

RAJONO ŽEMĖS NAUDOJIMO GALIMYBĖS REMIANTIS BIOFILINIŲ PROJEKTAVIMU

Darius KILBAUSKAS, Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija, Inžinerijos fakultetas el. paštas: darius.kilbauskas@gmail.com

Santrauka

Šiandien pripažįstamas teigiamas gamtos poveikis žmogaus gerovei ir gyvenimo kokybei, todėl atitinkamai siekiama integruoti gamtos kompleksus ir planuojant teritorijas. Pripažįstama, jog žmogaus sukurta urbanistinė aplinka turėtų egzistuoti harmonijoje su natūralia aplinka. Žemėtvarkos atžvilgiu tai reiškia miškų, želdynų ir sodų plėtrą išlaikant balansą tarp urbanizuotos ir gamtinės aplinkos. Taigi žmogaus ryšys su gamta yra biofilijos hipotezės pagrindas, ir išplėtus ją biofilinio dizaino kontekste, reikėtų gamtos struktūras projektuoti ir atkartoti naudojant žemę. Šis supratimas reikalingas norint tinkamai suplanuoti žemės panaudojimą įvairiems projektams ir taip paskatinti taikyti biofilinį dizainą kaip novatorišką ir efektyvų būdą pagerinti gyventojų sąveiką su gamtine aplinka. Lietuvoje šiuo metu nėra daug tyrimų, skirtų įvertinti biofilinio projektavimo perspektyvas ar kokiu būdu praktiškai performuoti žemės plotus biofilinio projektavimo požiūriu. Šiuo tyrimu siekiama iširti rajono žemės naudojimo Lietuvoje galimybes remiantis biofiliniu projektavimu, problematiką bei teikti aktualius pasiūlymus jam įgyvendinti. Tirti Vilniaus, Utenos ir Molėtų rajonai. Tyrimui atlikti naudoti mišrūs metodai: mokslinės literatūros ir dokumentų (teisės aktų) analizė, kiekybinis tyrimų metodas bei lyginamasis metodas apibendrinant ir sumuojant mokslinės literatūros apžvalgos ir empirinio tyrimo rezultatus. Tyrimas atskleidė, kad Molėtų rajonas pranašiausias biofilinio projektavimo atžvilgiu, taip pat siūloma šio rajono pietines ir pietrytines žemes panaudoti rekreacinijai.

Reikšminiai žodžiai: biofilinis projektavimas, žemėtvarka, rajono planavimas.

Įvadas

Mokslinėje literatūroje vis dažniau pripažįstama, kad gyvenamoji aplinka bei kasdieninė fizinė ir emocinė patirtis yra pagrindiniai veiksniai, darantys įtaką žmogaus sveikatai ir savijautai (pvz., Goodman ir kt., 2014). Dėl mokslinės pažangos neabejotinai šiuolaikinė urbanistikos plėtotė gerokai nutolsta nuo gamtinės aplinkos. Vis dėlto tai kartu leidžia statyti saugesnius, higieniškesnius pastatus bei didinti visuomenei reikalingos produkcijos gamybą. Kadangi „išgyvenimas“ tapo nebe toks svarbus, tapo svarbiau sutelkti dėmesį į tai, kaip pagerinti gyvenimo kokybę (Newman, 2014).

Atitinkamai šioje srityje buvo atlikta daugybė tyrimų, kurių metu buvo pastebėtas ir gamtos reikšmė žmogaus savijautai. Pripažįstama, kad gamtos pasaulis turi teigiamą poveikį žmonių sveikatai ir gerovei. Žmogus yra susietas su gamtine aplinka prigimtinio santykiu; šis santykis turi evoliucinį pagrindą ir yra instinktyvus. Tai yra biofilijos hipotezės pagrindas, ir išplėtus ją biofilinio dizaino kontekste, reikėtų kalbėti apie gamtos struktūrų projektavimą ir atkartojimą urbanistinėje plėtroje (Rai ir kt., 2020). Jei natūrali aplinka tenkina žmogaus pagrindinius poreikius ir prisideda prie bendros gerovės kūrimo (kaip tai teigiama pagal biofilijos hipotezę), tai ryšio su gamta užtikrinimas žmonių gyvenamose vietose, kuriose jie praleidžia didelę kasdienio gyvenimo dalį, yra gyvybiškai svarbus.

Biofilijos hipotezė paremta prielaida, kad gerai suprojektuotas ne žmogiškų objektų ir žmogaus santykis turėtų užimti svarbų vaidmenį gerinant gyventojų sveikatą ir gerovę, didinant jų ryšį su gamta. Šis supratimas reikalingas norint tinkamai suprojektuoti urbanistinės aplinkos dizainą ir taip paskatinti biofilinio dizaino taikymą kaip novatorišką ir efektyvų būdą pagerinti gyventojų sveikatą gamtine aplinka (Totaforti, 2018).

Šiuo tyrimu siekiama iširti biofilinio dizaino poveikį gyventojams bei įvertinti biofilinio projektavimo galimybes atsižvelgiant į jo įtaką. Remiantis biofilinio projektavimo principais bei perspektyvomis, pateikti pagrindą tolesniems šios temos tyrimams. Šio tyrimo tikslas yra taip pat pateikti biofilinio projektavimo principus atsižvelgiant į nustatytus žmogaus ir gamtos tarpusavio santykius jų gyvenamojoje aplinkoje ir praturtinti konceptualų bei metodinį požiūrį į biofilinio dizaino konceptą.

Šis tyrimas praplečia žemės planavimo principus akcentuojant požiūrį, kad antropogeniniai elementai turėtų atspindėti gamtinius elementus. Būtent tokiu būdu gyventojams yra sukuriama saugi ir patraukli buveinė, kadangi biofilinis dizainas remiasi prigimtinėmis žmogaus savybėmis. Tyrimas taip pat užpildys kai kurias esamas biofilinio dizaino tyrimų spragas, pavyzdžiui, šios srities tyrimų trūkumą Lietuvoje. Nors šiandien sutinkama, kad būtina suprasti žmogaus prigimtį planuojant aplinką, nes tai teigiamai veikia žmonių sveikatą ir gerovę, biofilinis dizainas yra gana nauja aplinkos dizaino koncepcija. Lietuvoje šiuo metu nėra daug tyrimų, skirtų įvertinti biofilinio projektavimo perspektyvas, pvz., kaip biofilinis dizainas gali paveikti bendruomenės sveikatą ar kokiu būdu praktiškai performuoti žemės sklypus biofilinio projektavimo požiūriu. Bužinskaitė ir kt. (2020) tyrė biofilinio projektavimo naudą darnaus

senėjimo kontekste ir nustatė realius tokio dizaino privalumus. Tačiau tyrimas yra ganėtinai naujas bei koncentruotas konkrečiai problemai. Siekiant užpildyti tyrimų trūkumo spragą, svarbu atlikti biofilinio projektavimo bendresnio pobūdžio tyrimą, kuris galėtų būti pagrindas tolesniems tyrimams. Be to, kaip minėta, žmogaus ir gamtos ryšys daro esminį poveikį jų sveikatai ir gerovei, todėl reikšminga plėsti biofilinio projektavimo galimybes šiuo požiūriu. Atsižvelgiant į dabartinį tyrimų fragmentiškumą ir atitinkamų tyrimų trūkumą, biofilinio projektavimo gyvenamojoje aplinkoje vertinimas tampa ypač svarbus. Rezultatų analizė suteiks naujų perspektyvų, kaip tobulinti ir plėtoti biofilinio dizaino principus.

Tyrimo tikslas – ištirti rajono žemės naudojimo Lietuvoje galimybes remiantis biofiliniu projektavimu, problematiką bei teikti aktualius pasiūlymus jam įgyvendinti.

Tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Išanalizuoti biofilijos koncepto prigimtį bei prielaidas;
2. Išanalizuoti biofilinio planavimo bei žemės panaudojimo bruožus;
3. Išnagrinėti biofilinio planavimo praktinius ir ekonominius privalumus bei iššūkius;
4. Atlikti rajono žemės panaudojimo remiantis biofiliniu projektavimu Lietuvoje galimybių tyrimą.

Tyrimų objektas ir metodai

Tyrimo objektas – ištirti rajono žemės naudojimo galimybes remiantis biofiliniu projektavimu bei teikti aktualius pasiūlymus jam įgyvendinti.

Tyrimo metodai. Atsižvelgiant į tyrimo tarpdisciplininį pobūdį (biofilinio projektavimo ryšys su kitomis disciplinomis), tyrimui atlikti naudoti mišrūs metodai. Tyrime naudoti metodai: mokslinės literatūros analizė, lyginamasis metodas, dokumentų analizė, loginis bei analitinis metodai.

Mokslinė literatūra, teisės aktai ir informaciniai planai, projektai buvo pagrindinė tyrimų medžiagos bazė. Rajono planavimo dokumentai yra šaltinis, kuriame atsispindi vykdomi žemėtvarkos projektai, taikytinos strategijos ir sprendimai. Mokslinė literatūra prisideda prie šių projektų pritaikymo vertinimo biofilinio dizaino planavimo perspektyvoje, tai leidžia įvertinti, kaip planuojami projektai ar jų technika atspindi naujausias šios krypties tendencijas. Didžiausias dėmesys buvo skirtas želdiniams integruoti, žemės sklypui panaudoti (erdvei išnaudoti) ir laisvalaikio erdvėms (parkams) planuoti. Dokumentų analizei buvo panaudoti teritorijų planavimo dokumentai, bendrieji planai.

Pastarąją informaciją papildė kiekybinė anketa (priedas Nr. 4), kurios metu buvo apklausti tiriamų rajonų gyventojai. Tyrimas buvo atliekamas Vilniaus, Utenos ir Molėtų miestuose, kadangi šie miestai yra rajonų didžiausios gyvenvietės. Visų trijų rajonų žemėtvarkos statistinė ir dokumentų analizė sudarė pagrindą išskirti pagrindinius šių rajonų skirtumus ir esminius bruožus, kas leido identifikuoti būtent Molėtų ir Utenos rajonų unikalumą. Pasirinktas kiekybinis tyrimas, kuris leidžia įvertinti daugumos požiūrį į tą patį reiškinį, kai tyrėjas jau turi apibrėžęs tyrimo medžiagą. Kadangi anketa papildė dokumentų ir statistinės medžiagos analizę, žvalgybinio (kokybinio) tyrimo nuspręsta atsisakyti. Tuo tarpu kiekybinis tyrimas padės patvirtinti ar paneigti kai kurias ankstesnės analizės išvadas.

Lyginamasis metodas buvo naudotas tarpusavyje lyginant ir analizuojant skirtingus dokumentus, taip pat lyginant gautą informaciją su viešai prieinamais statistiniais duomenimis. Pavyzdžiui, atliekant tyrimą buvo pasitelkti nekilnojamojo turto duomenys apie žemės sklypų ir statinių skaičių bei matmenis, Lietuvos statistikos departamento duomenys apie rajono demografinius duomenis ir gyventojų skaičiaus kaitos rodiklius. Informacijos šaltinių ieškota portale www.geoportal.lt.

Surinkta medžiaga buvo analizuojama ir skaidoma remiantis sistemavimo ir apdorojimo metodais: atlikta duomenų analizė, grupavimas pagal pasirinktus kriterijus, duomenys apibendrinami ir vaizduojami grafiškai ir *Microsoft Word* lentelėse.

Analizuojant dokumentus bei rajono projektus atsižvelgta į želdynų integravimą, sklypo ir juose esančių statinių užimamą plotą, žemės sklypui tenkantį užstatymo intensyvumą ir tankį ir kt. reikšmingus požymius.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Biofilinio projektavimo atžvilgiu Molėtų rajonas yra vertinamas palankiausiai. Tokia išvada prieita įvertinus žemės padalijimo pagal vietovės geografines zonas, gamtinės ir urbanistinės aplinkos derinimą.

Vilniaus rajone (1 lentelė) plečiasi žemės ūkio naudmenos, ypač ariamosios žemės panaudojimas, kartu mažinant sodų plotus. Ši tendencija neatsikartoja nei Utenos nei Molėtų rajonuose, kuriuose žemės ūkio naudmenų plotai mažėja arba išlieka panašūs, bet pastebimas sodų plėtimasis. Biofilinio projektavimo atžvilgiu pastarosios funkcijos žemės panaudojimas yra palankus, nes sukuriama gamtinė erdvė, kuri ryškiai skiriasi nuo ariamosios žemės ar ganyklų. Vilniaus rajono miškų plotų mažėjimą galima sieti su žemės ūkio naudmenų išaugimu. Nors užstatytos teritorijos bei kelių infrastruktūra čia taip pat plečiasi, ryškus yra žemės ūkio naudmenų plėtimas, todėl matyti, kad rajono planavimas nėra koncentruotas į miestų augimą. Tai iš dalies patvirtina ir medžių bei krūmų želdinių mažėjimas, kas greičiausiai yra panaudojama žemės ūkio ar komercinės paskirties sklypams.

Utenos rajono urbanizacija vykdoma palei Utenos miestą, todėl čia žemės ūkio naudmenos ne tiek plečiasi. Kita vertus, taip pat plečiasi užstatytų teritorijų plotai ir kelių infrastruktūra, ką galima paaiškinti Utenos miesto centralizacija. Miesto plėtrai greičiausiai panaudojami ir kitos paskirties žemės plotai, akivaizdžiai yra padaugėjusių medžių, krūmų ir želdynų. Dalis šių želdinių gali būti natūrali augalija greta apleistų pastatų, tačiau apleistos žemės plotų Utenos rajone sparčiai mažėja, kas rodo jų panaudojimą funkciniais tikslais.

1 lentelė. Žemės naudmenų paskirstymo palyginimas Vilniaus, Molėtų, Utenos rajonuose

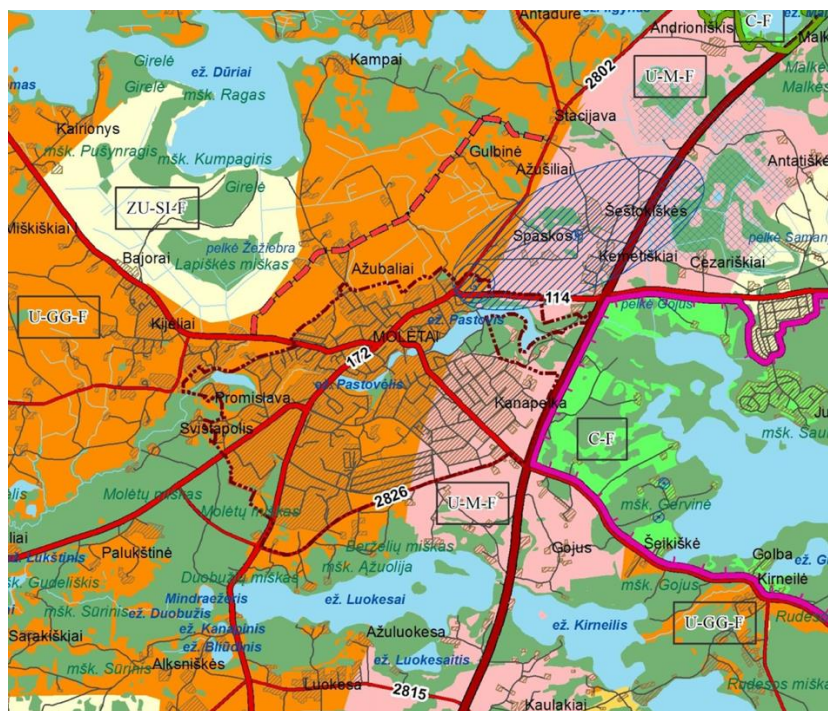
. Šaltinis: sudaryta pagal Nacionalinę žemės tarnybą prie Žemės ūkio ministerijos, 2020–2022 m. (+ žymi plotų išaugimą, - plotų mažėjimą, +/- mažą ploto kintamumą)

Table 1. Comparison of land use distribution in Vilnius, Molėtai and Utena districts

Source: according to Nacionalinė žemės tarnybą prie Žemės ūkio ministerijos, 2020-2022 (+ indicates area increase, - area decrease, - / - low area variability)

DUOMENYS		VILNIAUS R.	UTENOS R.	MOLĖTŲ R.	
Žemės ūkio naudmenos	Iš viso	Didėja	Mažėja	Mažėja	
	Iš jų	Ariamoji žemė	+	-	-/-
		Sodai	-	+	+
	Pievos ir natūralios ganyklos	-	-/-	-	
Miškai		Mažėja	Mažėja	Mažai kinta	
Keliai		Plečiasi	Plečiasi	Mažai kinta	
Užstatyta teritorija		Plečiasi	Plečiasi	Nežymiai plečiasi	
Kita žemė	Iš viso	Mažėja	Didėja	Didėja	
	Iš jos	Medžių ir krūmų želdiniai	-	+	-/-
		Pelkės	+	+	+
		Pažeista žemė	+	-/-	+
	Nenaudojama žemė	+	-/-	+	
Apleista žemė		Mažėja	Mažėja	Mažėja	

Biofilinio projektavimo ir planavimo atžvilgiu išsiskiria Molėtų rajonas, kadangi čia išlieka gamtinės ir urbanistinės aplinkos balansas. Žemės ūkio naudmenos koncentruojasi vakarinėje rajono pusėje, kai rytinėje daugiau paliekamas gamtinis karkasas. Ši perskyra atsispindi ir pačiame Molėtų mieste bei jo apylinkių teritorijose (1 pav.)



1 pav. Molėtų miestas, Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys M 1:50000

Šaltinis: sudaryta pagal Molėtų rajono savivaldybę, 2022

Fig. 1. The title of figure

Source: according to A. Baaa (2001)

Molėtų mieste driekiasi užstatytos teritorijos, kurias supa keletas nemaži gamtinės aplinkos, želdynų ir vandens plotai. Gyvenamieji rajonai išsidėstę tarp šių gamtinių teritorijų išlaikant dinamišką gamtos perėjimą į urbanistinę aplinką.

Molėtų rajone mažai kinta miškų plotai, taigi jie nėra panaudojami ūkio ar urbanizacijos tikslams. Be to, ir kelių infrastruktūros pokyčiai nėra tokie ryškūs, ką iš dalies galima paaiškinti didesnio miesto rajone nebuvimu, bet kartu ir siekiu išsaugoti rajono gamtinę aplinką. Šią išvadą patvirtintų ir nežymus užstatytų teritorijų plėtimasis, iliustruojantis, kad rajone dėmesys nėra sutelktas į didesnio masto urbanizaciją. Žemė naujiems statiniams bei kelių infrastruktūrai greičiausiai panaudojama iš apleistos bei kitos paskirties žemės, tačiau gan pastovus kitos žemės plotų augimas rodo minimalų žemės pertvarkymą lyginant su Utenos ir Vilniaus rajonais.

Žemės ūkio paskirties žemės plotai daugiausia koncentruoti rajono šiaurės bei vakarų zonose, paliekant rytinius miškingus plotus mažiau paliečius. Gyvenamosios zonos daugiausia telkiasi rajono centre, būtent čia būtų galima svarstyti apie urbanizacijos plėtrą panaudojant žemės ūkio zonas. Rytinėje miesto pusėje driekiasi miškai, draustinių ir saugomų parkų zonos, taip pat vandens telkiniai ir mišrios zonos, kurios pagal galiojančius reglamentus galėtų būti panaudojamos

įvairiems tikslams. O vakarinėje pusėje pastebima didesnė urbanizacija, gyvenamieji plotai, žemės ūkio zonos, nors bendrai išsaugomi ir miškingi žemės plotai. Taigi Molėtų rajone žemėtvarka vykdoma balansuojant urbanizacijos poreikius ir kraštovaizdžio apsaugos principus, taip nuosekliai taikant darnios plėtros principus. Biofilinio projektavimo atžvilgiu Molėtų rajono sprendimai vertintini palankiausiai.

Išvados

1. Biofilijos koncepto prigimties bei prielaidų analizė leidžia daryti išvadą, kad biofilijos idėja atsirado dėl poreikio pagerinti gyvenimo kokybę miestuose ir urbanistinėje aplinkoje. Antropogeniniai pastatai ir dariniai ne tik teršia aplinką, bet ir niokoja gamtinį karkasą, kraštovaizdį taip palaipsniui atitolinant gamtos įtaką miesto gyventojams. Tačiau, kaip rodo dauguma tyrimų, gamtinės aplinkos buvimas gyvenamojoje aplinkoje yra reikšmingas veiksnys, darantis įtaką gyventojų pasitenkinimui aplinka. Dėl to planuojant kraštovaizdį, sudarant žemėtvarkos planus reikėtų atsižvelgti į racionalų antropogeninės ir gamtinės paskirties žemės plotų padalijimą.

2. Taigi žemės panaudojimas biofilinio planavimo aspektu reiškia gamtinės aplinkos išiliejimą gyvenamojoje aplinkoje, miestuose ar net komercinėse zonose. Žemė gali būti dalijama įvairiai, neretai komerciniai bei biurokratiniai mechanizmai nulemia neapgalvotą jos paskirstymą. Dėl Europos Sąjungos įtakos stengiantis laikytis darnios plėtros, vis dėlto reikėtų labiau atsižvelgti į žemės padalijimo išankstinį planavimą būtent biofilinio projektavimo aspektu. Gyvenamosiose aplinkose turėtų būti įsimašę želdynai, vandens telkiniai, miškų žemės panaudojimas ūkio tikslams turėtų būti minimalus, o žemės ūkio naudmenos, kuriose yra mažesnė gyventojų koncentracija, galėtų užimti didesnius vientisus plotus.

3. Biofilinis projektavimas žemėtvarkoje padėtų įgyvendinti darnios plėtros principus, pagal kuriuos būtina išlaikyti gamtinės ir antropogeninės aplinkos balansą. Tokio pobūdžio strategijos pastaruoju metu yra ypač reikšmingos, rajonų teritorijų planavimo dokumentuose atsispindi siekis pritaikyti darnios plėtros principus. Tai yra pagrindiniai biofilinio projektavimo privalumai. Kita vertus, esama ir trūkumų, pavyzdžiui, gamtinius plotus išlaikyti sudėtinga, kai teritorijoje yra didelis gyventojų skaičius, keliantis urbanizacijos poreikį. Miestuose dažniausiai įrengiami parkai, tačiau bendrame teritorijos plote didėja užstatytų sklypų tankumas, kas neišvengiamai mažins ir gamtinės aplinkos plotus. Todėl urbanizuotose zonose iškyla iššūkis, kaip įlieti želdynus kartu maksimaliai padalijant sklypus gyvenamiesiems, pramonės ir komercinės paskirties pastatams.

4. Vilniaus, Utenos ir Molėtų rajonų analizė leidžia daryti išvadą, kad biofilinio projektavimo atžvilgiu Molėtų rajonas yra ryškiausias pavyzdys. Urbanistinėse zonose yra išlaikomi natūralūs želdynų ir vandens telkinių plotai, kurie yra natūralia tvarka išsidėstę tarp gyvenamųjų teritorijų. Utenos rajonas yra daug labiau urbanizuotas, daugiausia dėl centralizacijos Utenos mieste. Nors rajone tebėra dideli miškų plotai, nemažą dalį užima ir žemės ūkio naudmenos, o spartėjanti urbanizacija rodo apie gamtinės aplinkos mažėjimą ateityje. Šiuo metu Utenos mieste yra nemažai parkų ir želdynų, tačiau tai nėra natūralūs miškų plotai kaip kad Molėtų mieste. Palyginti su Molėtų rajonu, žemė čia daugiau panaudojama pramonės, ūkio ir urbanizacijos tikslams, todėl gamtinės aplinkos Utenos mieste plotai sumažėję. Vilniaus rajonas ypač išsiskiria žemės ūkio naudmenomis. Kadangi rajone nėra didesnių gyvenviečių, o teritorijoje mažiausiai ir saugomų natūralios gamtos plotų, urbanizacija pasireiškia pramonės ir žemės ūkio plėtimusi.

Pastebima emigracija Molėtų rajone verčia svarstyti apie žemės plotų panaudojimą rekreaciniams ir ūkio tikslams – daugiausia pietiniuose ir pietvakariniuose plotuose. Šiuo metu šiose teritorijose plyti mišrios zonos, miškų ir užstatytų teritorijų dalis, be to, išilgai rajono iš šiaurės į pietus kerta magistralė. Pietvakarinėje pusėje yra Asvejos regioninis parkas. Kadangi teritorijos yra mišrios, palanku išlaikyti biofilinio teritorijos planavimo aspektus, nes nereikėtų papildomai svarstyti apie žemės plotų apželdinimą. Visa tai sudaro palankias sąlygas žemę panaudoti rekreacijai ir poilsiui.

Nors Utenos rajone yra dideli miškų plotai, nemažą dalį užima ir žemės ūkio naudmenos, o spartėjanti urbanizacija rodo apie gamtinės aplinkos mažėjimą ateityje. Todėl Utenos miesto plėtros procese reikėtų svarstyti apie žemės sklypų panaudojimą didesniems želdynams ir parkams, kad būtų išlaikomas gamtos ir antropogeninės aplinkos balansas. Miestas plečiasi iš centro aplink pirmines užstatytas teritorijas, todėl tokių parkų vieta turėtų būti numatyta miesto aplinkinėse zonose dar prieš paskiriant sklypus gyvenamosioms patalpoms ar pramonei.

Literatūra

1. Bužinskaitė, D., Gražulevičiūtė-Vileniškė, I., Šeduikytė, L. 2020. Socialinis-psichologinis biofilinio projektavimo sprendimų priimtinumą darnaus senėjimo kontekste. *Darnios aplinkos vystymas*, Vol. 17, p. 112–121.
2. Goodman, R. A. ir kt. 2014.. What is ‘community health’? Examining the meaning of an evolving field in public health. *Preventive Medicine*, Vol. 67, p. 58–61.
3. Molėtų rajono savivaldybė, Molėtų rajono teritorijos bendrojo plano korektūra Patvirtinta Molėtų rajono savivaldybės tarybos 2018-10-25 sprendimu Nr. B1-238. Prieiga internetu: <https://www.moletai.lt/go.php/lit/Moletu-rajonoteritorijos-bendrasis-planas-korektura>
4. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, Lietuvos Respublikos žemės fondas 2020 m. sausio 1 d., Vilnius, 2020. Prieiga internetu: https://zis.lt/wp-content/uploads/2020/04/Lietuvos_Respublikos_zemes_fondas_20200101.pdf

5. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, Lietuvos Respublikos žemės fondas 2021 m. sausio 1 d., Vilnius, 2021. Prieiga internetu: https://zis.lt/wp-content/uploads/2021/02/Lietuvos_Respublikos_zemes_fondas_20210101.pdf
6. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, Lietuvos Respublikos žemės fondas 2022 m. sausio 1 d., Vilnius, 2022. Prieiga internetu: https://zis.lt/wp-content/uploads/2022/02/Lietuvos_Respublikos_zemes_fondas_20220101.pdf
7. Newman, P. (2014). Biophilic urbanism: a case study on Singapore. *Australian Planner*, 51(1), 47–65, DOI: 10.1080/07293682.2013.790832
8. Rai, S., Asim, F., Shree V. 2020. Biophilic Architecture for restoration and therapy within the built environment. *Visions for Sustainability*, Vol. 15. DOI: <http://dx.doi.org/10.13135/2384-8677/5104>
9. Totaforti, S. 2018. Applying the benefits of biophilic theory to hospital design. *City, Territory and Architecture*, Vol. 5 (1). <https://doi.org/10.1186/s40410-018-0077-5>

DISTRICT LAND USE BASED ON BIOPHILIC DESIGN

Summary

Today, the positive impact of nature on human well-being and quality of life is recognized, and the integration of natural complexes into spatial planning is being pursued accordingly. It is recognized that the man-made urban environment should exist in harmony with the natural environment. In terms of land management, this means developing forests, green spaces and gardens while maintaining a balance between the urban and natural environment. Thus, the human relationship with nature is the basis of the biophilia hypothesis, and when extended in the context of biophilic planning, one should speak of the design and replication of natural structures in land use. This understanding is needed to properly plan land use for various projects and thus encourage the use of biophilic design as an innovative and effective way to improve the interaction of the population with the natural environment. At present, there are not many studies in Lithuania aimed at assessing the perspectives of biophilic design or how to practically reshape land areas in terms of biophilic design. The aim of this research is to investigate the possibilities of district land use in Lithuania based on biophilic design, problems and to provide relevant proposals for its implementation. Vilnius, Utena and Molėtai districts were studied. Mixed methods were used for the research: analysis of scientific literature and documents, quantitative research method and comparative method in summarizing and summarizing the results of the review of scientific literature and empirical research. The study revealed the advantage of Molėtai district in terms of biophilic design, together with the proposal to use the southern and southeastern lands of the district for recreational purposes.

Keywords: biophilic planning, land management, district planning