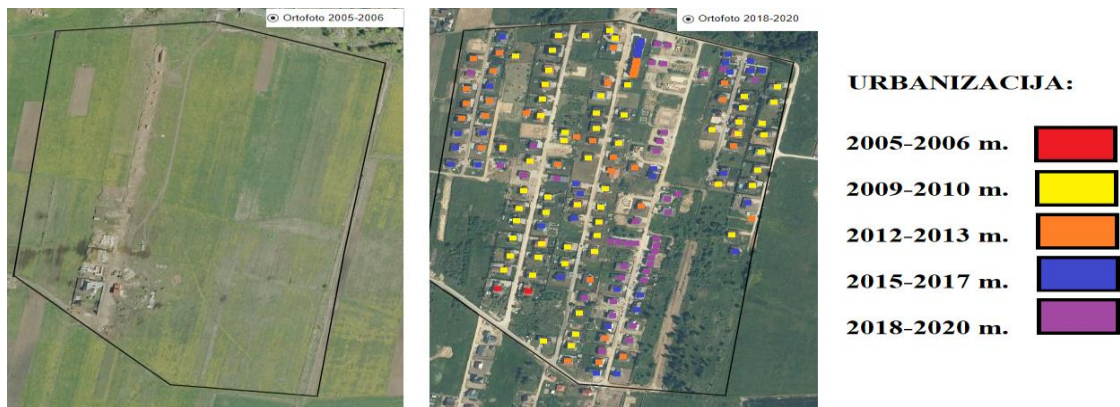


Šaltinis: sudaryta pagal Valstybinę įmonę... (2011–2023)  
 Source: according to Valstybinę įmonę... (2011-2023)

**2 pav.** Užstatytų teritorijų ploto kaita analizuojamuose miestuose 2011–2023 metais  
**Fig. 2** Change in the area of built-up areas in the municipalities of the analyzed districts in 2011-2023

Iš pateikto paveikslo matyti, kad Vilkaviškyje nuo 2011–2023 m. užstatytos teritorijos plotas padidėjo 323,99 ha, t. y. 136,47 %. Šie plotai Vilkaviškyje tendencingai didėjo nuo 2014 iki 2020 m. (padidėjo 341,62 ha), tačiau 2020–2023 m. laikotarpiu pastebimas užstatytų teritorijų ploto mažėjimas (sumažėjo 17,93 ha). Tuo tarpu Jonavos mieste užstatytų teritorijų plotas tendencingai augo visą analizuojamą laikotarpį (nuo 2011 iki 2023 m.), t. y. padidėjo 200,61 ha (38,50 %). Priešingos tendencijos nustatytos Kauno mieste. Čia užstatytos teritorijos plotas per visą nagrinėjamą laikotarpį (nuo 2011 iki 2023 m.) sumažėjo 1158,96 ha, t. y. 13,19 %. Tačiau tokios mažėjimo tendencijos iš esmės buvo stebimos ne visada, pavyzdžiui, 2011–2014 m. ir 2020–2023 m. užstatytų teritorijų plotas Kaune augo, tačiau 2014–2017 m. užfiksuotas didelis užstatytos teritorijos sumažėjimas, t. y. net 1426,70 ha (16,09 %).

Analizuojant erdvinę urbanizuotų teritorijų plėtrą Vilkaviškio, Kauno ir Jonavos r. sav., išnagrinėta po dvi labiausiai rajonų savivaldybių urbanizacijos paveiktas teritorijas, pasitelkiant ortofotografinius žemėlapius. Detaliau nagrinėjant Kauno r. sav. esančios Jonučių II k. gyvenvietės erdvinę urbanistinę plėtrą per 1995–2020 m. nustatyta, kad per analizuojamą laikotarpį nagrinėjamoje gyvenvietės dalyje pastatyti 157 nauji pastatai (žr. 3 pav.).



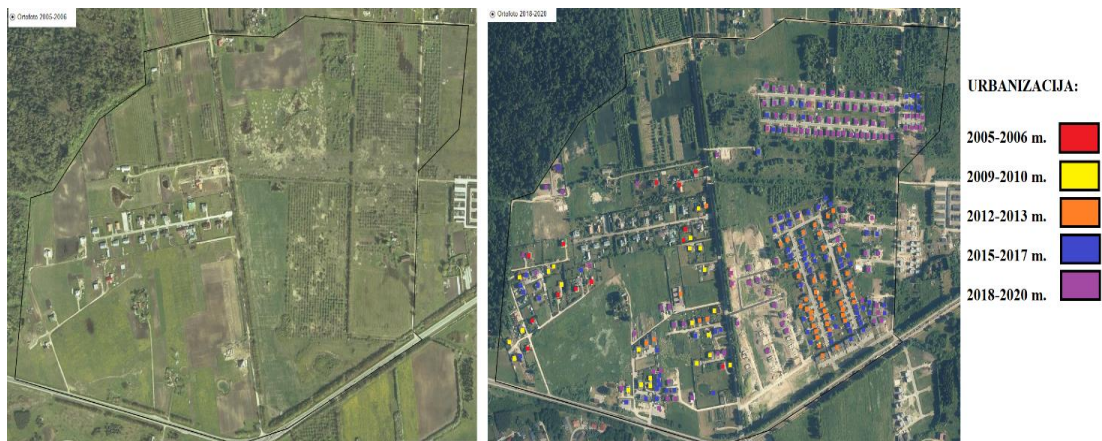
Šaltinis: sudaryta pagal Lietuvos erdvinės... (2023)  
 Source: according to Lietuvos erdvinės... (2023)

**3 pav.** Jonučių II k. dalies, Kauno r. sav. užstatymo pokytis 1995–2020 metais

**Fig. 3** Jonučiai II vill. part, Kaunas district municipality territory development change in 1995 - 2020 years

Pagal 2005–2006 m. ortofotografinį žemėlapi matyti, kad nagrinėjamoje Jonučių II k. dalyje tuo metu pastatyti tik du gyvenamosios paskirties pastatai, tačiau intensyviausia urbanistinė plėtra šioje teritorijoje užfiksuota 2009–2010 m., kai buvo pastatyti net 58 nauji pastatai. Nuo 2010 iki 2020 m. Jonučių II k. teritorijoje kasmet vidutiniškai buvo pastatoma nuo 9 iki 10 naujų pastatų. Per visą analizuojamą laikotarpį (1995–2020 m.) nagrinėjamoje teritorijoje buvo nutiestos 8 gatvės bei įrengti 6 kvartalai.

Dar vienas intensyvus urbanistinės plėtros atvejis Kauno r. sav. užfiksuotas Ringaudų gyvenvietėje. Nagrinėjant vizualinę erdvinę urbanistinę plėtrą 1995–2020 m. ortofotografiniuose žemėlapiuose nustatyta, kad per šį laikotarpį šioje teritorijoje pastatyti net 294 nauji pastatai (žr. 4 pav.).



Šaltinis: sudaryta pagal Lietuvos erdvinės... (2023)  
 Source: according to Lietuvos erdvinės... (2023)

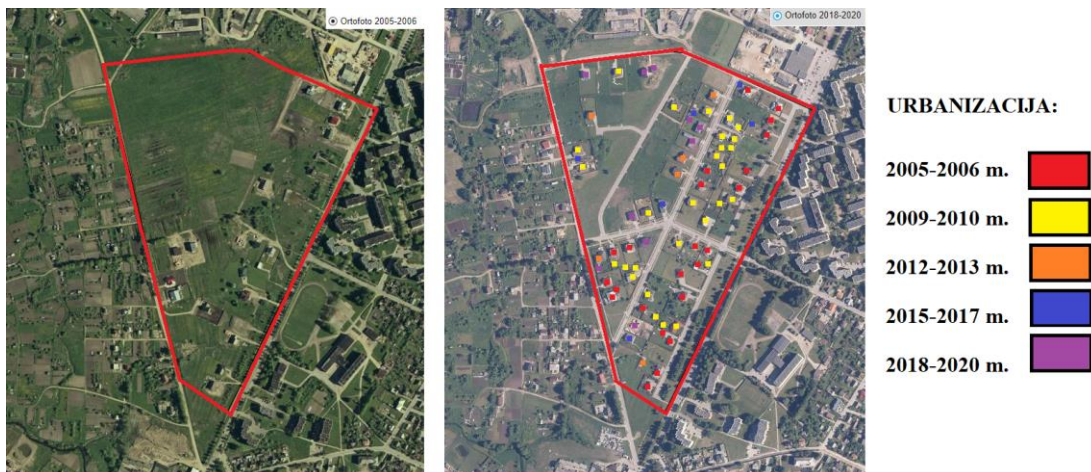
**4 pav.** Ringaudų k. dalies, Kauno r. sav. užstatymo pokytis 1995–2020 metais

**Fig. 4** Ringaudai vill. part, Kaunas district municipality territory development change in 1995 - 2020 years

Ringaudų k. dalyje pagal 2005–2006 m. ortofotografinį žemėlapi matyti, kad teritorijoje nutiesti 5 keliai, 2 iš šių kelių yra apstatyti pastatais. Likusioje teritorijoje gausu pievų ir ganyklų, ariamos žemės ir sodo naudmenų. Nuo 2005 iki 2020 m. Ringaudų k. teritorijoje kasmet vidutiniškai buvo pastatoma nuo 19 iki 20 naujų pastatų bei nutiesta 17 naujų kelių. Didžiausias urbanistikos plėtros intensyvumas pastebimas ortofotografiniame žemėlapyje 2018–2020 m., jame buvo užfiksuota net 124 nauji pastatai.

Didžiausias urbanistikos plėtros intensyvumo pokytis Vilkaviškio r. sav. užfiksuotas Lobiškių g., Širvintos g., M. Krupavičiaus g. dalių, Vilkaviškio mieste, tai yra Vilkaviškio miesto šiaurės vakarų dalis. Nagrinėjant vizualinę urbanistinę plėtrą 1995–2020 metų ortofotografiniuose žemėlapiuose nustatyta, kad per nagrinėjamą laikotarpį nagrinėjamoje gyvenvietės dalyje pastatyti 73 nauji pastatai (žr. 5 pav.).





Šaltinis: sudaryta pagal Lietuvos erdvinės... (2023)  
Source: according to Lietuvos erdvinės... (2023)

**5 pav.** Lobiškių g., Širvintos g., M. Krupavičiaus g. dalių, Vilkaiviškio miesto užstatymo pokytis 1995–2020 metais  
**Fig. 5** Lobiškių st., Širvintos st., M. Krupavičiaus st. parts, Vilkaiviškis city territory development change in 1995 - 2020 years

Lobiškių g., Širvintos g., M. Krupavičiaus g. dalių, Vilkaiviškio mieste pagal 1995–1999 m. ortofotografinį žemėlapi šiuo laikotarpiu teritorijoje vyrauja žemės ūkio naudmenos bei suformuotas vienas vietinės reikšmės kelias, kuris ateityje taps Lauko g. Nuo 1995–2020 m. nagrinėjamoje teritorijoje kas metus vidutiniškai buvo pastatoma po 3 ar 4 naujus pastatus, įrengta inžinerinių tinklų infrastruktūra bei nutiestos 4 gatvės. Didžiausias šioje teritorijoje urbanistinės plėtros pokytis užfiksuotas 2009–2010 m. ortofotografiniame žemėlapyje, t. y. 28 nauji pastatai, o mažiausias 2012–2013 m. ir 2015–2017 m. užfiksuota po 6 naujus pastatus.

Dar vienas intensyvus urbanistikos plėtros atvejis Vilkaiviškio r. sav. užfiksuotas Gudelių g., ir Šiaurės g. dalyse, Vilkaiviškio mieste, tai yra Vilkaiviškio miesto šiaurės rytų dalis, priklausiusi Varpininkų gyvenvietės daliai, kuri 2021 m. buvo prijungta prie Vilkaiviškio miesto. Šioje teritorijoje nustatyta, kad 1995–2020 m. buvo pastatyti 28 nauji pastatai (žr. 6 pav.).



Šaltinis: sudaryta pagal Lietuvos erdvinės... (2023)  
Source: according to Lietuvos erdvinės... (2023)

**6 pav.** Gudelių g. ir Šiaurės g. dalių, Vilkaiviškio miesto užstatymo pokytis 1995–2020 metais  
**Fig. 6** Gudelių st. and Šiaurės st. parts, Vilkaiviškis city territory development change in 1995 - 2020 years

Pagal 1995–1999 m. ortofotografinį žemėlapi matyti, kad Gudelių g. ir Šiaurės g. dalyje vyrauja žemės ūkio naudmenos bei užfiksuotas tik vienas pastatas. Vėliau nuo 2005 iki 2020 m. nagrinėjamoje teritorijoje kasmet vidutiniškai buvo pastatoma po 1 ar 2 naujus pastatus bei nutiestas vienas vietinės reikšmės kelias. Didžiausias šioje teritorijoje urbanistinės plėtros pokytis užfiksuotas 2009–2010 m. ortofotografiniame žemėlapyje, kur užfiksuota 10 naujų pastatų.

Didžiausias intensyvumo urbanistikos plėtros pokytis Jonavos r. sav. užfiksuotas Virbalų k. gyvenvietės dalyje bei Jonavos miesto vakarinėje dalyje. Nagrinėjant vizualinę urbanistinę plėtrą 1995–2020 m. ortofotografiniuose žemėlapiuose nustatyta, kad per nagrinėjamą laikotarpį nagrinėjamoje gyvenvietės dalyje pastatyti 139 nauji pastatai (žr. 7 pav.).





Šaltinis: sudaryta pagal Lietuvos erdvinės... (2023)  
Source: according to Lietuvos erdvinės... (2023)

**7 pav.** Virbalų k. dalies, Jonavos r. sav. bei Jonavos miesto vakarinės dalies užstatymo pokytis 1995–2020 metais

**Fig. 7** Virbalai vill. part, Jonava district municipality and the western part of the city of Jonava territory development change in 1995 - 2020 years

Nagrinėjamoje teritorijoje pagal 1995–1999 m. ortofotografinį žemėlapiį gausu žemės ūkio naudmenų, pavienių sodybų bei nėra suformuotos susisiekimo infrastruktūros. Nuo 2005–2020 m. nagrinėjamoje teritorijoje kas metus vidutiniškai buvo pastatoma po 27 ar 28 naujus pastatus, nutiestos 7 gatvės bei suformuota inžinerinių tinklų infrastruktūra. Didžiausias šioje teritorijoje urbanistinės plėtros pokytis užfiksuotas 2009–2010 m. ortofotografiniame žemėlapyje, t. y. 34 nauji pastatai. Nuo 2009–2010 m. ortofotografinio žemėlapiio kiekvienais sekančiais kartais užfiksuota vis mažiau naujų pastatų, 2012–2013 m. 30 pastatų, 2015–2017 m. 25 pastatai, 2018–2020 m. 23 pastatai.

Nagrinėjant Spanėnų k. dalies, Jonavos r. sav., esančio šalia Jonavos miesto, vizualinę urbanistinę plėtrą 1995–2020 m. ortofotografiniuose žemėlapiuose nustatyta, kad per nagrinėjamą laikotarpį nagrinėjamoje gyvenvietės dalyje pastatytas 71 naujas pastatas (žr. 8 pav.).



Šaltinis: sudaryta pagal Lietuvos erdvinės... (2023)  
Source: according to Lietuvos erdvinės... (2023)

**8 pav.** Spanėnų k. dalies, Jonavos r. sav. užstatymo pokytis 1995–2020 metais

**Fig. 8** Spanėnai vill. part, Jonava district municipality territory development change in 1995 - 2020 years

Pagal 1995–1999 m. ortofotografinį žemėlapiį nagrinėjamoje teritorijoje gausu žemės ūkio naudmenų, pastatų grupės susiformavusios ties Plento g. ir Taurostos g. Nuo 2005–2020 m. nagrinėjamoje teritorijoje kas metus vidutiniškai buvo pastatoma po 4 ar 5 naujus pastatus, įrengta inžinerinių tinklų infrastruktūra bei nutiestos 4 gatvės. Didžiausias šioje teritorijoje urbanistinės plėtros pokytis užfiksuotas 2015–2017 m. ortofotografiniame žemėlapyje, t. y. 21 naujas pastatas, o mažiausias 2012–2013 m., užfiksuoti 8 nauji pastatai.

Apibendrinant vizualinės urbanistikos plėtrą 1995–2020 m. laikotarpiu Kauno r. sav. ir Jonavos r. sav. užstatytos teritorijos didėja priemiesčiuose, aplink savivaldybių centrus: Kauną ir Jonavą, o Vilkaviškio r. sav. priešingai – užstatytos teritorijos didėja rajono savivaldybės centre – Vilkaviškio mieste bei plečiasi pačio miesto teritorija. Teritorijose, kuriose didėjo užstatytų teritorijų plotai, vizualiai sumažėjo žemės ūkio naudmenos. Didėjant užstatytų

teritorijų plotams, kartu su ja didėjo naujų pastatų kiekis bei gyventojų skaičius. Atsirado nauja inžinerinių tinklų bei susisiekimo sistema.

## Išvados

1. Per 2011–2023 m. laikotarpį nuolatinių gyventojų skaičius tendencingai mažėjo: Jonavos r. sav. – 5 155 (11,05 %), Vilkaviškio r. sav. – 8 284 (19,4 %), Kauno m. sav. – 14 444 (4,55 %), Jonavos – 3 799 (12,34 %), Vilkaviškio r. sav. miestuose 3 341 – (18,18 %), Kauno r. sav. miestuose – 1 784 (11,7 %), išskyrus Kauno r. sav. gyventojų skaičius išaugo 14 578 gyventojais, t. y. 16,97 %. Tačiau nuo 2020–2023 m. užfiksuotas gyventojų didėjimas: Jonavos r. sav. – 347, Jonavos mieste – 555, Kauno r. sav. miestuose – 161, Kauno mieste – 13 511 ir Vilkaviškio r. sav. miestuose – 217.

2. Didžiausias užstatytos teritorijos pokytis per analizuojamą 12 metų laikotarpį užfiksuotas Vilkaviškio mieste, šios naudmenos plotas padidėjo 136,47 % (323,99 ha). Taip pat užstatytos teritorijos padidėjo: Kauno r. sav. – 43,76 % (3074,98 ha), Vilkaviškio r. sav. – 40,72 % (1265,17 ha), Jonavos mieste – 38,50 % (200,61 ha). Mažiausias padidėjimo pokytis užfiksuotas Jonavos r. sav. – 14,51 % (461,90 ha). Tuo tarpu Kauno mieste užstatytų teritorijų ploto tendencijos, lyginant su kitais tirtais objektais, analizuojamu laikotarpiu buvo priešingas – mažėjo (sumažėjo 13,19 %, t. y. 1158,96 ha).

3. Intensyviausiai urbanistinės teritorijos plėtėsi Kauno r. sav. ir Jonavos r. sav. priemiestinėse teritorijose, tuo tarpu Vilkaviškyje intensyviausia urbanistinių teritorijų plėtra nustatyta pačio miesto ribose. Per 1995–2020 m. laikotarpį nagrinėjamos teritorijose bendrai pastatyti 762 nauji pastatai: Vilkaviškio r. sav. – 101, Jonavos r. sav. – 210, Kauno r. sav. – 451 bei nutiestas 41 naujas kelias: Kauno r. sav. – 25, Jonavos r. sav. – 11, Vilkaviškio r. sav. – 5.

## Literatūra

1. Lietuvos erdvinės informacijos portalas. Ortofotografiniai žemėlapiai. Prieiga per internetą: <https://www.geoport.lt/map/> (žiūrėta 2023 06 03).
2. Oficialiosios statistikos portalas. Nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje. Duomenų bazė. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/> (žiūrėta 2023 12 11).
3. Shivran, M. 2018. Population Growth and Urbanization: Impact on Sustainable Development of Society. Mokslinis straipsnis. Indija, International Journal of Advanced Scientific Research and Management, p. 198–199.
4. Valstybinės įmonės Žemės ūkio duomenų centras. Lietuvos Respublikos žemės fondas 2011 ir 2023 m. Vilnius.
5. Vilkaviškio r. sav. oficialus tinklalapis. Seniūnijos. Prieiga per internetą: <https://vilkaviskis.lt/administracija/struktura-ir-kontaktai/seniunijos/> (žiūrėta 2023 12 10).
6. Vitkauskienė, V. 2022. Urbanizuotos teritorijos sutvarkymo koncepcijų daugiakriterė analizė. Magistro baigiamasis darbas. Vilnius, VGTU Vilniaus tech statybos fakultetas, p. 14–19 p.

## URBANIZED AREAS AND THEIR DEVELOPMENT

### Summary

The article analyzes urbanized areas and their development in the cities of Kaunas, Jonava, and Vilkaviškis, as well as in the municipalities of these regions, based on various statistical data such as population changes, changes in built-up areas from 2011 to 2023, and visual changes in built-up areas based on orthophoto maps from 1995 to 2020. It was found that during the period of 2011–2023, the population decreased: in Jonava municipality by 11.05% (5,155), in Vilkaviškis municipality by 19.4% (8,284), in Kaunas city by 4.55% (14,444), in Jonava city by 12.34% (3,799), in cities of Vilkaviškis municipality by 18.18% (3,341), except for Kaunas district municipality, where the population increased by 16.97% (14,578). Meanwhile, the areas of built-up territories increased: in Vilkaviškis city by 136.47% (323.99 ha), in Kaunas district municipality by 43.76% (3,074.98 ha), in Vilkaviškis municipality by 40.72% (1,265.17 ha), in Jonava city by 38.50% (200.61 ha), in Jonava municipality by 14.51% (461.90 ha), but in Kaunas city, the built-up areas decreased by 13.19%, i.e., 1,158.96 ha. During the analysis of the intensity of urban development, it was found that in Kaunas district municipality and Jonava district municipality, built-up areas are expanding intensively in suburbs around the municipal centers, i.e., Kaunas and Jonava cities. Suburbanization processes are taking place in these areas. Meanwhile, the situation in Vilkaviškis municipality is opposite - built-up areas are expanding in the center of the municipal district, namely in Vilkaviškis city, i.e., areas within the city limits are being built up.

**Keywords:** urbanized areas, development, land use, built-up areas, suburbanization.