

PATVIRTINTA

Vilniaus miesto savivaldybės
administracijos direktoriaus
2025 m. _____ d.
įsakymu Nr. _____



Ispaninis arionas (nuotrauka - inva.biip.lt)

**Ispaninio ariono (*Arion vulgaris*) kontrolės ir populiacijos
židinių naikinimo veiksmų planas Vilniaus miesto savivaldybės
teritorijai**

2026–2030 metams

Parengė:

Gamtos tyrimų centro doktorantas
Giedrius Motiejūnas

Veiksmų planas parengtas pagal 2025-07-17 sutartį Nr. P-208 (5.19-10)

Vilnius, 2025

1.	Išvadas.....	4
1.1.	Veiksmų plano tikslas ir uždaviniai	4
1.2.	Veiksmų plano teisinis ir metodologinis pagrindimas	4
1.2.1.	Teisinis pagrindimas	4
1.2.2.	Metodologinis pagrindimas	6
1.3.	Veiksmų plano taikymo teritorija ir laikotarpis	6
2.	Esamos būklės analizė	7
2.1.	Teritorijos geografinė, gamtinė, socialinė ir ekonominė analizė	7
2.1.1.	Teritorijos fizinės-geografinės sąlygos	7
2.1.2.	Teritorijos biologinės ypatybės	9
2.1.3.	Vilniaus miesto savivaldybės saugomos teritorijos	16
2.1.4.	Teritorijos kultūros paveldo ypatybės	18
2.2.	Teritorijos žemėnaudos ir žemėvaldos pasiskirstymas	19
2.2.1.	Teritorijos žemėnaudų struktūra	19
2.2.2.	Teritorijos žemėvaldų struktūra	20
3.	Ispaninio ariono populiacijos būklės teritorijoje apžvalga	23
3.1.	Ispaninių arionų keliamos grėsmės ir jų naikinimo būtinybė.....	23
3.2.	Ispaninio ariono paplitimas ir židinių lokalizacija Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje .	24
4.	Teritorijų skirstymas ir kategorijų nustatymas Ispaninio ariono kontrolės ir naikinimo priemonėms taikyti.....	27
4.1.	Teritorijų jautrumo nustatymo metodika ir teritorijų išskyrimas pagal priemonių taikymą...	27
4.2.	Prioritetinių Ispaninio ariono naikinimo ir populiacijos kontrolės teritorijų išskyrimas	30
5.	Veiksmų plano teritorijų išskyrimas	34
6.	Naikinimo ir kontrolės priemonių planas.....	36
6.1.	Informacinių ir organizacinių priemonių naudojimas	37
6.2.	Mechaninių priemonių naudojimas.....	38
6.3.	Cheminių priemonių naudojimas	46
6.4.	Biologinių priemonių naudojimas.....	48
6.5.	Inovatyvių ir technologinių priemonių naudojimas.....	48
6.5.1.	Dronų naudojimas invazinės rūšies kontrolės ir naikinimo priemonių vietų ir jų taikymo tikslingumo nustatymui (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais).....	48
6.5.2.	Išmanių gaudyklių su nuotoline stebėsena naudojimas (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais).....	49
6.5.3.	Antžeminių robotų naudojimas gaudyklių priežiūrai (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais).....	49

6.5.4. Robotizuotos žoliapjovės su invazinių rūšių aptikimo technologijomis (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)	49
6.5.5. Ispaninio ariono gaudyklių priežiūros sistema	50
6.6. Sustiprinta kontrolė migracijos zonose	51
6.8. Kitos galimos naudoti priemonės	52
6.8.1. Specializuotos interneto svetainės sukūrimas	52
6.8.2. Ispaninio ariono detalus cheminis ištyrimas ir panaudojimo galimybių nustatymas	53
7. Veiksmų plano priemonių įgyvendinimas	53
8. Veiksmų plano įgyvendinantys asmenys ir jų funkcijos	55
9. Veiksmų plano tikslinimas ir priemonių įgyvendinimo stebėseną.....	55
10. Veiksmų plano įgyvendinimo išlaidų sąmata.....	56
11. Priedai.....	58

1. Įvadas

1.1. Veiksmų plano tikslas ir uždaviniai

Ispaninio ariono (lot. *Arion vulgaris*) (toliau – Ispaninis arionas) kontrolės ir populiacijos židinių naikinimo Veiksmų plano Vilniaus miesto savivaldybės teritorijai (toliau – Veiksmų planas) tikslas – nustatyti sistemingą, teisės aktų reikalavimais pagrįstą Ispaninio ariono populiacijos kontrolės ir židinių naikinimo priemonių taikymo tvarką Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje 2026–2030 metų laikotarpiui. Plano įgyvendinimas siekia sumažinti šios invazinės rūšies plitimą ir poveikį biologinei įvairovei, ekosistemų stabilumui bei ūkinės veiklos efektyvumui miesto aplinkoje. Siekiama, kad per šį laikotarpį Ispaninio ariono populiacija būtų sumažinta ne mažiau kaip 90 % nuo pradinio gausumo.

Veiksmų plano uždaviniai:

1. Įvertinti Ispaninio ariono paplitimą Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje;
2. Suskirstyti miesto teritoriją į kategorijas pagal jautrumą invazinės rūšies naikinimo ir kontrolės priemonių taikymui;
3. Išskirti prioritetines naikinimo teritorijas;
4. Parengti konkrečių naikinimo bei kontrolės priemonių taikymo planą pagal išskirtas teritorijas;
5. Numatyti kontrolės priemonių taikymo stebėsenos sistemą ir Veiksmų plano peržiūros mechanizmą;
6. Įvertinti reikalingas finansines sąnaudas Veiksmų plano įgyvendinimui.

1.2. Veiksmų plano teisinis ir metodologinis pagrindimas

1.2.1. Teisinis pagrindimas

Veiksmų planas rengiamas vadovaujantis galiojančiais Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos teisės aktais bei metodiniais dokumentais, reglamentuojančiais invazinių rūšių valdymą ir naikinimą, žemės naudojimą, miškų ir želdynų priežiūrą, augalų apsaugos produktų naudojimą bei saugomų teritorijų apsaugą. Šie teisės aktai nustato invazinių rūšių valdymo ir naikinimo reikalavimus, priemonių taikymo sąlygas ir ribojimus bei Veiksmų planų rengimo ir įgyvendinimo pagrindus.

Pagrindinis norminis dokumentas, kuriuo vadovaujamasi, yra:

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymas Nr. 352 „Dėl Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių valdymo ir naikinimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių kontrolės tarybos sudėties ir nuostatų patvirtinimo“. Šiuo įsakymu patvirtintas Invazinių rūšių valdymo ir naikinimo tvarkos aprašas nustato invazinių rūšių valdymo ir naikinimo, veiksmų planų rengimo, įgyvendinimo ir tikslinimo reikalavimus. Veiksmų planas rengiamas vadovaujantis galiojančia šio teisės akto suvestine redakcija.

Lietuvos Respublikos teisės aktai:

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas, 1992 m. sausio 21 d. Nr. I-2223. Įstatymas nustato pagrindinius aplinkos apsaugos, gamtos išteklių naudojimo ir biologinės įvairovės išsaugojimo principus bei aplinkos apsaugos kontrolės pagrindus.

Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas, 1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120. Planuojant Ispaninio ariono kontrolės ir naikinimo priemones turi būti atsižvelgiama į galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius ir konkrečioms teritorijoms nustatytus naudojimo reglamentus.

Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166. Įstatymas nustato veiklos apribojimus paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose, saugomose teritorijose bei kitose teritorijose, kurioms taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Ispaninio ariono kontrolės ir naikinimo priemonės šiose teritorijose turi būti parenkamos ir vykdomos laikantis konkrečiai teritorijai nustatytų reikalavimų.

Lietuvos Respublikos miškų įstatymas, 1994 m. lapkričio 22 d. Nr. I-671 Įstatymas reglamentuoja miškų apsaugą, naudojimą, atkūrimą ir veiklą miško žemėje. Ispaninio ariono kontrolės ir naikinimo priemonės miško žemėje turi būti vykdomos nepažeidžiant miškų apsaugą ir naudojimą reglamentuojančių reikalavimų.

Lietuvos Respublikos laukinės gyvūnijos įstatymas, 1997 m. lapkričio 6 d. Nr. VIII-498 Įstatymas reglamentuoja laukinės gyvūnijos apsaugą, jos išteklių naudojimą, svetimų rūšių introdukciją ir invazinių gyvūnų rūšių valdymą. Ispaninio ariono kontrolės ir naikinimo priemonės turi būti vykdomos taip, kad nebūtų nepagrįstai pakenkta vietinėms laukinių gyvūnų rūšims.

Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas, 1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301. Įstatymas nustato saugomų teritorijų sistemą, jų apsaugos ir naudojimo reikalavimus. Veiksmų plano priemonės, įgyvendinamos saugomose teritorijose, turi atitikti šių teritorijų apsaugos tikslus, planavimo dokumentus, nuostatus ir apsaugos reglamentus.

Invazinių rūšių Lietuvoje sąrašas patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. D1-433 „Dėl invazinių Lietuvoje rūšių sąrašo patvirtinimo“ Patvirtina oficialų Invazinių Lietuvoje rūšių sąrašą, kuriame Ispaninis arionas įtrauktas kaip invazinė rūšis, privalomai šalinama pagal parengtus veiksmų planus.

Lietuvos Respublikos augalų apsaugos įstatymas, 1995 m. lapkričio 2 d. Nr. I-1069, ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. 3D-564 „Dėl Augalų apsaugos produktų saugojimo, tiekimo rinkai, naudojimo taisyklių patvirtinimo“. Veiksmų plane numatyti moliuskocidai gali būti naudojami tik laikantis produkto registracijos sąlygų, etiketėje nustatytos paskirties, naudojimo normų, saugos reikalavimų ir naudojimo apribojimų. Profesionaliam naudojimui skirtus produktus gali naudoti tik teisės aktuose nustatytus reikalavimus atitinkantys asmenys.

Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas, priimtas 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 „Dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“

Aprašas nustato paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarką. Veiksmų plano priemonės šiose teritorijose parenkamos atsižvelgiant į Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus veiklos apribojimus.

Europos Sąjungos teisės aktai:

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1143/2014, 2014 m. spalio 22 d., dėl invazinių svetimų rūšių introdukcijos ir plitimo prevencijos ir valdymo. Reglamentas nustato bendruosius invazinių svetimų rūšių prevencijos, ankstyvo aptikimo, plitimo valdymo ir poveikio mažinimo principus Europos Sąjungoje.

Veiksmų plane numatytos priemonės įgyvendinamos vadovaujantis jų taikymo metu galiojančiomis teisės aktų suvestinėmis redakcijomis, konkrečių naudojamų produktų registracijos ir naudojimo sąlygomis bei atskiroms teritorijoms nustatytais apsaugos reikalavimais.

1.2.2. Metodologinis pagrindimas

Veiksmų planas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 352 patvirtintu **Invazinių rūšių valdymo ir naikinimo tvarkos aprašu**, kuriame nustatyti invazinių rūšių veiksmų planų rengimo, įgyvendinimo ir vertinimo reikalavimai. Taip pat vadovaujama kitais galiojančiais teisės aktais, reglamentuojančiais veiklą saugomose teritorijose, žemės naudmenų apsaugą bei aplinkosauginius ribojimus.

Veiksmų plano metodinis pagrindas grindžiamas invazinių rūšių gausos reguliavimo principais, kai siekiama ne tik pašalinti rūšies individų sankaupas, bet ir užtikrinti ilgalaikį jų plitimo ribojimą. Taikomos priemonės parenkamos atsižvelgiant į teritorijos aplinkosauginius, teisės aktų ir praktinius kriterijus.

Pagrindinis duomenų šaltinis, kuriuo remiamasi vertinant Ispaninio ariono paplitimą, yra INVA – Invazinių rūšių informacinė sistema, kuri yra oficialus nacionalinis invazinių rūšių registras.

1.3. Veiksmų plano taikymo teritorija ir laikotarpis

Veiksmų planas taikomas visai Vilniaus miesto savivaldybės teritorijai – tiek valstybinėje, tiek privačioje žemėje, nepriklausomai nuo žemės naudmenų tipo ar nuosavybės formos. Veiksmų plano įgyvendinimas apima tiek urbanizuotas teritorijas, tiek natūralias ar mišraus naudojimo erdves, kuriose galimas Ispaninio ariono paplitimas.

Savivaldybės teritorija skirstoma į buveinių kategorijas, atsižvelgiant į invazijos pobūdį, buveinių sąlygas ir plitimo riziką.

1 pav. pateikiamas Vilniaus miesto savivaldybės geografinės padėties žemėlapis, kuriame pažymėta savivaldybės administracinė riba. Šiai teritorijai yra taikomos Veiksmų plane numatytos invazinės rūšies populiacijos naikinimo ir kontrolės priemonės.

Veiksmų planas parengtas **2025–2030 metų laikotarpiui**. Prireikus, Veiksmų planas gali būti tikslinamas ar pratęsiamas, atsižvelgiant į stebėsenos rezultatus ir invazinės rūšies masto pokyčius.

2. Esamos būklės analizė

Esamos būklės analizės etapas yra vienas svarbiausių rengiant Veiksmų planą. Jo metu detalai įvertinama nagrinėjama teritorija, nustatomos Ispaninio ariono paplitimo ypatybės bei galimybės taikyti populiacijos kontrolės ir naikinimo priemonės. Analizė leidžia tiksliai suprasti esamą situaciją savivaldybės teritorijoje ir atsakyti į klausimą – kokias priemones galima saugiai bei efektyviai naudoti invazinės rūšies kontrolei.

Šiame etape ypatingas dėmesys skiriamas galimų neigiamų pasekmių įvertinimui. Pavyzdžiui, būtina užtikrinti, kad invazinių rūšių naikinimui skirtos priemonės nepakenktų vietinėms saugomoms ar nykstančioms rūšims, nebūtų taikomos teritorijose, kuriose lankosi daug žmonių, arba kur chemines priemones nesunkiai galėtų pasiekti vaikai ar naminiai gyvūnai. Netinkamai parinktos priemonės gali sukelti papildomų sveikatos, aplinkosaugos ar socialinių problemų.

Atsižvelgiant į tai, šiame skyriuje pateikiama Vilniaus miesto savivaldybės esamos būklės analizė, kuri yra pagrindas parenkant tinkamiausias Ispaninio ariono kontrolės priemones.

2.1. Teritorijos geografinė, gamtinė, socialinė ir ekonominė analizė

2.1.1. Teritorijos fizinės-geografinės sąlygos

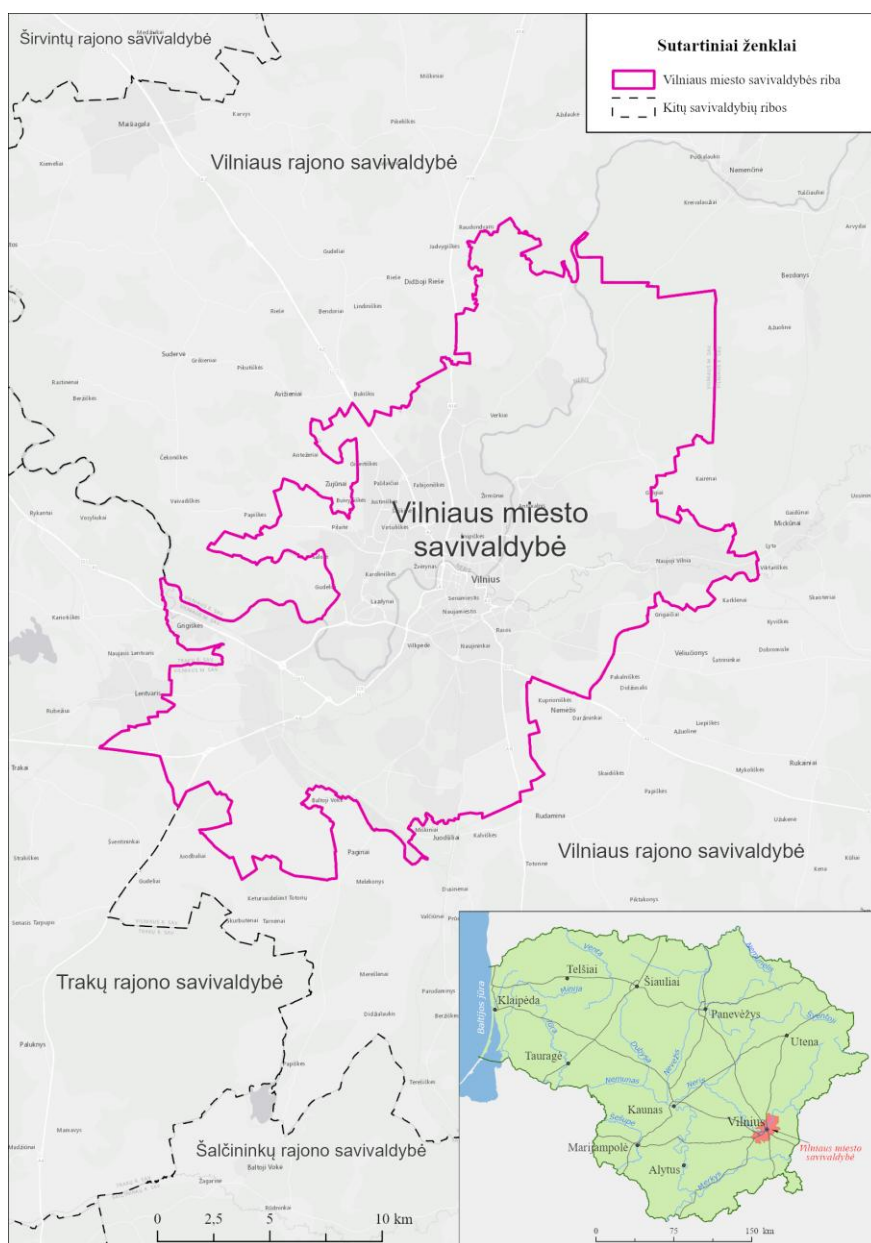
Vilniaus miesto savivaldybė yra pietrytinėje Lietuvos dalyje, Neries ir Vilnios upių santakoje, maždaug 20 km į pietus nuo geografinio Europos centro ir apie 312 km nuo Baltijos jūros. Administracinės teritorijos plotas sudaro apie 401 km².

Pagal naujausius GRPK duomenis, daugiau kaip trečdalį teritorijos sudaro miškai (35 %), o beveik trečdalis – užstatytos teritorijos (28 %). Reikšmingi plotai užimti pievų ir ganyklų, dirbamos žemės bei kelių infrastruktūros. Vandens telkiniai užima apie 2 % viso ploto. Toks struktūros pasiskirstymas rodo miesto teritorijos kompleksinį pobūdį – gamtinės ekosistemos glaudžiai persipina su urbanizuota aplinka.

Reljefas yra kalvotas ir moreninės kilmės. Miestas įsikūręs Baltijos aukštumų kalvyno juostoje, kuri čia pereina į stipriai išraižytą, erozijos suformuotą Neries slėnį. Didžiausias aukščių skirtumas siekia 137 m – nuo žemiausios vietos Neries pakrantėje (97 m virš jūros lygio) iki aukščiausios Rokantiškių kalvos (234 m).

Vilniaus teritoriją kerta Neris su intakais Vilnia, Vokė, Riešė bei mažesniais upeliais. Šiaurės rytinėje dalyje telkšo didžiausi miesto ežerai – Balžio, Tapelių, Antavilio, Juodžio, Skarbelio bei Žaliųjų ežerų kompleksas. Vakaruose yra Gelūžės, Salotės ir Baltiešos ežerai.

Klimatas pereinantis iš jūrinio į žemyninį. Vidutinė metinė oro temperatūra Vilniuje siekia apie $+7,4^{\circ}\text{C}$, o vidutinė metinė kritulių suma – apie 695 mm. Šilčiausias mėnuo yra liepa, kai vidutinė temperatūra siekia 18°C , o šalčiausio mėnesio vidutinė temperatūra yra -3°C . Kalvotas reljefas lemia, kad sostinės rajone sniego danga išsilaiko ilgiau ir yra storesnė nei daugelyje kitų Lietuvos vietų – vidutiniškai apie 80–90 dienų per metus, storis 15–20 cm. Dėl to dirvos įšalas čia būna gilesnis, kas yra svarbu vertinant invazinių rūšių, tokių kaip Ispaninis arionas, žiemojimo sąlygas. Pastarųjų metų duomenys rodo aiškią klimato atšilimo tendenciją – 2024 m. vidutinė metinė temperatūra sostinėje buvo beveik 2°C aukštesnė už daugiametę normą.



1 pav. Vilniaus rajono savivaldybės geografinė padėtis

Reljefas – kalvotas, moreninės kilmės. Miestas įsikūręs Baltijos aukštumų kalvyno juostoje, kuri pereina į stipriai išraižytą, erozijos suformuotą Neris slėnį. Pietrytinėje dalyje reljefas kyla į Medininkų aukštumą, šiaurinėje – į ežeringą Aukštaičių aukštumą, kurios pietinė atšaka – Riešės aukštuma – siekia miesto šiaurės vakarinę dalį. Šiaurės rytinėje dalyje teritorija leidžiasi į Neris–Žeimenos žemumą. Centrinė miesto dalis yra įsikūrusi plačiame, iki 5 km pločio Neris senslėnyje, kurį sudaro 8 terasos. Į šį slėnį leidžiasi šlaitai su daugybe raguvų, šaltiniųuotų griovų ir atodangų, tarp jų – žymiosios Pūčkorių, Plikakalnio ir Naujanerių atodangos.

Didžiausias aukščių skirtumas mieste siekia 137 m: žemiausia vieta yra Neris pakrantėje (97 m virš jūros lygio), o aukščiausia – Rokantiškių kalva Pavilnio rajone (234 m).

Mieste išlikę ryškūs paskutiniojo ledynmečio reljefo bruožai: Šeškinės ozas – akumuliacinės kilmės kalvų liekana, Panerių ir Rasų–Ribiškių kalvynai, Gariūnų sufozinis cirkas.

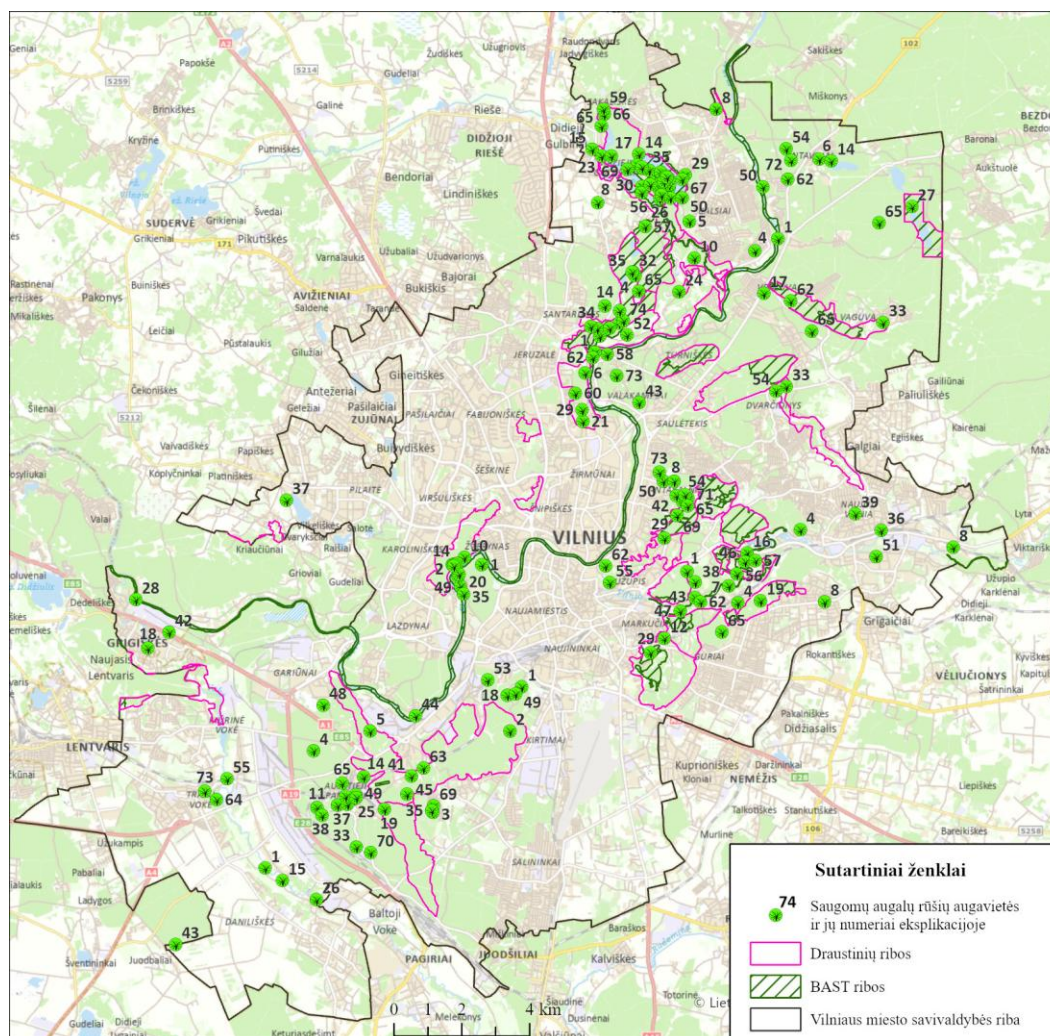
Vilnius priklauso Neris upės baseinui. Neris kerta miestą iš šiaurės rytų į pietvakarius, jos intakas Vilnia – iš rytų. Pietiniu pakraščiu teka Vokė, šiaurėje – Riešė. Kiti mažesni intakai: Antavilis, Veržuva, Dvarčionys (Upelė), Verkė, Turniškė, Cedronas, Sudervėlė. Neryje yra susiformavusių bevardžių upinių salų, iš kurių žinomiausia – Bebrų sala ties Žvėrynu.

Vilniaus teritorijoje išsidėstę keli ežerai. Ežeringiausia – šiaurės rytų dalis: čia telkšo Balžio, Tapelių, Antavilio, Juodžio, Skarbelio ežerai, taip pat Žaliųjų ežerų kompleksas (Balsys, Gulbinas, Mažasis Gulbinų ežeras ir kt.). Vakaruose yra Gelūžės, Salotės ir Baltiešos ežerai. Mažesni ežerėliai bei tvenkiniai išsidėstę ir kitose miesto vietose (pvz., Kairėnų, Jeruzalės, Rokantiškių). Šiaurės rytiniame pakraštyje plyti Šeškučių pelkė.

2.1.2. Teritorijos biologinės ypatybės

Vilniaus miesto savivaldybės teritorija pasižymi itin didele biologinės įvairovės koncentracija. Urbanizuotoje aplinkoje išlikę miškų masyvai, upių slėniai, pievos ir šlapi plotai lemia, kad čia aptinkamos gausios saugomų rūšių radvietės, europinės svarbos gyvūnų ir augalų buveinės, bei įsteigta įvairių saugomų teritorijų.

Savivaldybėje yra fiksuota daugiau kaip septyniasdešimtys saugomų augalų rūšių radaviečių (2 pav., 1 lentelė). Jų radavietės išsidėsčiusios mozaikiškai – didesnės sankaupos koncentruojasi šiaurinėje centro rytinėje ir pietinėje miesto dalyse (pvz., Verkių, Antakalnio, Naujosios Vilnios apylinkėse), tačiau pavienės radavietės aptinkamos ir urbanizuotoje aplinkoje. Tai rodo, kad net miesto žaliuosiuose plotuose išlieka palankios sąlygos augti jautrioms rūšims.



2 pav. Saugomų augalų rūšių radavietės Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje SRIS duomenimis

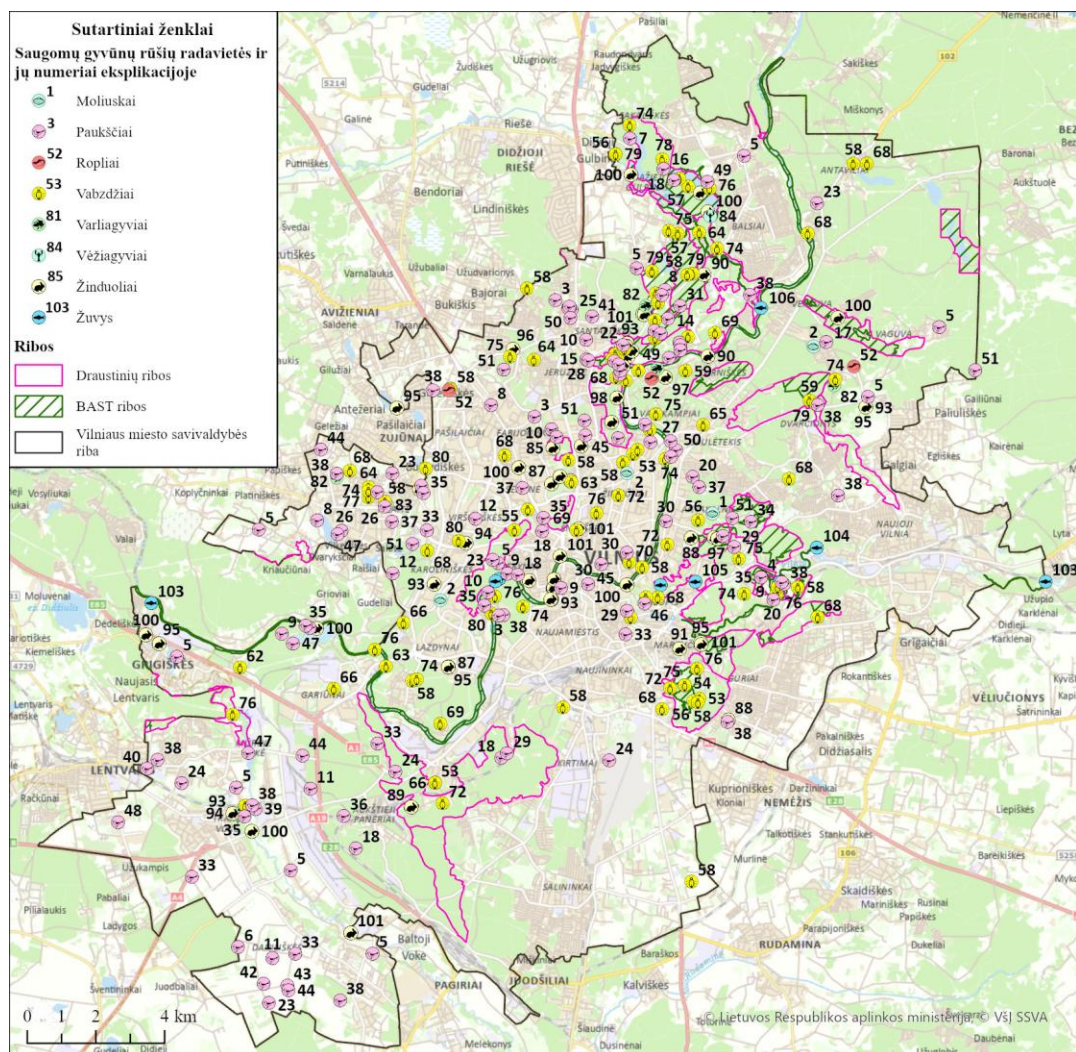
Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas
1	Balandinė žvaigždūnė	20	Kvapioji dirvuolė	39	Pievinis šalavijas	58	Šakotasis varpenis
2	Boloninis katilėlis	21	Laplandinis karklas	40	Plačialapė klumpaitė	59	Šakotoji ratainytė
3	Daugiametis patvenis	22	Lieknasis švylys	41	Plačialapė plikūnė	60	Šerinė kalnarūtė
4	Daugiaskiltis varpenis	23	Lieknasis beržas	42	Plačialapis begalis	61	Šiurpinis žvakidumblis
5	Dėmėtoji gegūnė	24	Lietuvinė naktiziedė	43	Plikažiedis linlapis	62	Tamsialapis skiautalūpis
6	Didžiažiedė juodgalvė	25	Lininė žarotūnė	44	Protarpinė viksva	63	Tarpinis rūtenis
7	Dygioji slyva	26	Mažasis anakampitis	45	Prūsinis begalis	64	Tuščiaviduris rūtenis
8	Dirvinė raugė	27	Mažažiedė lūgnė	46	Retažiedė miglė	65	Vėjalandė šilagėlė
9	Gauruotoji žilstė	28	Mėlynasis palemonas	47	Rusvasis vikšrenis	66	Vienalapis gedutis
10	Gebenė lipikė	29	Melsvasis gencijonas	48	Siauralapė gegūnė	67	Virgininis varpenis
11	Gelsvoji gegūnė	30	Miškinė plikaplaiskė	49	Siauralapė plautė	68	Žalioji dvyndantė

12	Geltonžiedis pelėžirnis	31	Nariutoji ilgalūpė	50	Siauralapė smiltė	69	Žalioji gegūnė
13	Gulsčiasis karklas	32	Pajūrinis sotvaras	51	Siauralapis gencijonas	70	Žalsvažiedė blandis
14	Ilgagalvis dobilas	33	Paprastasis kardelis	52	Siūlinė plūdė	71	Žalsvoji naktižiedė
15	Juodgalvė bajorė	34	Paprastasis rėžiukas	53	Smiltyninė druskė	72	Žirialapis pelėžirnis
16	Juosvavarpis pašiaušėlis	35	Pelkinė laksva	54	Smiltyninis gvazdikas	73	Žirialapis vikis
17	Kalninė arnika	36	Pievinė vištapienė	55	Smiltyninis laibenis	74	Žvilgančioji riestūnė
18	Kalninė jonažolė	37	Pievinis auksveitis	56	Stačioji dirvuolė		
19	Kardalapis garbenis	38	Pievinis plauretis	57	Stačioji vaisgina		

1 lentelė. Saugomų augalų rūšių eksplikacija pagal SRIS duomenis. Lentelėje pateikiamas augalo numeris žemėlapyje ir jo pavadinimas.

Saugomų gyvūnų radavietės (3 pav., 2 lentelė) aprėpia daugiau kaip šimtą rūšių: nuo moliuskų, vabzdžių, paukščių iki žinduolių, roplių, varliagyvių ir žuvų. Ypatinę reikšmę čia turi moliuskai – pavyzdžiui, didysis arionas (*Arion ater*), kuris Lietuvoje yra saugoma rūšis. Tai reikia, kad teritorijose, kur šis vietinis moliuskas galėtų būti aptinkamas kartu su invaziniu Ispaniniu arionu, kontrolės priemonės privalo būti parenkamos itin atsargiai, vengiant metodų, galinčių pakenkti saugomai rūšiai.

Tarp saugomų rūšių taip pat svarbią dalį sudaro **roplių ir varliagyvių** radvietės. Čia fiksuotos raudonpilvės kūmutės, skiauterėtieji tritonai, žaliosios rupūžės ir kitos rūšys. Šie organizmai yra ypač jautrūs aplinkos taršai, todėl cheminės priemonės (moliuskocidai) tokiose teritorijose negali būti naudojamos – būtina taikyti tik mechanines ar biologines kontrolės priemones. Tokiu būdu užtikrinama, kad invazinės rūšies – Ispaninio ariono naikinimas nepakenktų vietinei saugomų rūšių populiacijai.



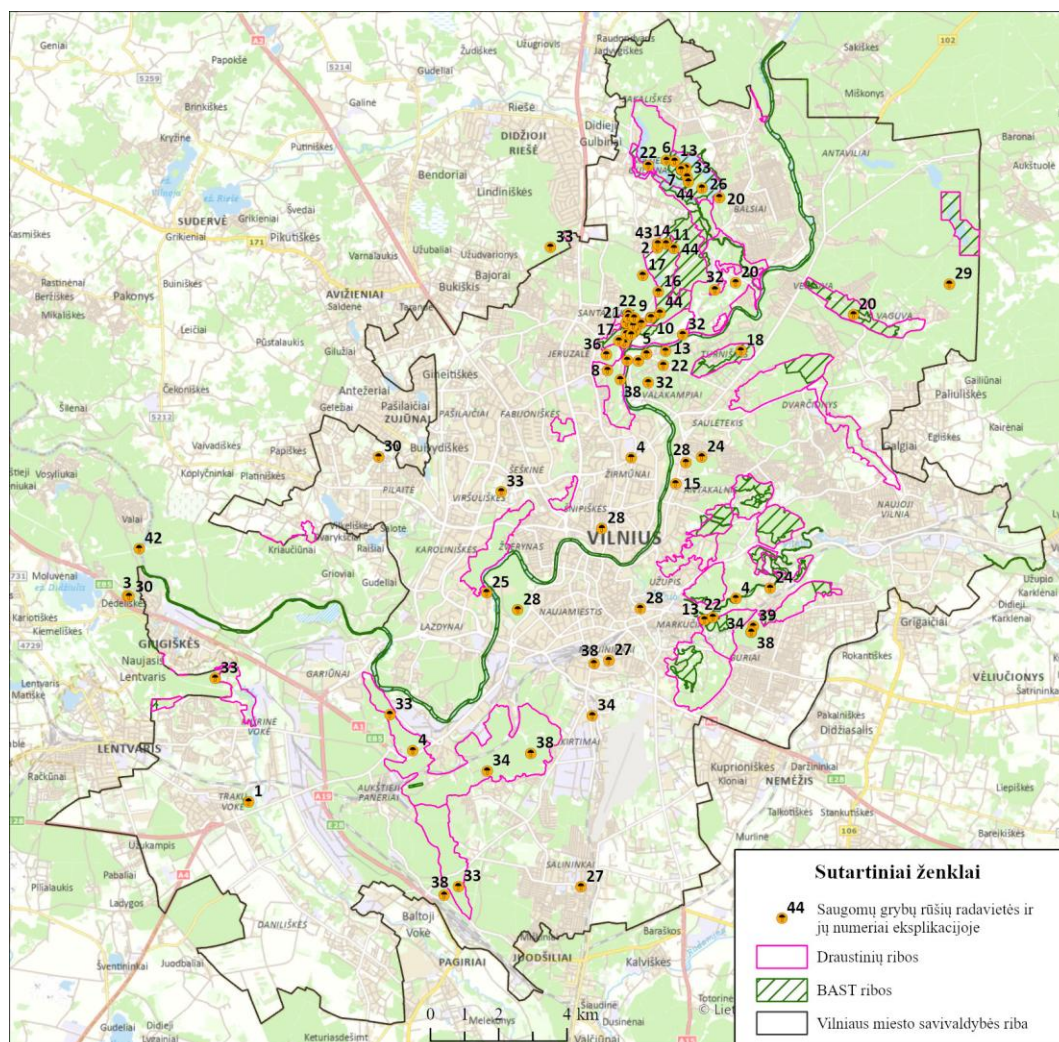
3 pav. Saugomos gyvūnų rūšių radavietės Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje SRIS duomenimis

Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas
	Moliuskai	28	Mažoji krakšlė	55	Ažuolinis stiklasparnis	83	Žalioji rupūžė
1	Didysis arionas	29	Mažoji musinukė	56	Baltajuostis melsvys	84	Plačiažnyplis vėžys
2	Vynuoginė sraigė	30	Naminis žvirblis	57	Baltakaktė skėtė	Žinduoliai	
	Paukščiai	31	Nendrinė lingė	58	Didysis auksinukas	85	Baltasis kiškis
3	Baltabruvis nykštukas	32	Nykštukas	59	Didysis puošniažygis	86	Branto pelėausis
4	Baltanugaris genys	33	Paprastasis pelėsakalis	60	Didysis skydvabalis	87	Dvispalvis plikšnys
5	Baltasis gandras	34	Paprastasis suopis	61	Dvijuoštė nendriadusė	88	Europinis plačiaausis
6	Bitininkas	35	Paprastasis tulžys	62	Gauruotoji skolija	89	Kūdrinis pelėausis
7	Didysis apuokas	36	Paprastasis uldukas	63	Geltonkojis žirgelis	90	Lazdyninė miegapelė
8	Didysis baublys	37	Paprastasis vištvanagis	64	Geltonžiedis kordulegastras	91	Lūšis

9	Didysis danciasnapis	38	Paprastoji griežlė	65	Grakščioji skėtė	92	Natererio pelėausis
10	Didysis margasis genys	39	Pilkoji antis	66	Juodoji hesperija	93	Natuzijaus šikšniukas
11	Dirvoninis kalviukas	40	Pilkoji kurapka	67	Keturtaškis maitvabalis	94	Rudasis ausylis
12	Eurazinis sketsakalis	41	Pilkoji meleta	68	Machaonas	95	Rudasis nakviša
13	Gulbė giesmininkė	42	Pilkoji starta	69	Manerheimo grybinukas	96	Šermuonėlis
14	Gulbė nebylė	43	Raudonkojis sakalas	70	Marmurinis auksavabalis	97	Šiaurinis šikšnys
15	Ilgasnapė vištelė	44	Sodinė starta	71	Mažoji nehalenija	98	Šikšniukas mažylis
16	Jerubė	45	Svilikėlis	72	Niūriaspalvis auksavabalis	99	Šikšniukas nykštukas
17	Juodasis gandras	46	Šiaurinė pečialinda	73	Plačioji dusia	100	Ūdra
18	Juodoji meleta	47	Upinė žuvėdra	74	Pleištinis žirgelis	101	Vandeninis pelėausis
19	Juodoji zylė	48	Urvinė kregždė	75	Purpurinis plokščiavabalis	102	Vėlyvasis šikšnys
20	Kalninė kielė	49	Vidutinis genys	76	Salpinis pelėdgalvis	Žuvis	
21	Kėkštas	50	Žalioji pečialinda	77	Smiltyninis melsvys	103	Lašiša
22	Klykuolė	51	Žvirblinė pelėda	78	Šarvuotoji skėtė	104	Paprastasis kirtiklis
23	Kukutis	Ropliai		79	Tamsioji šaškytė	105	Paprastasis kūjagalvis
24	Kultupys	52	Vikrusis driežas	80	Žieduotoji strėliukė	106	Skersasnukis
25	Kuoduotoji zylė	Vabzdžiai		Varliagyviai		107	Vijūnas
26	Mažasis baublys	53	Akiuotasis satyras	81	Raudonpilvė kūmutė		
27	Mažasis margasis genys	54	Ažuolinis skaptukas	82	Skiauterėtasis tritonas		

2 lentelė. Saugomų gyvūnų rūšių eksplikacija pagal SRIS duomenis. Lentelėje pateikiamas gyvūno numeris žemėlapyje ir jo pavadinimas.

Saugomų grybų radavietės (4 pav., 3 lentelė) apima kelias dešimtis rūšių ir yra išsidėsčiusios daugiausia miškuose, parkuose bei senesniuose želdynuose. Grybai čia atlieka ypatingą ekologinį vaidmenį – jie palaiko miškų ekosistemų stabilumą, formuodami mikorizinius ryšius su medžiais, dalyvauja organinių medžiagų skaidyme ir dirvožemio formavime. Saugomų rūšių, tokių kaip kartusis baravykas, blyškasis baravykas ar įvairūs žvaigždūnai, radavietės yra svarbios kaip indikatoriai, rodantys mažai žmogaus veiklos paveiktas buveines. Grybų įvairovė kartu atskleidžia, kad Vilniaus mieste išliko didelės gamtinės brandos plotų, kurių išsaugojimas yra tiesiogiai susijęs su invazinių rūšių kontrolės veiksmų planavimu.

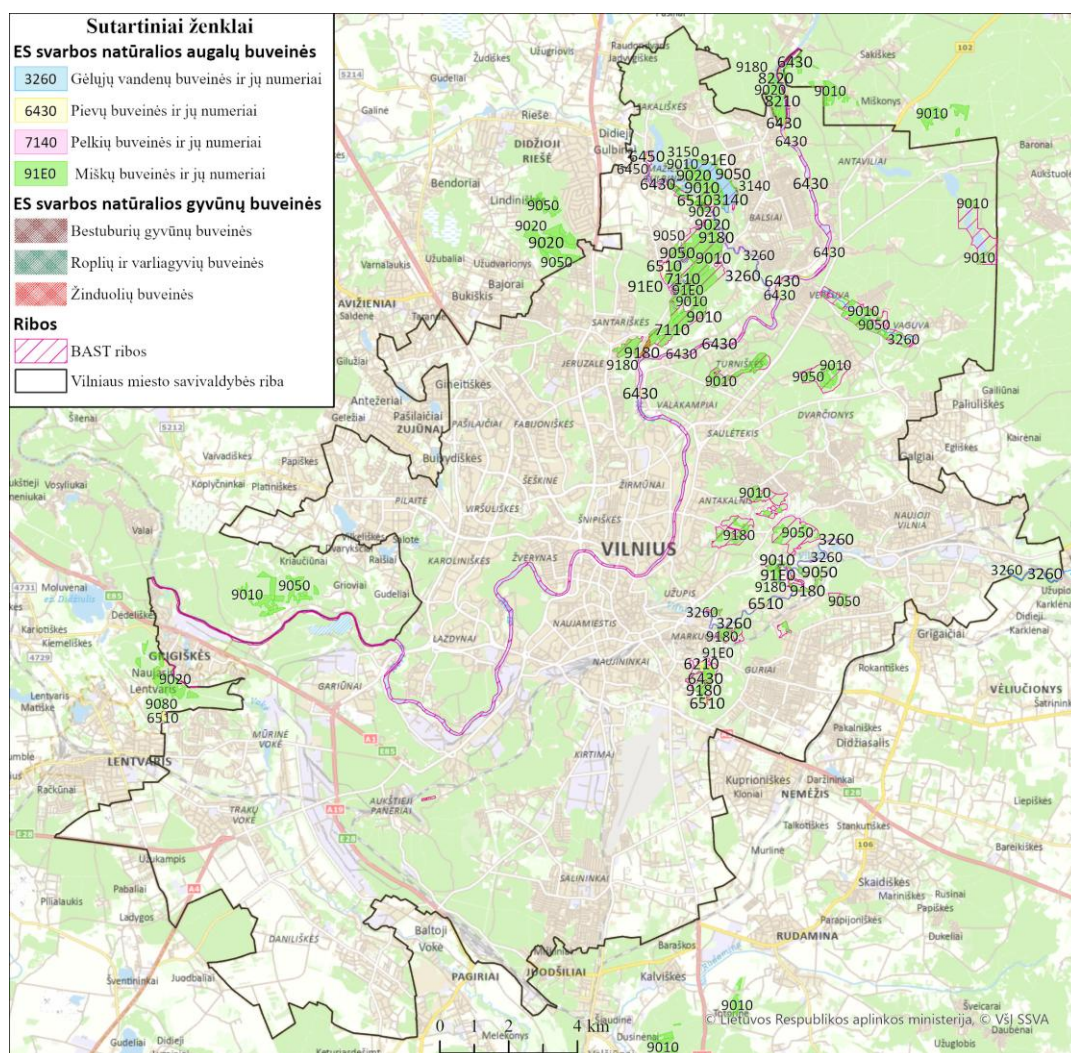


4 pav. Saugomos grybų rūšių radavietės Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje SRIS duomenimis

Europos Bendrijos svarbos buveinės (BAST) ir ES svarbos natūralios buveinės Vilniaus miesto savivaldybėje (5 pav.) užima 1 693,9 ha plotą, arba 4,2 % viso savivaldybės ploto. Tai „Natura 2000“ tinklui priklausančios teritorijos, kuriose išskirtos tiek bendrosios gamtinės buveinės, tiek konkrečių rūšių apsaugos tikslai. Pagal nustatytas vertybes, apie 68,4 ha sudaro gyvūnų buveinės – tai varliagyvių, roplių ir bestuburių radavietės, kurioms ypač svarbi švari hidrologinė aplinka ir ekologinis vientisumas. Likusi dalis, apie 1 625,5 ha, arba beveik 96 % visų BAST plotų, tenka kitoms buveinėms: augalų, miškų, pievų, pelkių ir vandens telkinių ekosistemoms. Toks santykis rodo, kad nors gyvūnų buveinės užima santykinai nedidelę dalį, jos yra jautrios aplinkos pokyčiams, todėl planuojant invazinių rūšių kontrolę čia reikėtų atsargiai naudoti chemines priemones bei atsakingai parinkti mechaninius ir biologinius metodus. Tuo tarpu augalų ir kitų buveinių gausa liudija Vilniaus miesto ekosistemų kompleksiskumą ir jų svarbą tiek vietiniu, tiek europiniu mastu.

Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas	Nr.	Rūšies pavadinimas
1	Alksninė hipotrachina	12	Gelsvasis piengrybis	23	Kvapioji ūmėdė	34	Plunksninis raukšliagrybis
2	Auksaviršė ūmėdė	13	Gyslotoji kremzliabudė	24	Kvapnioji kempė	35	Putlioji odapintė
3	Ažuolinė baktrospora	13	Korališkasis trapiadyglis	25	Latakinis gleivytis	36	Raukšlius kopūstgalvis
4	Ažuolinė kepena	14	Gumbuotasis baltnuosėdis	26	Lazdyninis kelmenis	37	Rausvarudė žvynabudėlė
5	Ažuolinė taurenė	15	Kartusis baravykas	27	Melsvakotė stirnabudė	38	Rausvoji pintainė
6	Ažuolinis skylenis	16	Keturskiautis žvaigždinas	28	Obelinis minkštadyglis	39	Tamsiarudė kempinė
7	Blyškasis baravykas	17	Kietoji guotė	29	Paprastasis tauklius	40	Ūmėdinė guotė
8	Bohemiškasis aukšliavarpis	18	Kimininis žemlietys	30	Parazitinė šiurė	41	Vientisasis skylutis
9	Dėmėtasis baravykas	20	Krateriškasis taurūnis	31	Piengrybis jautakis	42	Žaliagalvė taurenė
10	Didysis žvaigždinas	21	Krokinis minkštenis	32	Pilkoji baravykpintė	43	Žalsvoji gijabudė
11	Dulkančioji žvaigždės porė	22	Kurapkinis storplutis	33	Plačioji platužė	44	Žalsvoji kežytė

3 lentelė. Saugomų grybų rūšių eksplikacija pagal SRIS duomenis. Lentelėje pateikiamas grybo numeris žemėlapyje ir jo pavadinimas.



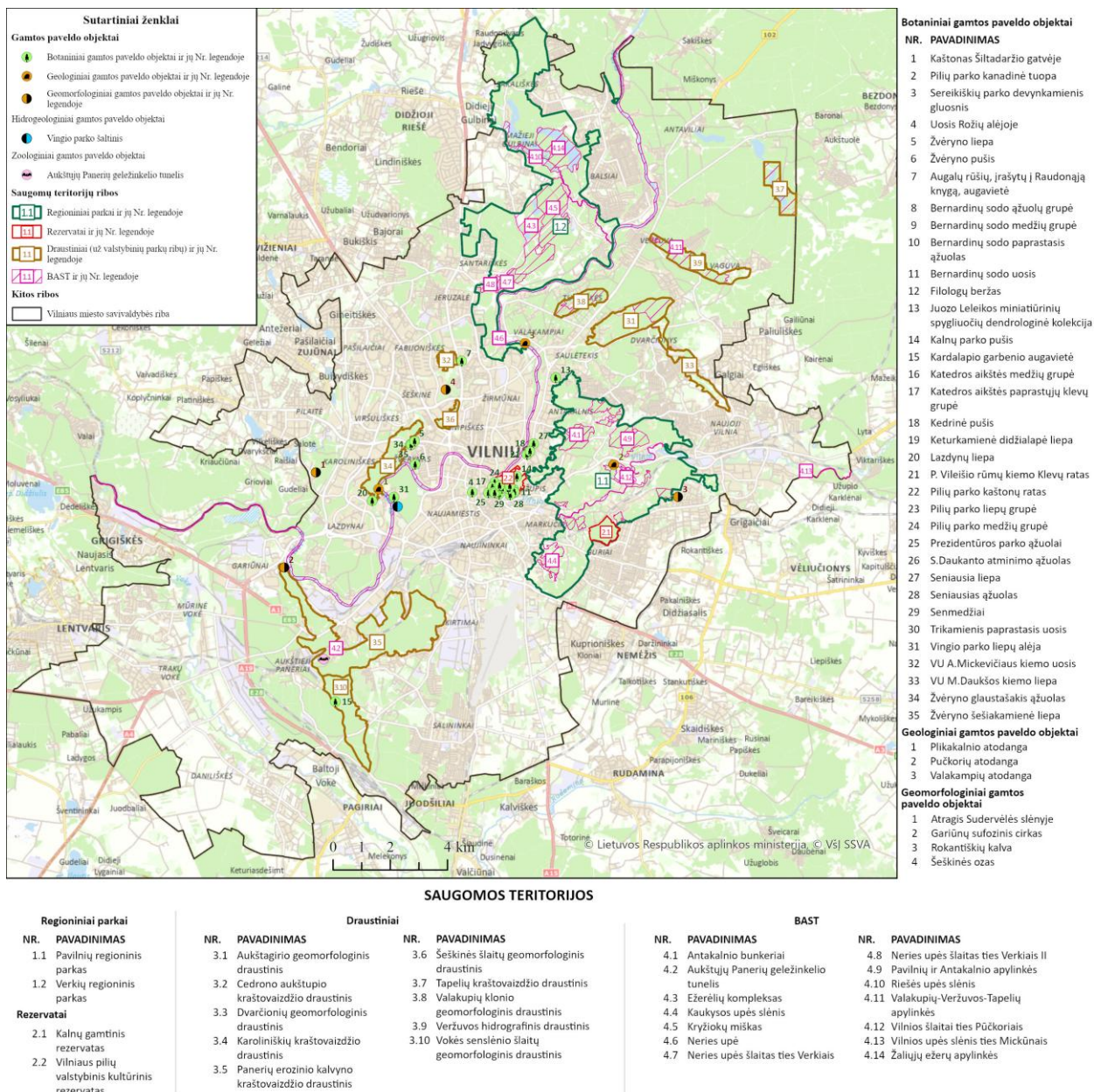
5 pav. Europos Sąjungos svarbus natūralios buveinės Vilniaus miesto savivaldybėje BIOMON informacinės sistemos duomenimis

2.1.3. Vilniaus miesto savivaldybės saugomos teritorijos

Valstybinės saugomos teritorijos Vilniaus miesto savivaldybėje užima reikšmingą miesto ploto dalį (6 pav.). Čia išskiriami rezervatai, regioniniai parkai ir draustiniai, kurie formuoja miesto ekologinį karkasą ir užtikrina gamtinių ir kultūrinių kompleksų išsaugojimą.

Savivaldybėje yra įsteigti du rezervatai: Kalnų gamtinis rezervatas, saugantis Vilniaus kalvyno geomorfologiją ir natūralias ekosistemas miesto centre, bei Vilniaus pilių kultūrinis rezervatas, apimantis Gedimino pilies kalną, Trijų kryžių kalną ir kitus pilių komplekso objektus. Šie rezervatai svarbūs tiek gamtiniu, tiek kultūriniu požiūriu, nes jungia natūralų reljefą ir istorinę miesto raidą.

Didžiausią plotą sudaro regioniniai parkai – Verkių regioninis parkas šiaurinėje miesto dalyje, kuris apima Neries slėnį, Verkių miškus ir Žaliųjų ežerų kompleksą, bei Pavilnių regioninis parkas rytinėje miesto dalyje, apimantis Vilnios upės slėnį, Pūčkorių atodangą ir Medininkų aukštumos pakraštį. Šie parkai kartu užima daugiau kaip dešimtadalį savivaldybės teritorijos ir yra itin svarbūs palaikant miesto ekologinį karkasą bei rekreacines funkcijas.



6 pav. Valstybinės saugomos teritorijos Vilniaus miesto savivaldybėje Saugomų teritorijų registro duomenimis

Draustiniai Vilniaus miesto savivaldybėje išsidėstę mozaikiškai. Reikšmingi yra tokie kaip Turniškių botaninis draustinis šiaurės vakarinėje miesto dalyje, saugantis vertingas miško buveines, Ribiškių kraštovaizdžio draustinis pietinėje dalyje, išsiskiriantis kalvotu reljefu ir miškų masyvais, bei Rokantiškių geomorfologinis draustinis, esantis pietrytinėje miesto dalyje. Šios teritorijos išplečia bendrą miesto saugomų teritorijų tinklą ir saugo specifines gamtines vertybes už pagrindinių parkų ribų.

Vilniaus miesto savivaldybėje registruota daugiau kaip 40 Gamtos paveldo objektų (GPO) – daugiausia botaniniai, taip pat yra geologinių, geomorfologinių, zoologinių ir vienas hidrogeologinis. Šie objektai papildo saugomų teritorijų sistemą, reprezentuodami pavienius, tačiau gamtinių ir kultūrinių požiūriu ypač vertingus gamtos elementus. Jie išsibarstę po visą miesto

teritoriją – nuo Žaliųjų ežerų masyvo iki miesto centro parkų – ir yra svarbūs tiek vietinei ekosistemų įvairovei, tiek visuomenės rekreacijai ir aplinkos pažinimui.

2.1.4. Teritorijos kultūros paveldo ypatybės

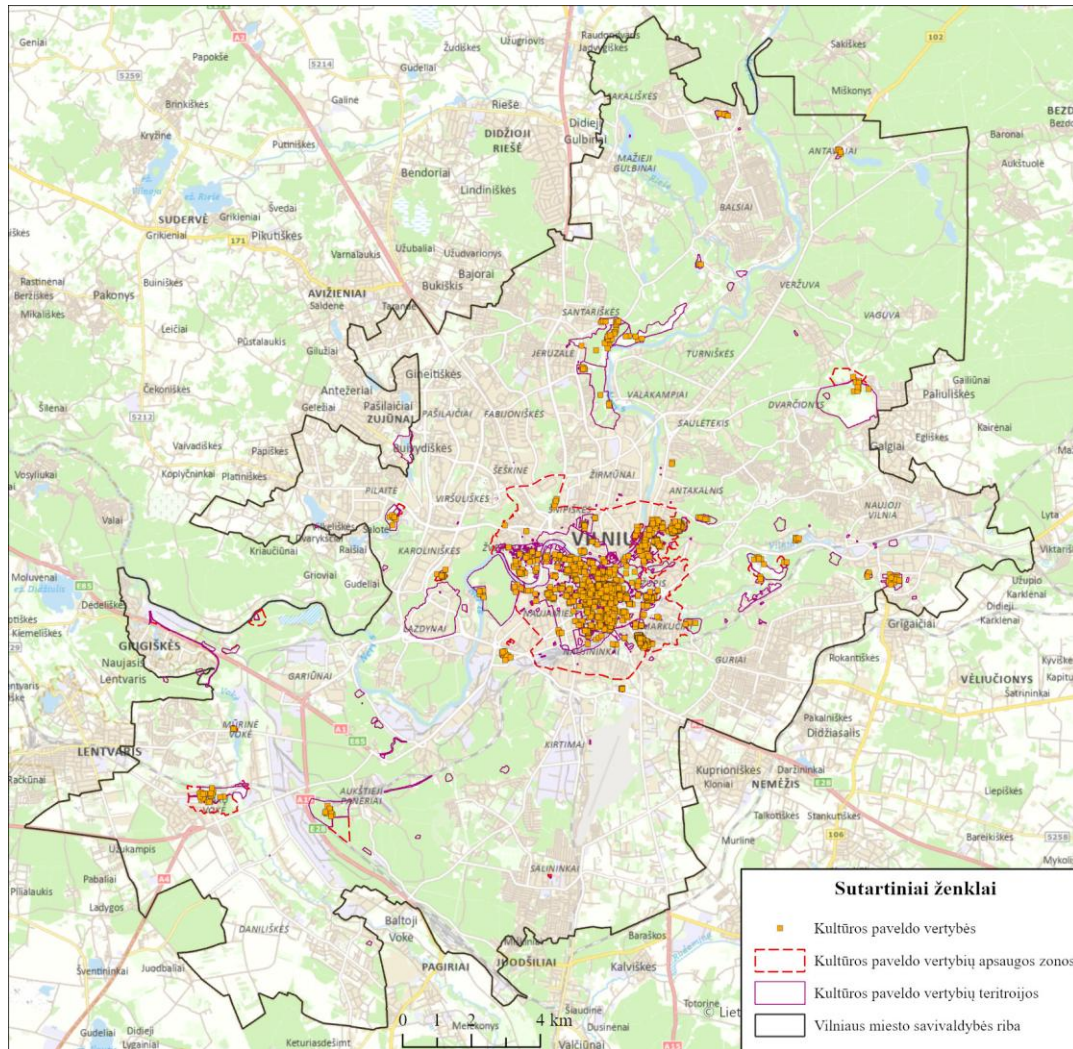
Vilniaus miesto savivaldybės teritorija išsiskiria dideliu kultūros paveldo vertybių tankumu. Iš viso čia yra registruotos 1577 kultūros paveldo vertybės ir 658 jų teritorijos, kurių reikšmė fiksuota ne kaip konkretūs objektai, o kaip teritorijos. Didžioji šių vertybių dalis – 694 – yra Vilniaus senamiestyje, o kartu su Senamiesčio apsaugos zona bendras paveldo objektų ir teritorijų skaičius siekia net 1940 vienetų. Likusios 295 kultūros paveldo vertybės išsidėsčiusios po visą likusią savivaldybės teritoriją.

Didesnės paveldo objektų sankaupos identifikuojamos pietvakarinėje miesto dalyje (Trakų Vokės ir Aukštųjų Panerių rajonuose), rytinėje dalyje (Žemajame Pavilnyje, Naujojoje Vilnioje ir Kairėnuose), šiaurinėje dalyje (Baltupiuose, Jeruzalėje, Verkiuose), vakarinėje miesto dalyje (Pilaitėje). Kultūros paveldo požiūriu taip pat reikšmingos Šnipiškės (dar vadinamos Medinės Šnipiškės), Antakalnis, Žvėrynas, Vingio parkas ir Lazdynai.

Ypatingą reikšmę turi Rasų–Ribiškių kalvyno teritorijoje esančios Rasų kapinės – vienos seniausių ir istoriškai svarbiausių kapinių Lietuvoje.

Kultūros paveldo objektų ir jų apsaugos zonų išsidėstymas Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje pateiktas 7 pav.

Apibendrinant galima teigti, kad Vilniaus miesto savivaldybės gamtinės sąlygos yra itin kompleksinės: čia dera kalvotas reljefas, nulemiantis savitas klimato ypatybes, didelė gausa saugomų teritorijų, gamtos ir kultūros paveldo objektų, didelė gausa biologinės įvairovės. Tokia kompleksinė miesto gamtinė ir kultūrinė struktūra sudaro kai vienoje vietoje sukoncentruota didelė ekologinė vertė persipynusi su kultūros paveldu, todėl planuojamos invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo priemonės privalo būti suderintos su būtinybe išsaugoti šias gamtines ir kultūrines vertybes.



7 pav. Kultūros paveldo vertybių išsidėstymas Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje (Kultūros vertybių registro duomenimis)

2.2. Teritorijos žemėnaudos ir žemėvaldos pasiskirstymas

2.2.1. Teritorijos žemėnaudų struktūra

Vilniaus miesto savivaldybės žemėnaudų (5, 6 lentelės) struktūra atspindi įvairialypį miesto pobūdį, kuriame glaudžiai persipina urbanizuotos ir gamtinės teritorijos. Didžiausią dalį sudaro miškai – apie 14,2 tūkst. ha, arba 35 proc. viso savivaldybės ploto. Jie išsidėstę daugiausia šiaurinėje, rytinėje ir pietinėje miesto dalyse, sudarydami vientisą ekologinį karkasą bei rekreacinius želdynų masyvus. Užstatytos teritorijos sudaro 28 proc. ploto (11,1 tūkst. ha) ir apima gyvenamuosius kvartalus, pramonės zonas bei viešojo naudojimo erdves. Reikšmingą dalį sudaro pievos ir ganyklos (8 proc.) bei dirbama žemė (7 proc.), kurios koncentruojasi pakraščiuose, ypač pietvakarinėje ir rytinėje miesto dalyse.

Kelių ir gatvių infrastruktūra užima apie 6 proc. savivaldybės ploto, o įvairūs želdynai – medžių juostos, krūmynai bei parkai – dar 5 proc. Be to, Vilniuje išskiriamos gamybinės teritorijos (3 proc.), nenaudojamos ir apleistos žemės (apie 3 proc.), taip pat vandens telkiniai, apimantys apie

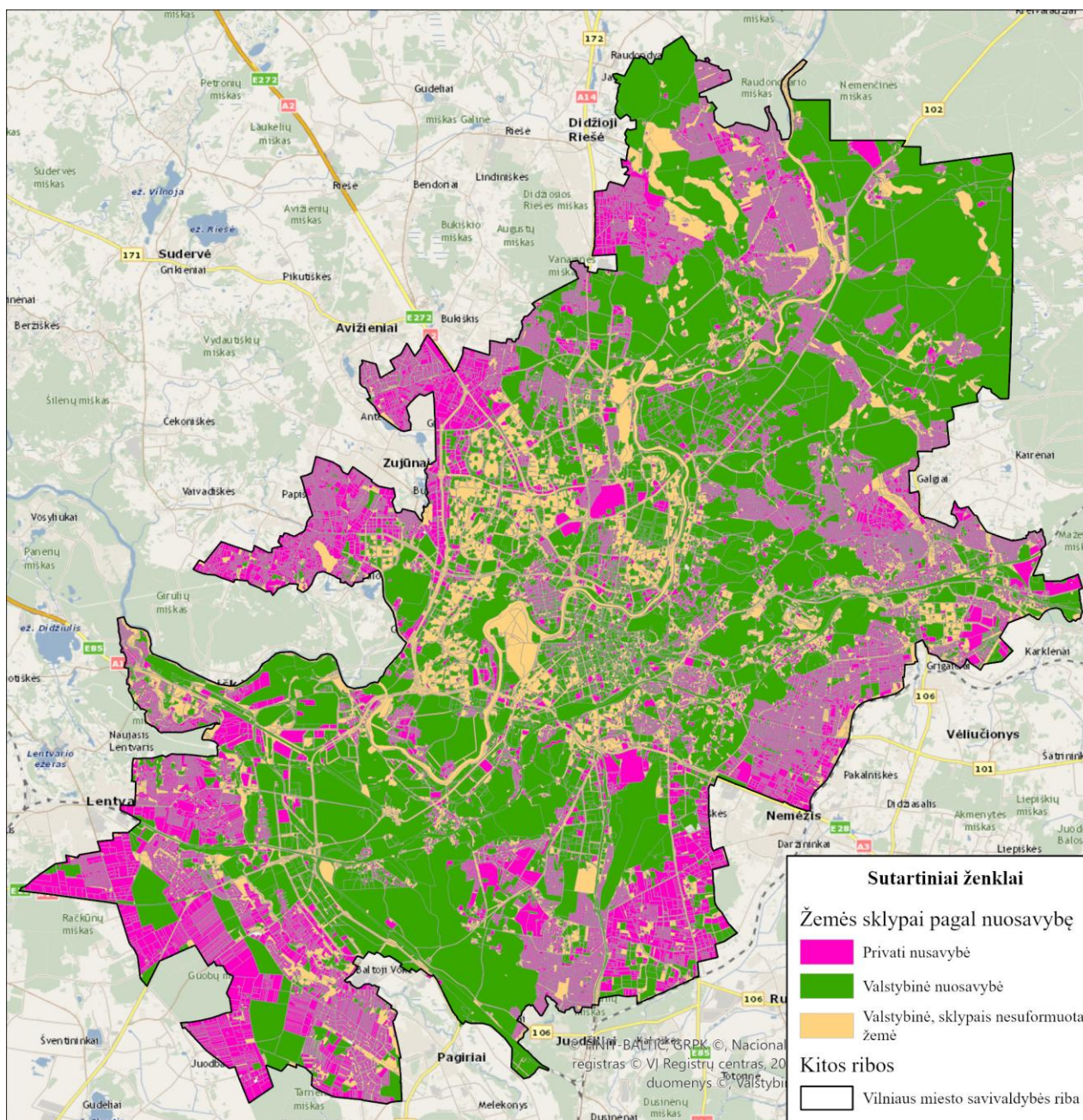
2 proc. ploto. Likusią struktūrą sudaro mažesnės specializuotos naudmenos: sporto aikštynai, kapinės, geležinkeliai, pelkės, karjerai, sodai bei kitos. Toks žemėnaudų pasiskirstymas liudija sostinės urbanistinį kompleksiskumą – miestas yra tiek gyvenamoji ir ekonominė erdvė, tiek svarbus gamtinių buveinių ir rekreacinių teritorijų telkinys.

2.2.2. Teritorijos žemėvaldų struktūra

Vilniaus miesto savivaldybės žemėvaldų struktūra (8 pav., 4 lentelė) pasižymi mišria nuosavybės forma, kurioje dominuoja tiek privatūs, tiek valstybiniai sklypai. Daugiau kaip du trečdaliai (apie 30,4 tūkst. ha arba 76 proc.) žemės yra suformuoti į sklypus. Iš jų 71 968 sklypai priklauso privatiems savininkams – bendras jų plotas siekia 11,5 tūkst. ha (29 proc. visos savivaldybės teritorijos). Valstybei nuosavybės teise priklauso 8 713 suformuotų sklypų, užimančių 18,9 tūkst. ha (47 proc.).

Papildomai reikšmingą dalį sudaro nesuformuota valstybinė žemė – 9,6 tūkst. ha, arba 24 proc. visos teritorijos. Ši žemė pasiskirsčiusi į įvairias kategorijas: užstatytas teritorijas (7 proc.), transporto infrastruktūrą – kelius, gatves ir geležinkelius (6 proc.), miškus (apie 5 proc.), pievas ir ganyklas (2 proc.), vandens telkinius (2 proc.), taip pat mažesnius plotus sudaro dirbama žemė, želdiniai, nenaudojamos žemės, pelkės ir kitos specifinės naudmenos.

Šis žemėvaldų pasiskirstymas rodo, kad Vilniaus miestas yra stipriai urbanizuota teritorija, tačiau joje išlikusi ir nemaža valstybinės žemės dalis, svarbi tiek aplinkosaugos, tiek rekreaciniu požiūriu. Tai sąlygoja būtinybę derinti invazinės rūšies kontrolės priemonės skirtingose nuosavybės formose, užtikrinant koordinuotą veiklą tarp privačių savininkų, savivaldybės ir valstybinių institucijų.



8 pav. Vilniaus miesto savivaldybės žemėvaldų struktūra

Nuosavybė	Žemės sklypų kiekis	Plotas, ha	Plotas, %
Privati	71 968	11 528,3	29
Valstybinė	8 713	18 873,2	47
Iš viso:	80 681	30 401,5	76

4 lentelė. Privačių ir valstybinių žemės sklypų kiekis ir plotai Vilniaus miesto savivaldybėje

Valstybinės, sklypais nesuformuotos žemės struktūra	Plotas, ha	Plotas, %
Dirbama žemė	378,1	1
Keliai, gatvės – Ir geležinkeliai	2 325,3	6
Miškai	1 187,7	3

Miškai	622,7	2
Nenaudojama žemė	414,7	1
Pievos ir ganyklos	845,3	2
Pelkės	48,1	0,1
Pažeista žemė	4,8	0,01
Sodai	9,0	0,02
Užstatytos teritorijos	2 692,8	7
Vandens telkiniai	720,8	2
Želdiniai	393,8	1
Iš viso:	9 643,2	24
Iš viso (žemės sklypais suformuotos ir nesuformuotos žemės):	40 044,7	100

5 lentelė. Valstybinės, nesuformuotos sklypais, žemės plotai Vilniaus miesto savivaldybėje

Žemėnaudų tipas	Plotas, ha	Plotas, %
Miškas	14 197,0	35
Užstatytos teritorijos	11 105,5	28
Ganyklos arba pievos	3 384,5	8
Dirbama žemė	2 825,2	7
Gatvės, keliai	2 224,1	6
Medžių juosta, medžių, krūmų želdiniai ir žėliniai	1 992,3	5
Gamybinės teritorijos	1 349,5	3
Nenaudojama žemė	1 052,4	3
Upės, upeliai	455,5	1
Ežerai, tvenkiniai	389,2	1
Oro uostai, pakilimo takai	326,1	1
Stadionai ir sporto aikštynų kompleksai	187,4	0,5
Kapinės	163,1	0,4
Geležinkeliai	147,8	0,4
Pelkės	87,9	0,2
Vandens valymo įrenginių teritorijos	52,9	0,1
Karjerai	40,5	0,1
Sodai	23,9	0,1
Elektros pastočių (transformatorių) teritorijos	19,0	0,05
Sąvartynai, stambiagabaričių atliekų surinkimo aikštelės	18,7	0,05
Durpynai	2,2	0,01
Iš viso:	40 044,7	100

6 lentelė. Žemėnaudų pasiskirstymas pagal GRPK Vilniaus miesto savivaldybėje

3. Ispaninio ariono populiacijos būklės teritorijoje apžvalga

3.1. Ispaninių arionų keliamos grėsmės ir jų naikinimo būtinybė

Ispaninis arionas Vilniaus miesto savivaldybėje fiksuotas tiek privačiose, tiek valstybinėse žemėse. Dažniausiai jis aptinkamas daržuose, daugiabučių kiemuose, sodų bendrijose, šienaujamose pievose, griovų šlaituose bei krūmais ir nitrofiliniais augalais apaugusiose vandens telkinių pakrantėse. Vietomis gausumas viršija 30 individų/m², o žinant faktą, kad vienas individas gali padėti iki 400 kiaušinėlių, populiacija gali eksponentiškai plėstis ir daryti ženkliai žalą trumpu laikotarpiu.

Ekologinės grėsmės. Ispaninis arionas konkuruoja su vietinėmis rūšimis, įskaitant Lietuvoje saugomą didįjį arioną (*lot. Arion ater*), bei daro neigiamą poveikį kitoms bestuburių ir varliagyvių populiacijoms, sunaikindamas kiaušinius ar jauniklius. Jo mityba apima platų augalų spektrą, įskaitant ir retas bei saugomas rūšis, todėl invazija kelia tiesioginę grėsmę biologinei įvairovei. Vilniaus miesto saugomose teritorijose ir rekreacinėse žaliosiose erdvėse Ispaninio ariono plitimas kelia didelį pavojų ekosistemų stabilumui.

Ekonominės grėsmės. Ispaninio ariono daroma žala ryški tiek privačiuose sklypuose, tiek komunaliniuose želdynuose. Ispaniniai arionai pažeidžia daržoves, uogakrūmius, gėles bei dekoratyvinius augalus – tai lemia derliaus praradimus ir augalų žuvimą. Tokia žala ypač aktuali sodų bendrijose ir individualių valdų daržuose, kurie Vilniaus mieste sudaro didelę urbanistinės struktūros dalį. Čia Ispaninių arionų sugrauztos daržovės ar braškės praranda vartojamąją vertę, kyla poreikis dažniau atsodinti kultūras, didėja augalų apsaugos priemonių ir darbo sąnaudos. Viešosiose erdvėse – parkuose, kiemų želdynuose, gėlynuose – Ispaninių arionų gausėjimas reikalauja papildomo finansavimo augalų priežiūrai ir atsodinimui. Nors ši žala nėra tiesiogiai įskaičiuojama į rinkos vertę, ji lemia papildomas savivaldybės išlaidas bei mažina želdynų estetinę kokybę.

Ekonomiškai žalingas poveikis gali atsirasti ir netiesiogiai: sodininkų bendrijose dėl Ispaninių arionų išplitimo mažėja gyventojų motyvacija užsiimti daržininkyste, kyla konfliktų dėl netvarkomų plotų, o ūkinės veiklos efektyvumas mažėja dėl būtinybės investuoti į reguliarias kontrolės priemones.

Socialinės grėsmės. Gyventojai dažnai skundžiasi dėl gausių Ispaninių arionų sancaupų kiemuose, šaligatviuose ir rekreacinėse erdvėse. Ispaniniai arionai teršia paviršius gleivėmis, prastina aplinkos estetiką, mažina gyvenamosios aplinkos patrauklumą ir sukelia psichologinį diskomfortą. Ypač problemiškos teritorijos prie mokyklų ir vaikų darželių, kur cheminės priemonės negali būti naudojamos, todėl kontrolė tampa sudėtingesnė.

Klimato kaitos poveikis. Vilniaus klimatas yra pereinamasis tarp jūrinio ir žemyninio. Remiantis daugiamečiais meteorologiniais stebėjimais, šiame regione sniego danga paprastai būna storesnė ir išsilaiko ilgiau nei daugelyje kitų Lietuvos vietų, nors pastaraisiais dešimtmečiais jos trukmė ir storis palaipsniui mažėja. Klimato atšilimas lemia vis švelnesnes žiemas, tačiau kartu sniego danga išlieka svarbus veiksnys, apsaugantis dirvožemį nuo staigių šalčių. Ispaninis arionas išgyvena tik iki –3 °C, todėl sniego sluoksnis veikia kaip izoliacija, leidžianti šiai invazinei rūšiai

sėkmingiau peržiemoti. Tai reiškia, kad klimato kaita, pasireiškianti šiltesnėmis žiemomis ir sniego dangos režimo pokyčiais, gali padidinti peržiemojančių individų dalį ir spartinti invazijos plitimą.

Naikinimo būtinybė. Atsižvelgiant į aukštą rūšies reprodukcinį potencialą, ekologinę ir ekonominę žalą bei socialinį poveikį, būtina vykdyti planingą kontrolę Vilniaus miesto mastu. Vėluojant imtis priemonių, invazijos kontrolė tampa daug brangesnė ir mažiau efektyvi. Be to, pagal Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos teisės aktus Ispaninis arionas yra įtrauktas į invazinių rūšių sąrašus, todėl jo kontrolė ir populiacijos naikinimas yra privalomi. Todėl Veiksmų plano įgyvendinimas Vilniaus miesto savivaldybėje yra neatidėliotina būtinybė, siekiant apsaugoti tiek miesto ekosistemas, tiek gyventojų gyvenimo kokybę.

3.2. Ispaninio ariono paplitimas ir židinių lokalizacija Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje

Vilniaus miesto savivaldybėje Ispaninio ariono paplitimas fiksuotas plačiai, tiek valstybinėse tiek privačiuose žemėse, tačiau židinių intensyvumas skiriasi pagal miesto dalis ir žemėnaudų struktūrą. INVA ir SRIS duomenimis, radavietės registruotos tiek urbanizuotose teritorijose, tiek natūraliose plotuose.

Bendras pasiskirstymas.

Didžiausios radaviečių koncentracijos nustatytos rytinėje ir pietinėje miesto dalyse – Naujosios Vilnios, Panerių, Grigiškių ir Verkių–Antakalnio seniūnijose. Šiose vietose Ispaniniai arionai paplitę sodų bendrijų masyvuose, individualių valdų rajonuose bei aplink natūralias pievas ir pakrantes. Šiaurinėje miesto dalyje (Baltupiai, Jeruzalė, Verkių regioninio parko prieigos) fiksuoti pavieniai, bet intensyvėjantys židiniai. Vakarinėje miesto dalyje (Pilaitė, Karoliniškės) Ispaninių arionų aptinkama rečiau, tačiau plitimo potencialą sudaro sodų bendrijų juostos.

Židinių tipai.

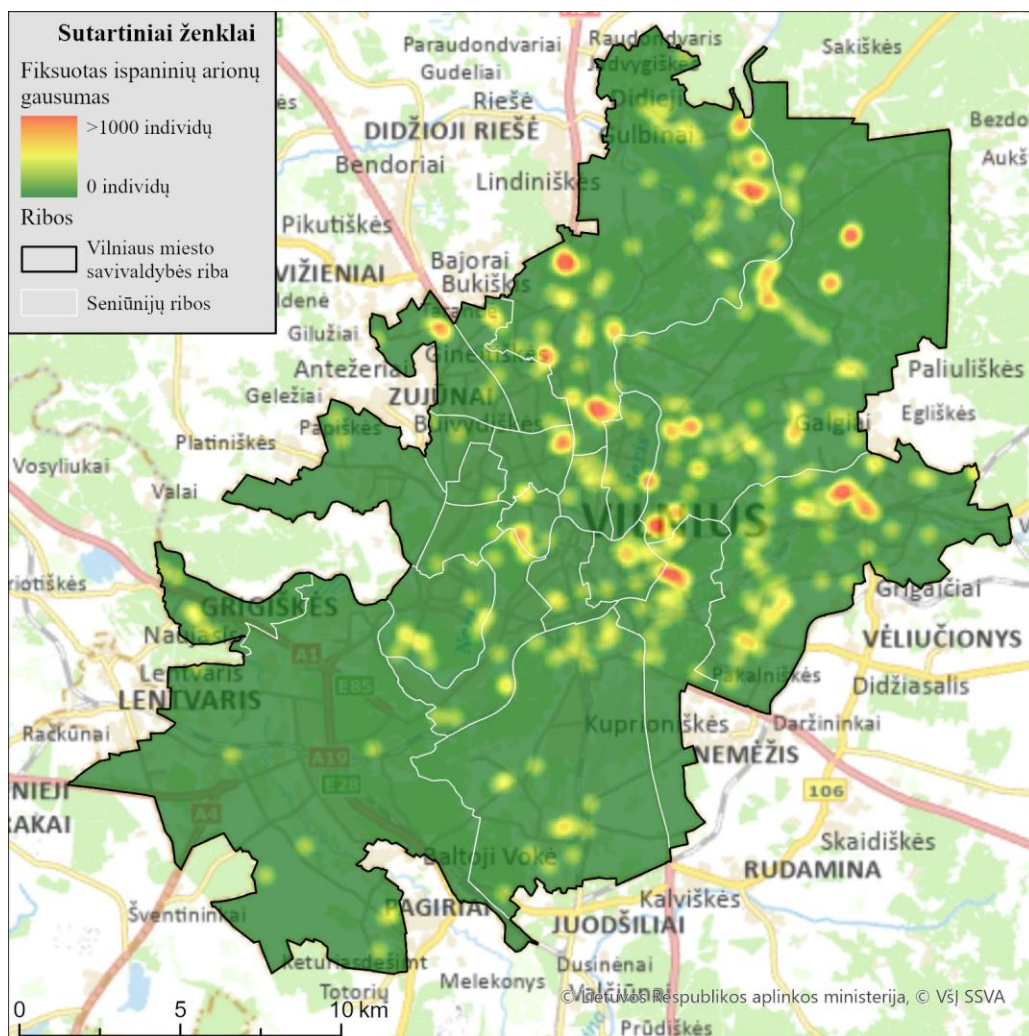
Urbanizuotos teritorijos – sodų bendrijos, privatūs daržai, kapinės, kiemai kuriuose kompostuojamos atliekos, kuriuose yra nesutvarkytų pūvančių medienos ar kitų atliekų nešienauti ir apleisti sklypai, patvoriai bei kitos vietos - tai gausūs maisto šaltiniai ir puikios Ispaninio ariono veisimosi vietos.

Želdynai – viešieji parkai, kiemų želdiniai, gėlynai. Čia invazinė rūšis – Ispaniniai arionai daro žalą estetikai ir dekoratyviniams augalams, o tai reikalauja papildomų priežiūros ir žalos atstatymo išlaidų.

Natūralios erdvės ir plotai – vandens telkinių pakrantės, grioviai, šlaitai, miškų pakraščiai, kur dėl drėgmės ir pavėsio susidaro labai geros sąlygos invazinės rūšies populiacijos plėtrai.

Saugomos teritorijos – draustiniuose, regioninių parkų ir BAST (Natura 2000) teritorijų ribose taip pat yra fiksuojama Ispaninio ariono radaviečių, o tai reiškia, kad gali kilti grėsmės vietinėms jautrioms rūšims ir buveinėms.

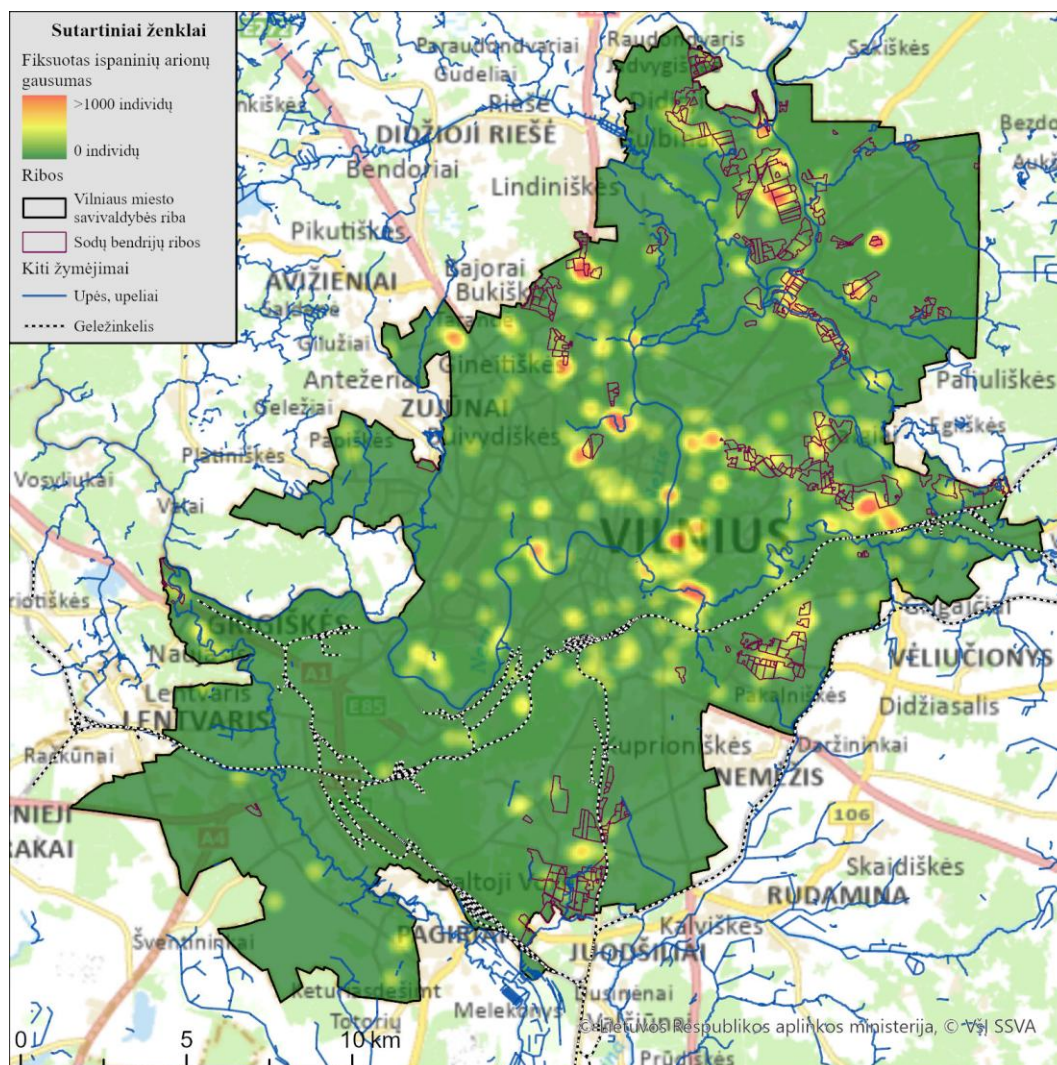
Tankio analizė.



9 pav. Ispaninio ariono gausumas Vilniaus miesto savivaldybėje. Karštųjų taškų žemėlapis pagal INVA duomenis.

Karštųjų taškų žemėlapis analizė (9 pav.) parodė keletą vietų kuriuose Ispaninio ariono populiacijos sankaupos yra itin didelės. Šios vietos yra:

- rytinė miesto dalis – Naujoji Vilnia, Kairėnai, Pavilnio prieigos,
 - pietinė miesto dalis – Paneriai, Grigiškių prieigos,
 - šiaurinė miesto dalis – Verkių regioninio parko aplinka ir sodų bendrijos prie Žaliųjų ežerų.
- Šiose vietose Ispaninio ariono populiacijos gausa didžiausia.
- Pavienių radaviečių randama ir kitose miesto dalyse, kas sudaro potencialą ir tolimesniam invazinės rūšies plitimui.



10 pav. Ispaninio ariono karštųjų taškų paplitimo koreliacija su upėmis ir upeliais, sodininkų bendrijų ribomis, bei geležinkelio linijomis

Plitimo koridoriai.

Karštųjų taškų žemėlapiu analizė ir jo perdengimas su kitais sluoksniais (10 pav.) parodo, kad rūšies sklaida glaudžiai siejasi su miesto tam tikromis natūraliomis ir urbanizuotomis vietomis. Atliekant analizę pasimatė, kad Ispaninio ariono gausa ypatingai didelė:

- palei upes ir jų intakus (Neris, Vilnia, Vokė, Riešė),
- sodų bendrijų ribose ir aplink jas,
- palei transporto koridorius (geležinkelius, pagrindines magistrales),
- želdynų juostomis ir grioviais tarp gyvenamųjų kvartalų.

Plitimą lemiantys veiksniai.

Vilniaus miesto savivaldybėje Ispaninio ariono populiacijos gausėjimą skatina:

Netvarkomos komposto krūvos ir atliekų kaupimo vietos. Komposte ar žaliosiose atliekose Ispaniniai arionai randa pastovų maisto šaltinį ir drėgną mikroklimatą, taip pat vietą kiaušinėliams dėti. Dėl to tokios vietos tampa ilgalaikiais židiniiais, iš kurių rūšis plinta į aplinką.

Vėlai šienaujamos pievos ir sodų sklypai. Aukšta žolė ir tanki augalija sudaro pavėsį bei išlaiko drėgmę, o nenušienautos vietos tampa natūralia slėptuve šliužams dienos metu. Be to, nuolatinis augalų prieaugis užtikrina gausų maisto šaltinį.

Apleisti žemės plotai su vešlia nitrofiline augalija. Tokiuose plotuose gausu plačialapių, greitai augančių, azoto turtingų augalų (pvz., dilgėlių, kiečių), kurie sudaro tankią ir drėgmę išlaikančią augaliją. Tai ideali buveinė šliužams slėptis ir maitintis.

Drėgnos pakrantės, grioviai ir šlaitai. Šiose vietose mikroklimatas yra pastoviai drėgnas, net ir sausros metu, o augalija tanki ir nevienalytė. Tokios sąlygos šliužams leidžia išlikti net nepalankiais laikotarpiais, todėl vandens telkinių pakrantės ir grioviai veikia kaip plitimo koridoriai.

Klimato kaita. Šiltesnės žiemos sąlygos sudaro palankesnes sąlygas Ispaninių arionų peržiemojimui. Ši rūšis yra jautri ilgalaikiam šalčiui – tyrimai rodo, kad esant temperatūrai žemesnei nei -3°C , dauguma individų žūsta. Tokie šaltesni regionai paprastai riboja jos išlikimą, tačiau reikia pažymėti, kad Ispaninis arionas yra fiksuojamas net Švedijoje – nuo pirmojo užfiksavimo 1975 m., jo populiacija vis plečiasi į šiaurę. Nors Vilniuje daugiamečiai stebėjimai rodo, kad sniego dangos trukmė ir storis palaipsniui mažėja, sniegas vis dar veikia kaip apsauginis izoliacinis sluoksnis nuo staigių šalčių svyravimų. Dėl to žiemojantiems individams, kiaušinėliams ir jaunikliams išlieka didesnė tikimybė išgyventi, o klimato kaita – šiltesnių žiemų ir sniego dangos režimo dinamika – gali didinti peržiemojančių individų dalį ir spartinti invazijos plitimą.

4. Teritorijų skirstymas ir kategorijų nustatymas Ispaninio ariono kontrolės ir naikinimo priemonėms taikyti

4.1. Teritorijų jautrumo nustatymo metodika ir teritorijų išskyrimas pagal priemonių taikymą

Teritorijų jautrumo nustatymo tikslas yra įvertinti kokias priemones galima naudoti teritorijoje. Pagal teritorijų jautrumą buvo išskiriamos 3 jų kategorijos (11 pav.):

1. Ypatingai jautrios teritorijos. Į šias teritorijas patenka:

- Ugdymo įstaigos (mokyklos, darželiai) su suformuotais sklypais (ugdymo įstaigos sklypas ir 20 m zona nuo ugdymo įstaigos sklypo ribos).
- Ugdymo įstaigos (mokyklos, darželiai) be suformuotų sklypų (200 m zona nuo ugdymo įstaigos).
- Vaikų žaidimo aikštelės ir 50 m zona aplink jas.
- Vandens telkiniai ir 50 m zona aplink juos.
- Viešieji paplūdimiai ir 50 m zona aplink juos.
- Pelkės ir šaltinynai ir 50 m zona aplink juos.
- Hidrogeologiniai ir zoologiniai GPO ir 50 m zona aplink juos.

- h. Gyvūnų vandens buveinės ir 50 m zona aplink juos.
- i. Rezervatai, draustiniai ir BAST (NATURA 2000 teritorijos).
- j. Kultūros paveldo objektų teritorijos ir jų apsaugos zonos.
- k. Stadionai, sporto aikštynai ir 25 m zona aplink juos.
- l. Pažintinės trasos ir turistiniai maršrutai ir 10 m zona aplink juos.
- m. Šaligatviai ir 10 m zona aplink juos.
- n. Esami dviračių takai ir 10 m zona aplink juos.

2. **Jautrios teritorijos.** Į šias teritoriją patenka:

- a. Užstatytos teritorijos (gyvenamieji rajonai, daugiabučių kvartalai, kiemai).
- b. Miesto gatvės ir keliai.
- c. Sodų bendrijų ribos.
- d. Kapinės.

3. **Mažo jautrumo teritorijos.** Į šias teritoriją patenka:

- a. Dirbama žemė.
- b. Gamybinės/gamyklų teritorijos.
- c. Elektros pastochių (transformatorinių) teritorijos.
- d. Ganyklos arba pievos.
- e. Geležinkeliai.
- f. Kiti keliai.
- g. Karjerai.
- h. Medžių, krūmų želdiniai ir žėliniai, medžių juostos.
- i. Miškas.
- j. Nenaudojama žemė.
- k. Sąvartynai ir stambiagabaričių atliekų surinkimo aikštelės.

Pagal teritorijų jautrumą buvo nustatomos kokios priemonės galės būti taikomos šiose teritorijose.

Pagal teritorijų jautrumą leidžiamos naudoti priemonės pateikiamos 6 lentelėje.

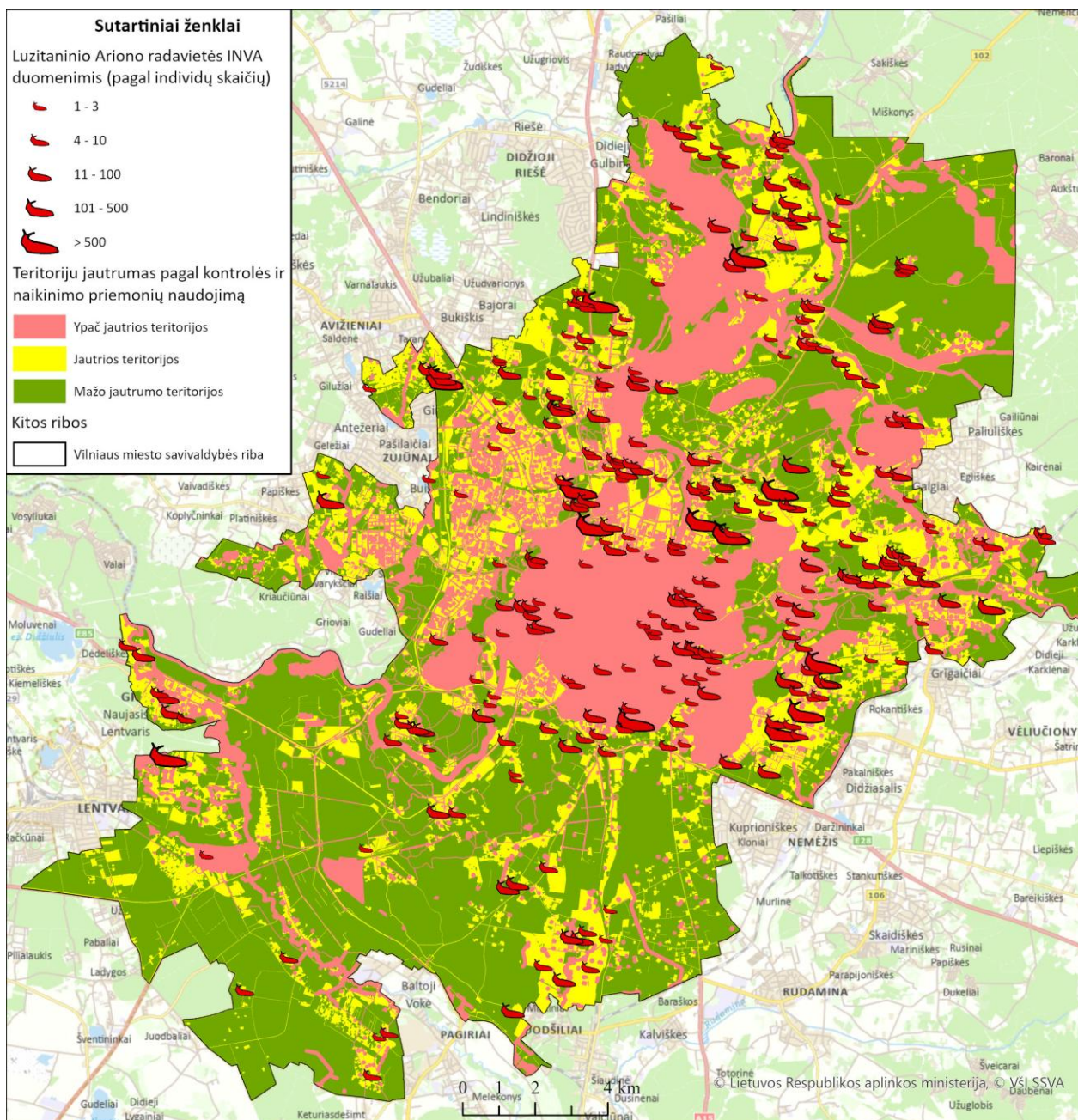
Teritorija pagal jautrumą	Leidžiamos naudoti priemonės	Draudžiamos naudoti priemonės
Ypatingai jautrios teritorijos	6.1. Informacinės ir organizacinės priemonės 6.2. Mechaninės priemonės 6.4. Biologinės priemonės 6.5. Inovatyvios ir technologinės priemonės	6.3. Cheminės priemonės
Jautrios teritorijos	6.1. Informacinės ir organizacinės priemonės 6.2. Mechaninės priemonės 6.3. Cheminės priemonės 6.4. Biologinės priemonės 6.5. Inovatyvios ir technologinės priemonės	—

Mažo jautrumo teritorijos	6.1. Informacinės ir organizacinės priemonės 6.2. Mechaninės priemonės 6.3. Cheminės priemonės 6.4. Biologinės priemonės 6.5. Inovatyvios ir technologinės priemonės	—
---------------------------	--	---

6 lentelė. Pagal teritorijų jautrumą leidžiamos ir draudžiamos naudoti priemonės

Toks teritorijų skirstymas leidžia taikyti efektyviausias priemones ten, kur jos duoda didžiausią rezultatą, ir kartu sumažina rizikas jautrioje erdvėje (pvz., vaikų ugdymo įstaigose, saugomose teritorijose, prie vandens telkinių). Tai užtikrina, kad kontrolės priemonės nekeltų papildomos grėsmės žmonių sveikatai, saugomoms rūšims ar rekreacinei aplinkai.

Priemonių pasirinkimas kiekvienoje kategorijoje bus derinamas ne tik prie teritorijos tipo, bet ir prie faktinio Ispaninio ariono gausumo (pagal INVA registrą ir atliktą analizę). Tai leidžia resursus nukreipti ten, kur populiacijos intensyvumas didžiausias.



11 pav. Vilniaus miesto savivaldybės skirstymas pagal teritorijų jautrumą ir Ispaninio ariono paplitimas šiose teritorijose

4.2. Prioritetinių Ispaninio ariono naikinimo ir populiacijos kontrolės teritorijų išskyrimas

Siekiant nustatyti teritorijas, kuriose Ispaninio ariono kontrolės ir populiacijos židinių naikinimo priemonės turėtų būti taikomos pirmiausia, Vilniaus miesto savivaldybės teritorija įvertinta seniūnaitijų lygmeniu. Seniūnaitija pasirinkta kaip pakankamai smulkus administracinis vienetas, leidžiantis įvertinti Ispaninio ariono paplitimo skirtumus miesto teritorijoje ir planuoti kontrolės priemones lokaliu mastu.

Prioritetinėms teritorijoms nustatyti taikytas svertinis balų modelis, apimantis tris kriterijus:

1. Ispaninio ariono gausumą pagal seniūnaitijoje registruotų individų skaičių (A);

2. Ispaninio ariono populiacijos tankį seniūnaitijos teritorijoje (B);
3. seniūnaitijos teritorijos jautrumą kontrolės ir naikinimo priemonių taikymui (C).

Ispaninio ariono gausumas pagal registruotų individų skaičių (A)

Rodiklis apskaičiuotas pagal kiekvienoje seniūnaitijoje susumuotą ir duomenų paruošimo metu normalizuotą INVA sistemoje registruotų Ispaninio ariono individų skaičių. Pagal gautą individų skaičių seniūnaitijoms skirti šie balai:

- 0 balų – Ispaninis arionas neaptiktas;
- 1 balas – registruota 1–10 individų;
- 2 balai – registruota 11–100 individų;
- 3 balai – registruota 101–500 individų;
- 4 balai – registruota 501–1000 individų;
- 5 balai – registruota daugiau kaip 1000 individų.

Ispaninio ariono populiacijos tankis (B)

Populiacijos tankis apskaičiuotas seniūnaitijoje registruotų Ispaninio ariono individų skaičių padalijus iš seniūnaitijos ploto kvadratiniais kilometrais:

$$T = N/S$$

čia:

T – Ispaninio ariono populiacijos tankis, ind./km²;

N – seniūnaitijoje registruotų Ispaninio ariono individų skaičius;

S – seniūnaitijos plotas, km².

Pagal apskaičiuotą tankį seniūnaitijoms skirti šie balai:

- 0 balų – 0 ind./km²;
- 1 balas – daugiau kaip 0, bet ne daugiau kaip 100 ind./km²;
- 2 balai – daugiau kaip 100, bet ne daugiau kaip 400 ind./km²;
- 3 balai – daugiau kaip 400 ind./km².

Teritorijos jautrumas (C)

Teritorijos jautrumas nustatytas pagal seniūnaitijos ploto pasiskirstymą tarp 4.1 skyriuje išskirtų ypač jautrių, jautrių ir mažo jautrumo teritorijų. Jautrumo kategorijų plotai apskaičiuoti persidengus seniūnaitijų ribas su teritorijų jautrumo sluoksniais.

Seniūnaitijoms skirti šie balai:

- 1 balas – mažo jautrumo teritorijos sudaro daugiau kaip 50 % seniūnaitijos ploto;

- 2 balai – ypač jautrios teritorijos sudaro mažiau kaip 50 %, tačiau ypač jautrios ir jautrios teritorijos kartu sudaro ne mažiau kaip 50 % seniūnaitijos ploto;
- 3 balai – ypač jautrios teritorijos sudaro ne mažiau kaip 50 % seniūnaitijos ploto.

Galutinio prioriteto apskaičiavimas

Seniūnaitijoms, kuriose Ispaninis arionas aptiktas, galutinis prioriteto balas apskaičiuotas pagal formulę:

$$P = 3A + 2B + 2C$$

čia:

P – galutinis seniūnaitijos prioriteto balas;

A – Ispaninio ariono gausumo pagal registruotų individų skaičių balas;

B – Ispaninio ariono populiacijos tankio balas;

C – teritorijos jautrumo balas.

Didžiausias svorio koeficientas – 3 – suteiktas registruotų individų skaičiui, nes šis rodiklis tiesiogiai apibūdina nustatyto Ispaninio ariono židinio mastą. Populiacijos tankiui ir teritorijos jautrumui suteikti svorio koeficientai po 2. Tankis parodo invazijos intensyvumą teritorijos ploto atžvilgiu, o jautrumas – galimų kontrolės priemonių poveikio aplinkai ir visuomenei reikšmingumą.

Seniūnaitijose, kuriose Ispaninis arionas neaptiktas, t. y. A = 0 ir B = 0, galutiniam prioriteto balui priskirta P = 0 reikšmė. Tokiu atveju teritorijos jautrumo balas savaime nesudaro pagrindo seniūnaitiją priskirti Ispaninio ariono kontrolės prioritetui.

Seniūnaitijose, kuriose Ispaninis arionas aptiktas, mažiausia galima galutinio balo reikšmė yra 7, o didžiausia – 27 balai. Šis intervalas padalytas į tris vienodo pločio, po septynis balus apimančias prioritetų klases:

- **I prioritetas – 21–27 balai;**
- **II prioritetas – 14–20 balų;**
- **III prioritetas – 7–13 balų;**
- **neprioritetinės teritorijos – 0 balų, kai Ispaninis arionas neaptiktas, t. y. A = 0 ir B = 0.**

Pagal atlikto vertinimo rezultatus į I prioriteto grupę pateko 10 seniūnaitijų, į II prioriteto grupę – 22 seniūnaitijos, į III prioriteto grupę – 65 seniūnaitijos. Likusiose 92 seniūnaitijose pagal naudotus INVA duomenis Ispaninis arionas nebuvo registruotas, todėl jos priskirtos neprioritetinėms teritorijoms.

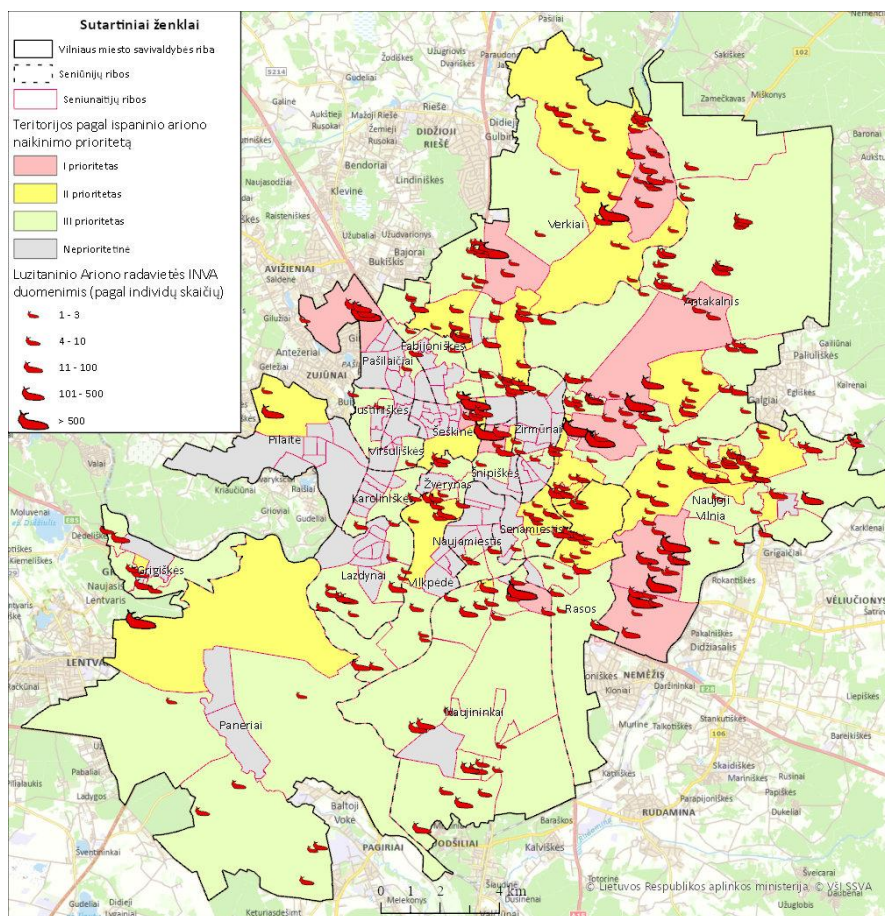
I prioriteto teritorijos – seniūnaitijos, surinkusios 21–27 balus. Jose nustatytas labai didelis Ispaninio ariono individų skaičius, didelis populiacijos tankis ir (arba) reikšminga jautrių bei ypač jautrių teritorijų dalis. Šiose teritorijose kontrolės ir naikinimo priemonės turi būti taikomos pirmiausia. Didžiausias galutinis balas – 27 – nustatytas Kernavės ir Panevėžio seniūnaitijose. I

prioritetui taip pat priskirtos Balsių, Kalnėnų, Mileišiškių, Pavilnio, Tarandės, Gelvonų 3-ioji, Santariškių ir Saulėtekio seniūnaitijos.

II prioriteto teritorijos – seniūnaitijos, surinkusios 14–20 balų. Jose Ispaninio ariono populiacija yra reikšminga, tačiau registruotas individų skaičius, tankis arba teritorijos jautrumas yra mažesni negu I prioriteto teritorijose. Šiose teritorijose turi būti vykdoma aktyvi kontrolė ir stebėseną, siekiant neleisti populiacijai gausėti ir plisti į gretimas teritorijas. Šiai grupei, be kitų, priskirtos Dvarčionių, Šiaurinės Pilaitės, Lentvario, Visorių, Kalvarijų, Pučkorių, Rugiagėlių, Geležinio Vilko ir Markučių seniūnaitijos.

III prioriteto teritorijos – seniūnaitijos, surinkusios 7–13 balų. Jose registruotas mažas arba vidutinis Ispaninio ariono individų skaičius ir dažniausiai mažas populiacijos tankis. Šiose teritorijose svarbiausia vykdyti stebėseną, anksti nustatyti populiacijos gausėjimą ir lokalizuoti naujus židinius. Šiai grupei, be kitų, priskirtos Karačiūnų, Lazdynėlių, Ribiškių, Kairėnų, Vaikų, Antavilių ir Trakų Vokės seniūnaitijos.

Neprioritetinės teritorijos – seniūnaitijos, kuriose pagal analizei naudotus INVA duomenis Ispaninis arionas neaptiktas. Šioms teritorijoms priskirta $P = 0$ reikšmė. Į šią grupę patenka, pavyzdžiui, Salininkų, Gilužio ir Mokslo seniūnaitijos. Jose sistemingos naikinimo priemonės neplanuojamos, tačiau turi būti išlaikoma naujų radaviečių registravimo ir ankstyvo reagavimo galimybė.



12 pav. Vilniaus miesto savivaldybės skirstymas į prioritetines kategorijas Ispaninio ariono populiacijos kontrolei ir naikinimo priemonių taikymui

5. Veiksmų plano teritorijų išskyrimas

Atsižvelgiant į Ispaninio ariono karštųjų židinių žemėlapi ir nustatytas prioritetines teritorijas, Vilniaus miesto savivaldybėje buvo atrinktos trys valstybinėje žemėje esančios teritorijos. Atrenkant teritorijas buvo atsižvelgiama į Veiksmų plane išskirtą jų jautrumą bei prioritetą, siekiant pirmiausia tvarkyti vietas, kuriose invazinė rūšis Ispaninis arionas daro didžiausią žalą aplinkai, bei turi didžiausią riziką išplisti į šalia esančias BAST, bei kitas saugomas teritorijas. Teritorijoms buvo suteikti pavadinimai pagal seniūnaitiją kurioje jos išskirtos: **Kalvarijų I**, **Kalvarijų II** ir **Markučių**. Bendra jų teritorija sudaro **16,7048 ha**.

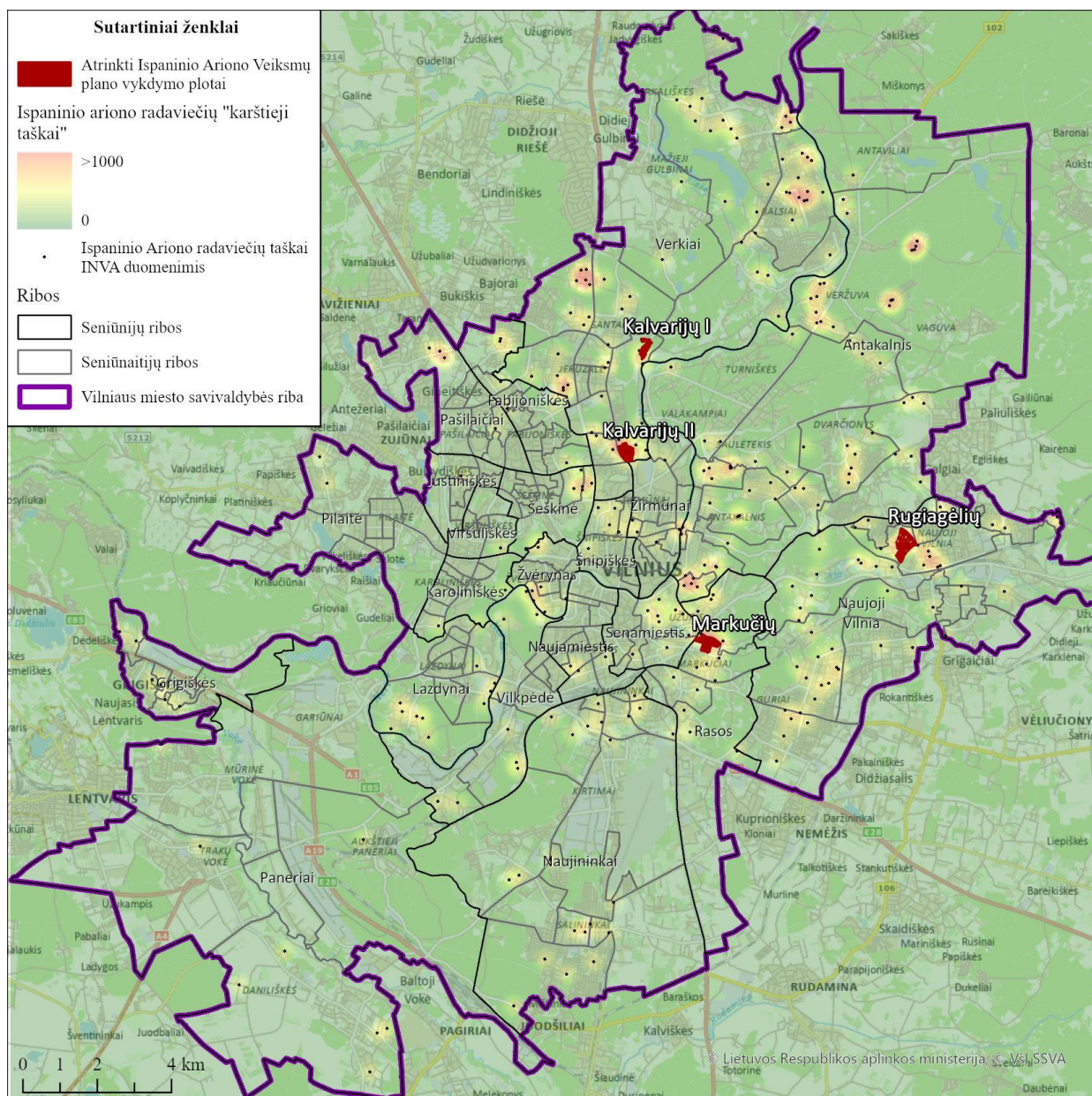
Kalvarijų I teritorija. Teritorijos plotas – 9,3317 ha. Ji visa patenka į Verkių regioninio parko bei Verkių architektūrinio draustinio teritorijas. Teritorija yra šiaurinėje Vilniaus miesto dalyje, dešiniajame Neries upės šlaite, Kalvarijų gatvės ir Verkių dvaro apylinkėse. Ji taip pat patenka į kultūros paveldo objektą – Verkių dvaro sodyba. Visa teritorija priskiriama ypač jautrioms teritorijoms. Šienaujami plotai sudaro 3,35 ha (35,9 %). Atsižvelgiant į teritorijos jautrumą, Veiksmų planas čia turi būti vykdomas atsižvelgiant į 4.1. skyriuje ir 6-oje lentelėje aprašytus leistinus taikyti metodus, taip nesukeliant pavojaus čia esančioms vertybėms.

Kalvarijų II teritorija (Cedrono upelis). Teritorijos plotas – 2,3632 ha. Ji yra šiaurinėje Vilniaus miesto dalyje, Verkių seniūnijoje, Kalvarijų seniūnaitijoje. Vakaruose teritorija ribojasi su Verkių regioniniu parku, todėl čia yra svarbu vykdyti Veiksmų planą, taip užkertant kelią Ispaninio ariono židiniams plisti į saugomą teritoriją. Didžioji teritorijos dalis priskiriama ypač jautrioms teritorijoms – 2,02 ha (85,5 %). Jautrios teritorijos sudaro 0,08 ha (3,6 %), o mažo jautrumo teritorijos – 0,26 ha (10,9 %). Šienaujami plotai sudaro 1,42 ha (60,0 %). Atsižvelgiant į teritorijos jautrumą, Veiksmų planas čia turi būti vykdomas pagal 4.1 skyriuje ir 6-oje lentelėje aprašytus metodus, užtikrinant, kad Ispaninio ariono židiniai neplistų į šalia esantį Verkių regioninį parką.

Markučių teritorija. Teritorijos plotas – 5,0100 ha. Ji yra pietrytinėje Vilniaus miesto dalyje, Rasų seniūnijoje, Markučių seniūnaitijoje. Šiaurinėje pusėje teritorija ribojasi su BAST „Vilnios šlaitai ties Pūčkoriais“ todėl šioje teritorijoje labai svarbu vykdyti Veiksmų planą siekiant apsaugoti vertingas buveines nuo Ispaninio ariono išplitimo į jas. Visa teritorija priskiriama ypač jautrioms teritorijoms. Šienaujami plotai sudaro 0,00 ha (0,0 %). Veiksmų planas turi būti įgyvendinamas pagal 4.1 skyriuje ir 6-oje lentelėje aprašytus metodus, prioritetą teikiant saugioms priemonėms ir prevencijai nuo plitimo į BAST.

Teritorija	Teritorijos plotas (ha)	Šienaujami plotai (ha)	Šienaujami plotai (%)	Ypač jautrios (ha)	Ypač jautrios (%)	Jautrios (ha)	Jautrios (%)	Mažo jautrumo (ha)	Mažo jautrumo (%)
Kalvarijų I	9,3317	3,35	35,8	9,33	100	0,00	0,0	0,00	0,00
Kalvarijų II	2,3632	1,42	60,0	2,02	85,5	0,08	3,6	0,26	10,9
Markučių	5,0100	0,00	0,0	5,01	100	0,00	0,0	0,00	0,0
Iš viso	16,7048	4,77	28,5	16,36	98,0	0,08	0,5	0,26	1,5

7 lentelė. Atrinkti Ispaninio Ariono Veiksmų plano vykdymo plotai.



13 pav. Atrinkti Ispaninio Ariono Veiksmų plano vykdymo plotai ir jiems suteikti pavadinimai

Iš viso atrinktose Veiksmų plano vykdymo teritorijose ypač jautrios teritorijos užima 16,36 ha, arba 98,0 % bendro ploto. Jautrios teritorijos užima 0,08 ha, arba 0,5 %, o mažo jautrumo teritorijos – 0,26 ha, arba 1,5 %. Šienaujami plotai sudaro 4,77 ha, arba 28,5 % viso atrinktų teritorijų ploto.

6. Naikinimo ir kontrolės priemonių planas

Siekiant užtikrinti Veiksmų plano įgyvendinimą Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje, sudarytas priemonių įgyvendinimo planas. Prieš pradėdant taikyti kontrolės priemones, apie jų vykdymą turi būti informuoti žemės sklypų savininkai, valdytojai ir naudotojai, kurių teritorijose bus planuojama veikla. Informavimą koordinuoja Vilniaus miesto savivaldybės administracija,

bendradarbiaudama su viešąjį pirkimą laimėjusiu rangovu. „Invazinių rūšių naikinimas privačiame ar išnuomotame žemės sklype gali būti vykdomas apie tai informavus žemės savininką ar naudotoją, valstybei nuosavybės teise priklausančioje teritorijoje, informavus žemės valdytoją. Žemės savininką, naudotoją ar valdytoją apie jų žemėje numatomas Invazinių rūšių naikinimo priemones informuoti raštu ar elektroniniu paštu ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki naikinimo pradžios“ (Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašo 10 punktas).

Rangovas darbus atlieka valstybinėje žemėje ir privačiuose sklypuose tik gavus savininkų sutikimą / sutartį. Jei tokio sutikimo nėra, darbus privačioje žemėje atlieka patys žemės savininkai.

Atsižvelgiant į tai, kad Vilniaus mieste Ispaninis arionas dažniausiai plinta sodų bendrijose, gyvenamųjų namų kiemuose, viešuosiuose parkuose bei pievose prie upių slėnių, priemonės turi būti pradėdamos vienu metu visoje savivaldybėje. Pastebėjus populiacijos gausėjimo piką, būtina skelbti centralizuotą visuotinį Ispaninių arionų rinkimą, kurio metu prie priemonių taikymo būtų įtraukti tiek privačių valdų savininkai, tiek komunalinių teritorijų prižiūrėtojai. Tokia koordinuota veikla ypač svarbi jautriose miesto erdvėse – prie mokyklų, vaikų darželių, regioninių parkų ir draustinių pakraščių, kur cheminių priemonių naudojimas ribojamas ir būtinas didesnis gyventojų įsitraukimas.

Priemonės galima suskirstyti į penkias grupes:

1. Informacinės ir organizacinės.
2. Mechaninės.
3. Cheminės.
4. Biologinės.
5. Technologinės.

Žemiau pateikiama kokios konkrečios priemonės taikomos kiekvienoje iš grupių.

6.1. Informacinių ir organizacinių priemonių naudojimas

Viena svarbiausia kovos su Ispaniniu arionu dalis yra visuomenės įtraukimas, nuolatinis informavimas ir švietimas. Tik tada, kai tiek savivaldybės tarnybos, tiek privačių valdų savininkai imasi priemonių koordinuotai, galima pasiekti realų populiacijos mažėjimą. Todėl siūloma sukurti integruotą informavimo ir įtraukimo sistemą, kuri būtų patogi, vieša ir pasiekama visiems gyventojams.

6.1.2. Informaciniai bukletai ir lankstinukai (visas projekto vykdymo laikotarpis: 2026 m. liepos mėn.–2029 m.)

Informacija paruošiama, sumaketuojama, esant reikalui projekto eigoje gali būti atnaujinama ir spausdinami papildomi tiražai. Lankstinukuose ir/ar bukletuose glaustai tačiau patraukliai pateikiama projekto informacija, pagrindinės naudojamos priemonės ir už projektą atsakingų asmenų kontaktai, arba nuorodos į elektroninius šaltinius kur tuos kontaktus galima rasti. Taip pat turi būti pateikiama informacija į šaltinius apie Ispaninį arioną, apie jo daromą žalą

ir apie kovos būdus su šia invazine rūšimi, apie taip kaip prie Ispaninio ariono naikinimo ir populiacijos kontrolės galėtų prisidėti kiekvienas gyventojas.

6.1.3. Informacijos patalpinimas seniūnijų stenduose (2026 – 2029 m.)

Informacija turėtų būti pradėta skelbti prieš pradedant taikyti naikinimo priemones. Informacija paruošiama, sumaketuojama, esant reikalui projekto eigoje gali būti atnaujinama pagal Veiksmų plano eigą. Taip pat turi būti skelbiama informacija (arba nuorodos į viešai prieinamus informacijos šaltinius) apie Ispaninį arioną, apie jo daromą žalą ir apie kovos būdus su šia invazine rūšimi, apie taip, kaip prie Ispaninio ariono naikinimo ir populiacijos kontrolės galėtų prisidėti kiekvienas gyventojas.

Informaciją taip pat siūloma skelbti ir regioninių parkų lankytojų centruose, bei kitose vietose kuriose gyventojai galėtų nuolat matyti aktualius pranešimus apie teritorijoje taikomas invazinės rūšies naikinimo ir kontrolės priemones.

Esant galimybei informacija turėtų būti komunikuojama ir per žiniasklaidos priemones: televiziją, radiją, periodinę spaudą, bei internetinius naujienų portalus.

6.1.4. Žemės savininkų informavimas (2026 – 2029 m.)

Privaloma tvarka žemės sklypų savininkai, naudotojai ir valdytojai bus informuojami apie jų žemėje numatomas invazinių rūšių naikinimo priemones ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki priemonių vykdymo pradžios, raštu ar elektroniniu paštu. Šis reikalavimas nustatytas Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašo 10 punkte.

Tokiu būdu informacinės ir organizacinės priemonės ne tik skleistų žinias, bet ir sukurtų veikiančią bendruomeninę platformą, kurioje gyventojai aktyviai dalyvautų, o savivaldybė galėtų stebėti padėtį mieste ir nukreipti priemones į didžiausius židinius.

Siūlomas gyventojų, kurių žemės sklypai ribojasi su Veiksmų plano įgyvendinimo teritorijomis, informavimas ir įtraukimas. Šiems gyventojams siūloma surengti informacinius susitikimus. Daugeliui jų natūraliai kyla susidomėjimas vykdomais darbais jų gyvenamojoje aplinkoje, todėl susitikimų metu būtų pristatytas Veiksmų plano įgyvendinimas ir jo tikslai. Taip pat būtų aptarta, kaip gyventojai galėtų prisidėti prie plano sėkmingo įgyvendinimo – prižiūrėdami savo sklypus, laikydamiesi rekomendacijų bei informuodami specialistus apie pastebėtus pokyčius: naujus Ispaninio ariono židinius, greitai užsipildžiusias gaudykles ar kitus reikšmingus atvejus.

6.2. Mechaninių priemonių naudojimas

6.2.1. Rankinis Ispaninio ariono rinkimas (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)

Tai viena iš efektyviausių priemonių, ypač kai atliekama koordinuotai didesniu mastu (pvz., bendruomenių talkų metu). Ispaniniai arionai aktyviausi drėgnais vakarais ir anksti ryte – tada juos lengviausia rinkti su pirštinėmis ar specialiais griebtuvais. Surinkti individai dedami į kibirus ar sandarias talpas. Naikinimui galima naudoti druską (Ispaniniai arionai dehidratuoja), karštą vandenį ar specialias nukekšminimo talpas. Šis metodas aplinkai visiškai saugus, tačiau reikalauja daugiau

darbo jėgos, todėl labiausiai tinkamas vietiniams židiniams ar mažesnėms, apibrėžtomis teritorijoms. Rankinis Ispaninio ariono rinkimas – viena iš pagrindinių mechaninių priemonių, ypač tinkama teritorijose, kuriose draudžiama ar ribojama cheminių priemonių naudojimas. Priemonė turi būti taikoma kompleksškai kartu su šienavimu, gaudyklėmis ir kitomis šiame plane aprašytais priemonėmis, kad poveikis būtų maksimalus.

Rinkimo laikas ir sąlygos. 2026 m. rinkimas vykdomas nuo liepos iki spalio mėnesio, o 2027–2029 m. – nuo balandžio iki spalio mėnesio. Veiksmingiausia rinkti šliužus drėgnu oru – po lietaus, rūkui nusileidus ar esant drėgmei. Sausomis dienomis rinkimas neefektyvus.

Kiaušinėlių paieška. Vasaros antroje pusėje svarbu neapsiriboti tik suaugusių individų rinkimu – turi būti aktyviai ieškoma ir naikinami Ispaninių arionų kiaušinėliai, juos mechanškai sutraiskant. Tai leidžia efektyviau sumažinti populiacijos atsikūrimą.

Rinkimo ir naikinimo tvarka. Surinkti Ispaniniai arionai turi būti dedami į sandarias talpas su dangčiais. Naikinimui naudojama druska – į talpą įberiama nedidelis kiekis (stiklinė), kuris užtikrina, kad Ispaniniai arionai per kelias minutes dehidratuotų. Tinka tiek maistinė, tiek techninė druska. Alternatyviai galima naudoti karštą vandenį ar kitus mechaninius metodus.

Atliekų tvarkymas. Nugaišę Ispaniniai arionai turi būti sutvarkomi kaip organinės kilmės atliekos. Jie gali būti kompostuojami tik uždaruose konteneriuose arba perduodami į biologiškai skaidžių atliekų surinkimo vietas. Griežtai draudžiama šliužus išmesti neapdorotus ar pernešti už teritorijos ribų.

Organizaciniai aspektai. Darbus vykdančios rangovas privalo organizuoti Ispaninių arionų rinkimą, informuoti bendruomenę apie planuojamas datas, aprūpinti dalyvius reikiamomis priemonėmis, pirštinėmis arba specialiais griebtuvais ir instruktuoti dėl tinkamo Ispaninių arionų surinkimo bei naikinimo.

Saugos priemonės. Visi dalyviai turi mūvėti pirštines, vengti tiesioginio kontakto su Ispaninių arionų gleivėmis. Po darbų būtina nusiplauti rankas. Jeigu atsitiktų, kad žmogus netyčia prarytų šliužą, būtina nedelsiant kreiptis į medikus dėl galimos parazitinių ar bakterinių infekcijų rizikos.

Metai	Mėnesiai	Periodiškumas	Iš viso rinkimų (metams)
2026	07–08	1 kartas per savaitę (8)	20
	09	2 kartai per savaitę (8)	
	10	1 kartas per savaitę (4)	
2027	04–06	1 kartą per mėnesį (3)	22
	07–08	1 kartas per savaitę (8)	
	09	1-2 kartai per savaitę (7)	
	10	1 kartas per savaitę (4)	
2028	04–05	1 kartas per mėnesį (2)	18
	06–07	2 kartai per mėnesį (4)	
	08	1 kartas per savaitę (4)	
	09	1-2 kartai per savaitę (6)	

	10	2 kartai per mėnesį (2)	
2029	04–05	2 kartai per mėnesį (4)	14
	06–07	1 kartą per mėnesį (2)	
	08	2 kartai per mėnesį (2)	
	09–10	3 kartai per mėnesį (6)	
	06–07	2 kartai per mėnesį (4)	
	08	1 kartas per savaitę (4)	
	09	1–2 kartai per savaitę (6)	
	10	2 kartai per mėnesį (2)	
Iš viso 2026–2030 m.	–	–	74

8 lentelė. Ispaninio ariono rankinio rinkimo periodiškumas.

Esant drėgniems orams ir fiksuojant Ispaninių arionų pagausėjimą, rinkimo dažnis didinamas iki 2–3 kartų per savaitę, kol gausa sumažėja. Stebint gausos mažėjimą, periodiškumas retinamas iki 1 karto per savaitę. Nusistovėjus sausiems orams ir Ispaninių arionų neaptinkant, rinkimas retinamas iki 1–2 kartų per mėnesį. Taigi, sausroms įsivyravus ir Ispaninio ariono nerandant – renkama rečiau, o nusistovėjus drėgniems orams ir stebint pagausėjimą – renkama dažniau.

6.2.2. Slėptuvių identifikavimas ir šalinimas (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–09 mėnesiais)

Slėptuvių identifikavimas ir jų pašalinimas yra būtina priemonė, siekiant sumažinti Ispaninio ariono plitimą. Ispaniniai arionai dieną slepiasi drėgnose, pavėsingose vietose – po lentomis, plėvelėmis, malkų rietuvėmis, statybinėmis atliekomis, komposto ar žolės krūvomis. Tokios vietos sudaro palankias sąlygas veisimuisi ir žiemojimui, todėl jų šalinimas yra viena iš pagrindinių populiacijos kontrolės dalių.

Išskirtose naikinimo teritorijose turi būti itin kruopščiai įidentifikuojamos, įvertinamos ir panaikinamos visos, kurias tik įmanoma panaikinti, vietos ir slėptuvės kuriose gali veistis Ispaninis arionas.

Slėptuvių paieška. 2026 m. apžiūra atliekama nuo liepos iki spalio mėnesio, o 2027–2029 m. – nuo balandžio iki rugsėjo mėnesio. Ypatingą dėmesį būtina skirti teritorijoms, kuriose anksčiau nustatyti Ispaninių arionų židiniai. Patikrinamos vietos po lentomis, akmenimis, šiferio lakštais, komposto krūvomis ir panašiomis atliekomis. Jei ten yra identifikuojami Ispaniniai arionai, arba jų kiaušiniai, Ispaniniai arionai turi būti surinkti ir sunaikinti, o kiaušiniai sunaikinami.

Šalinimo tvarka. Visi nebūtini daiktai, galintys tapti slėptuvėmis (statybinės atliekos, plėvelės, šiukšlės, žolės krūvos), turi būti pašalinami. Kompostas gali būti laikomas tik uždaruose kontaineriuose. Malkos, vaznai, šiukšliadėžės, ar dekoratyviniai elementai turi būti perkelti nuo žemės ant pakylų, kad po jais nesusidarytų drėgnos ertmės.

Darbo organizavimas. Slėptuvių identifikavimas ir šalinimas gali būti vykdomas kartu su priemone 6.2.1. Ispaninio ariono rankinis rinkimas, bei su priemone 6.3. cheminių priemonių naudojimas arba gali būti vykdoma kaip atskira priemonė. Prieš pradedant slėptuvių identifikavimą ir šalinimą visi darbus atliekantys žmonės turi būti instruktuojami dėl teisingo slėptuvių identifikavimo ir tvarkymo, suteikiant aiškias instrukcijas, kaip elgtis su aniknamomis slėptuvėmis, susidarančiomis atliekomis, bei rasta Ispaniniai arionai ar jų kiaušinėliais. Rangovas privalo aprūpinti dalyvius reikalingomis priemonėmis (pirštinėmis, griebtuvais, šiukšlių maišais) ir pasirūpinti tinkamu surinktų atliekų išvežimu ir susidariusių biologinių atliekų utilizavimu.

Saugos priemonės. Darbų metu būtina dėvėti pirštines, rekomenduojama naudoti darbo drabužius ir, jei dirbama su kompostu ar šieniu, apsaugines kaukes nuo dulkių. Surasti Ispaniniai arionai ar kiaušinėliai turi būti nedelsiant surenkami ir sunaikinami pagal 6.2.1. poskyryje aprašytą tvarką.

Slėptuvių identifikavimas ir šalinimas intensyviausiai vykdomas pirmaisiais Veiksmų plano vykdymo metais, o vėliau vykdomi priežiūros ir tvarkos palaikymo darbai. Galimų buveinių pavyzdžiai pateikiami 3 priede – Fotolentelė.

Slėptuvių identifikavimo grafikas pateikiamas 9 lentelėje.

Metai	Mėnesiai	Periodiškumas	Iš viso rinkimų (metams)
2026	07–10	1 kartai per mėnesį	4
2027	04–06	1 kartai per mėnesį	3
2028	04–06	1 kartai per mėnesį	2
2029	04–06	1 kartai per mėnesį	2
Iš viso 2026–2029 m.	–	–	11

9 lentelė. Ispaninio ariono slėptuvių identifikavimo ir šalinimo grafikas.

6.2.3. Žolės pjovimas / šienavimas (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)

Aukšta žolė ir tankūs krūmynai sukuria pavėsingas, drėgnas mikrobuveines, kuriose Ispaniniai arionai aktyviai maitinasi ir veisiasi. Reguliarus žolės pjovimas viešose erdvėse, parkuose, sodų bendrijose bei vandens telkinių pakrantėse padeda sumažinti tokių vietų kiekį. Šienavimas yra svarbus, nes Ispaniniai arionai dažnai renkasi drėgnas, augmenija apaugusias vietas. Ypač svarbu nušienautos žolės surinkimas ir išvežimas į saugias kompostavimo vietas – paliekama pūti žolė tampa puikia Ispaninio ariono veisimosi vieta. Ši priemonė paprasta, ekonomiškai ir gali būti integruota į reguliarios miesto želdynų priežiūros grafiką. Be to, šienavimas prisideda ir prie kitų invazinių rūšių, tokių kaip **Sosnovskio barštis** (*Heracleum sosnowskyi*) bei **Kanadinė rykštenė**

(*Solidago canadensis*), kontrolės. 14 pav. pateikiamas žemėlapis, kuriame vaizduojami siūlomi šienauti plotai valstybinėje žemėje arba valstybiniuose žemės sklypuose.

Laikas ir sąlygos. 2026 m. žolė pjaunama nuo liepos iki spalio mėnesio, o 2027–2029 m. – nuo balandžio iki spalio mėnesio. Pagrindinis šienavimas vykdomas birželio pabaigoje – liepos pradžioje, kai Ispaniniai arionai jauniausi ir labiausiai pažeidžiami. 2026 m., atsižvelgiant į vėlesnę Veiksmų plano įgyvendinimo pradžią, pirmasis šienavimas vykdomas liepos mėnesį. Jei žolė atauga, darbai kartojami visą žolės augimo laikotarpį. Natūraliose pievose šienauti leidžiama tik po liepos 15 d., pasibaigus paukščių perėjimo laikotarpiui.

Šienavimo/žolės pjovimo tvarka:

- Nušienautos žolės aukštis neturėtų viršyti 10 – 12 cm.
- Pakrantėse ir šlaituose žolė pjaunama rankinėmis žoliapjovėmis ar krūmapjovėmis, nenaudojant mulčiavimo (smulkinimo) pjovimo būdo, nes susmulkinti likučiai tampa slėptuvėmis šliužams, be to lengviau surinkti nesusmulkintą žolę.
- Dideliuose plotuose galima naudoti mechanizuotą techniką, bet privaloma užtikrinti, kad visa žolė būtų sugrėbiama ir surenkama.
- Būtina kruopščiai nušienauti vietas aplink įvairius vietovėje esančius objektus: laiptų kraštus, šaligatvių ir takelių kraštus ir bordiūrus, šiukšliadėžes, didesnius akmenis, bortelius ir kitus objektus, stengtis, kad prie jų būtų kuo mažiau prisiglaudusios žolės, nes tarpas tarp objekto ir žolės yra puiki terpė (drėgna ir vėsi) veistis Ispaniniam arionui.

Nušienautos žolės tvarkymas. Nupjauta žolė negali būti paliekama vietoje. Ji turi būti iš karto sugrėbiama ir išvežama į biologiškai skaidžių atliekų surinkimo aikšteles/vietas, arba kompostuojama uždaruose konteineriuose. Pastebėjus tarp žolės šliužus, augalinę masę papildomai apdorojama Chemine priemone arba sunaikinama kartu su surinktais individais. Taip pat individai gali būti surenkami ir sunaikinami pagal 6.2.1. poskyryje aprašytą tvarką.

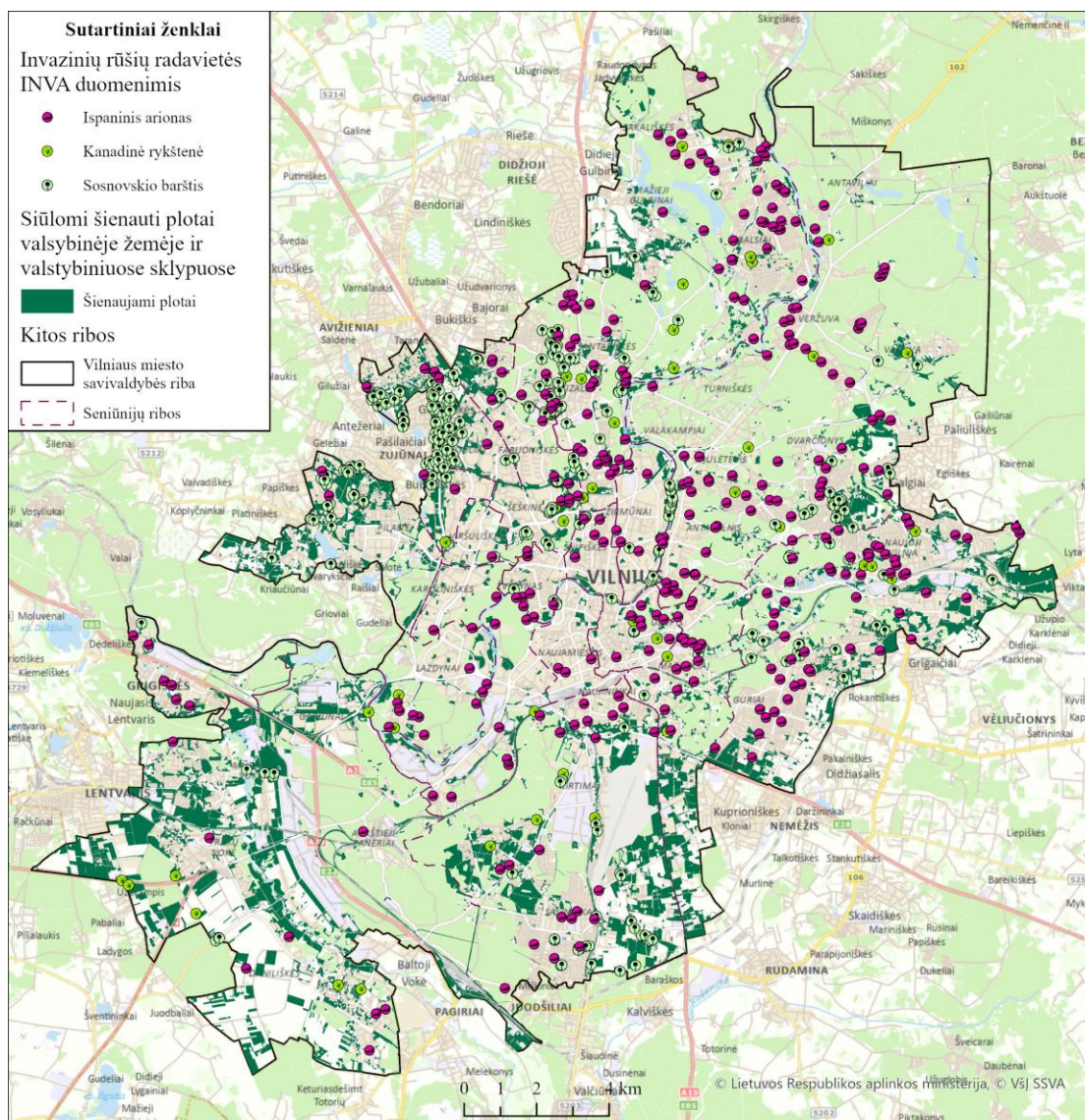
Organizaciniai aspektai. **Valstybinėje žemėje darbus vykdo viešąjį pirkimą laimėjęs rangovas, privačiuose sklypuose – žemės savininkai pagal jiems pateiktą informaciją.** Rangovas privalo sudaryti darbų grafiką (siūlomas grafikas pateikiamas 10-oje lentelėje), užtikrinti šienavimo periodiškumą ir kontroliuoti, kad tvarkymo teritorijose nebūtų paliekama nenušienautų, apleistų plotų. Taip pat būtina užtikrinti, kad **nupjauta žolė būtų tinkamai išvežta, o ne palikta pūti šienavimo vietoje.**

Pirmaisiais Veiksmų plano vykdymo metais būtina sutvarkyti visus šienaujamuose plotuose užžėlusius menkaverčius žėlinius ir krūmynus, išvežant susidariusią biomasę.

Saugos priemonės. Siekiant užtikrinti darbuotojų sveikatą ir saugumą dirbant su šienavimo, žolės rinkimo ar išvežimo technika būtina laikytis gamintojo nurodymų ir naudoti visas privalomas apsaugos priemones. Papildomai turi būti dėvimos konkrečiam darbui skirtos saugos priemonės – tiek privalomos, tiek rekomenduojamos.

Metai	Mėnesiai	Periodiškumas	Iš viso šienavimų (metams)
2026	07-08	2 kartai per mėnesį (su krūmynų ir menkaverčių žėlinių šalinimu). Būtinai žaliosios masės išvežimas	7
	09	1-3 kartai per mėnesį (su krūmynų ir menkaverčių žėlinių šalinimu). Būtinai žaliosios masės išvežimas	
	10	1 kartas per mėnesį	
2027	04–08	1-3 kartai per mėnesį	10
	09–10	1-2 kartas per mėnesį	
2028	04–08	1-3 kartai per mėnesį	10
	09–10	1-2 kartas per mėnesį	
2029	04–08	1-3 kartai per mėnesį	10
	09–10	1-2 kartas per mėnesį	
Iš viso 2026–2029 m.	–	–	37

10 lentelė. Siūlomas teritorijų šienavimo grafikas.



14 pav. Valstybinėje žemėje ir valstybiniuose žemės sklypuose esantys siūlomi šienauti plotai ir kitų invazinių rūšių sosnovskio barščio (*heracleum sosnowskyi*) ir kanadinės rykštenės (*Solidago canadensis*) paplitimas Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje

Žolės pjovimo/šienavimo paslaugų tiekėjų pavyzdžiai: 1. [nuoroda](#), 2. [nuoroda](#).

6.2.4. Gaudyklių naudojimas (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)

Gaudyklės – viena iš patogiausių priemonių mažose teritorijose bei vietose, kur ribojamas cheminių priemonių naudojimas. Šis metodas ypač tinkamas privačiuose sklypuose, parkuose, ugdymo įstaigų teritorijose ir kitose vietose, kur yra nuolatinė priežiūra (pvz., prižiūrėtojai, kiemsargiai, sodininkai). Tokiose teritorijose galima užtikrinti reguliarių gaudyklių tikrinimą ir masalo papildymą, todėl priemonė tampa efektyvi.

Veiksmų plane gaudyklės nenumatomos tolygiai išdėstyti visoje 16,7048 ha Veiksmų plano vykdymo teritorijoje. Jos koncentruojamos 6.6 poskyryje išskirtose sustiprintos kontrolės

migracijos zonose, taip pat šiose zonose nustatytuose didesnio Ispaninio ariono aktyvumo ir migracijos taškuose. Bendras sustiprintos kontrolės migracijos zonų plotas sudaro apie 0,68 ha.

Rekomenduojamas orientacinis gaudyklių išdėstymo tankis – viena gaudyklė 20–25 m² kontrolės zonos ploto. Atsižvelgiant į 0,68 ha, arba apie 6 800 m², kontrolės zonų plotą, apskaičiuotas gaudyklių poreikis sudaro 272–340 vnt. Veiksmų plano įgyvendinimo sąmatoje numatytas suapvalintas planinis 300 gaudyklių kiekis, atitinkantis vidutiniškai vieną gaudyklę 22,7 m² kontrolės zonos ploto.

Gaudyklės neprivalo būti išdėstomos vienodu atstumu. Konkretus jų išdėstymas tikslinamas vietoje, didesnį gaudyklių tankį numatant ties privačių sklypų ribomis, drėgnose ir pavėsingose vietose, prie želdinių, griovių, galimų slėptuvių ir kituose nustatytuose Ispaninio ariono migracijos ar susitelkimo taškuose.

Veikimo principas. Gaudyklėmis dažniausiai naudojamos plastikinės talpos ar specialiai tam skirtos konstrukcijos, į kurias pilami Ispaninį arioną viliojantys masalai: alus, raugas ar kiti fermentuoti produktai. Kvapas pritraukia šliužus, jie įkrenta ir nebegali išlipti.

Naudojimo tvarka. Naudojant gaudykles būtina laikytis visų gamintojo pateiktų rekomendacijų – tai svarbu tiek užtikrinant saugumą, tiek siekiant didžiausio gaudyklių efektyvumo.

- Gaudyklės statomos pavėsingose, drėgnose vietose, šalia krūmynų, komposto ar žolės krūvų.
- Masalas turi būti reguliariai atnaujinamas, gaudyklės – tuštinamos kas 1–2 dienas.
- Efektyvumas tiesiogiai priklauso nuo gaudyklių kiekio: rekomenduojama viena gaudyklė kiekvienam 20–25 m² plotui.
- Surinkti Ispaniniai arionai sunaikinami pagal 6.2.1 poskyryje aprašytą tvarką (pvz., druska, karštas vanduo).

Selektyvumo užtikrinimas. Norint sumažinti riziką, kad į gaudykles pateks kiti gyvūnai, rekomenduojama naudoti uždaras konstrukcijas su dangteliais, turinčiais tik šliužams tinkamo dydžio angas. Tokios angos neleidžia patekti didesniems gyvūnams, bet leidžia laisvai įlįsti Ispaniniams arionams. Svarbu yra masalo pasirinkimas – labiausiai tinkami fermentuoti produktai (pvz., alus, raugas), kurie yra stipriai patrauklūs šliužams, bet mažiau vilioja kitus bestuburius.

Organizaciniai aspektai. Rangovas privalo užtikrinti, kad gaudyklės būtų pastatytos tinkamose vietose, prižiūrimos ir papildomos pagal poreikį. Gyventojai, savo lėšomis įsirengiantys gaudykles privačiuose sklypuose, turi būti informuoti apie tinkamą jų priežiūrą ir surinktų Ispaninių arionų utilizavimą.

Saugos priemonės. Dirbant su gaudyklėmis būtina mūvėti pirštines, o prireikus – ir kitas apsaugos priemones, nes visada išlieka rizika, kad masalas gali pritraukti ne tik šliužus, bet ir kitus laukinius gyvūnus bei vabzdžius. Gaudyklės turėtų būti statomos taip, kad nebūtų lengvai pasiekiamos vaikams ar naminiams gyvūnams. Naudojant gaudykles būtina laikytis visų gamintojo pateiktų rekomendacijų.

Gaudyklių pavyzdžiai: 1. [nuoroda](#), 2. [nuoroda](#), 3. [Nuoroda \(kilimėlio tipo gaudyklė\)](#).

6.3. Cheminių priemonių naudojimas

Vadovaujantis Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašo, patvirtinto LR aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 352, 12 punktu „Chemines naikinimo priemonės galima pradėti taikyti tik turint pakankamai lėšų, medžiagų, priemonių, tarp jų kolektyvinių ir asmeninių apsauginių priemonių bei pakankamai žinių ir pajėgumų šiam darbui kokybiškai užbaigti“

Moliuskocidų barstymas (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais), toliau – Cheminė priemonė – tai efektyvi ir dažniausiai taikoma cheminė priemonė – granulių su veikliąja medžiaga geležies ortofosfatu (FePO_4) barstymas. Ši veiklioji medžiaga laikoma saugia aplinkai, ji suyra į natūralias dirvožemio sudedamąsias dalis. Cheminę priemonę saugiausia taikyti mažo jautrumo teritorijose, ribotai galima taikyti jautriose teritorijose (žiūrėti 11 pav.), tačiau reikėtų pasirūpinti, kad Cheminė priemonė būtų nepasiekiamą žmonėms arba naminiams gyvūnams. Cheminė priemonė turi būti išbarstyta ar išdėliota taip, kad nekeltų papildomo susidomėjimo ar smalsumo. Vietovėse, kuriose barstoma Cheminė priemonė, turi būti pastatyti apie tai informuojantys informaciniai ženklai. Informaciniame ženkle turi būti nurodyta informacija pagal Cheminės priemonės gamintojo pateikiamą informaciją:

- kokia tai Cheminė priemonė ir kam ji skirta;
- kontaktai (arba nuoroda į iš anksto parengtą informaciją) asmens/įstaigos, kuri atliko Cheminės priemonės panaudojimą ir galį apie šią priemonę bei jos naudojimą pateikti visuomenei aktualią informaciją.
- cheminės priemonės panaudojimo (numatomo panaudojimo) ir veikimo laikas;
- kaip elgtis teritorijoje, kurioje panaudota Cheminė priemonė (pvz. nepalikti vaikų be priežiūros, neleisti naminiams gyvūnams vaikščioti po teritoriją);
- kaip elgtis panaudotai Cheminei priemonei patekus ant odos, į akis, į virškinamąjį traktą;
- kita svarbi Cheminės priemonės gamintojo nurodoma informacija.

6.3.1 Cheminės priemonės (moliuskocidų) barstymo tvarka

Cheminės priemonės turi būti išbarstytos tiksliai ir tikslingai, atsižvelgiant į nustatytus Ispaninio ariono aktyvumo ir dauginimosi laikotarpius bei teritorijos ypatumus.

Barstymo vietų identifikavimas.

Vykdam Ispaninio ariono rankinio rinkimo priemonę (6.2.1.) ir slėptuvių identifikavimo bei šalinimo priemonę (6.2.2.), teritorijoje turi būti nustatomos vietos, kur:

- stebimos padidėjusios Ispaninio ariono sankaupos arba jų judėjimo takai;
- yra objektai, po kuriais šliužai galėtų slėptis ar dėti kiaušinius;
- tikėtina, kad išsiritę jaunikliai galės pasiekti išbarstytą cheminę priemonę.

Tokie objektai gali būti:

- akmenys ir didesni grunto nelygumai,
- ant žemės pastatytos šiukšliadėžės, lauko tualetai, laikini statiniai,
- nulūžusios medžių šakos, informaciniai stendai, suoliukai ir kiti įrenginiai, po kuriais susidaro drėgna, pavėsinga ir šliužams palanki aplinka.

Moliuskocidai barstomi aplink šiuos objektus ir jų pagrindu esančiose vietose, kur šliužai slepiasi ar gali dėti kiaušinius.

Barstymo periodiškumas.

Siekiant užtikrinti veiksmingumą visose Ispaninio ariono vystymosi fazėse, moliuskocidus rekomenduojama barstyti etapais, kas 6–8 savaites, laikantis šio grafiko:

Barstymo etapas	Laikas	Cheminės priemonės barstymo tikslas
I barstymas	Kovo pabaigoje - balandžio pradžioje	Po sniego nutirpimo, kai šliužai pradeda judėti.
II barstymas	Gegužės pabaigoje – birželio pradžioje	Aktyvus jauniklių maitinimosi laikotarpis.
III barstymas	Liepos pabaigoje	Pirmos subrendusios kartos pradžia, prieš kiaušinių dėjimą.
IV barstymas	Rugpjūčio pabaigoje – rugsėjo pradžioje	Jauni individai iš naujai sudėtų kiaušinių.

11 lentelė. Siūlomas cheminės priemonės barstymo grafikas.

Gaudyklės su Chemine priemone (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais) – tai alternatyvus, aplinkai saugesnis Cheminės priemonės naudojimo ir kontrolės metodas, kai tos pačios geležies ortofosfato granulės beriamos ne ant dirvos paviršiaus, o dedamos į specialius dėklus ar gaudykles. Tokiu būdu veiklioji medžiaga apsaugoma nuo išplovimo, nepasiekia dirvožemio ar vandens, sumažinama rizika atsitiktinai ją surasti vaikams ar naminiams gyvūnams. Šis metodas tinkamas mažo jautrumo ir jautriose teritorijose. Nors metodas reikalauja daugiau darbo reikia ne tik išdėstyti ar įkasti gaudykles, tačiau ir jas užpildyti Chemine priemone, tačiau užtikrina didesnę saugumą ir tikslinį poveikį. Naudojant Cheminę priemonę gaudyklėse ar specialiuose dėkluose turi būti imamasi tų pačių saugumo ir informavimo priemonių kaip ir aprašyta pastraipoje aukščiau „Moliuskocidų barstymas“.

Dažniausiai gamintojas nurodo naudoti Cheminę priemonę iki 4 kartų per sezoną. Granules reikia barstyti tolygiai, nedideliais kiekiais, vengiant pertekliaus, nes per didelė koncentracija gali tapti pavojinga kitiems bestuburiams. Šis metodas netinka ypač jautriose teritorijose – šalia vandens telkinių, mokyklų ar darželių teritorijose ir panašiai (teritorijų jautrumas nurodomas 11 pav.).

Moliuskocidų pavyzdžiai: 1. [nuoroda](#), 2. [nuoroda](#), 3. [nuoroda](#).

6.4. Biologinių priemonių naudojimas

6.4.1. Ančių - Indijos bėgikių auginimas ir laikymas (2026 – 2029 m.)

Antys „Indijos bėgikės“ (*lot. Anas platyrhynchos domesticus*), toliau – Antys, yra viena iš natūralių biologinės kontrolės priemonių, tinkama taikyti privačiuose sklypuose ar sodų bendrijose. Šios naminės Antys maitinasi Ispaniniai arionai ir kitais minkštakūniais. Priemonės nerekomenduojama naudoti viešose miesto erdvėse (parkuose, želdynuose) dėl priežiūros ir gyvūnų gerovės, tačiau savivaldybė galėtų skatinti šių Ančių laikymą privačiuose ūkiuose ar sodų bendrijose – pvz., informacinėmis kampanijomis, konsultacijomis ar net smulkiais paramos priemonėmis Ančių įsigijimui. Tokiu būdu būtų galima mažinti Ispaninio ariono populiaciją natūraliomis priemonėmis tose teritorijose, kurios dažnai yra pagrindiniai šios invazinės rūšies židiniai, tai yra žmonių gyvenamosios vietos, kur būna kompostuojamos atliekos, dažnai pasitaiko nesutvarkytų pūvančių atliekų.

Apie Ančių įsigijimą laikymą, priežiūrą, bei jų teikiamą naudą, kovojant su Ispaninio ariono išplitimu, rekomenduojama parengti ir išplatinti gyventojams informacinį bukletą.

6.4.2. Natūralių Ispaninio ariono priešų buveinių palaikymas (2026 – 2029 m.)

Dar viena biologinė priemonė, padedanti ilgalaikėje perspektyvoje reguliuoti Ispaninio ariono populiaciją. Ypač reikšmingi yra varliagyviai (rupūžės, kūmutės, tritonai), kurie minta Ispaniniai arionai ir yra jautrūs aplinkos kokybei. Siekiant palaikyti jų populiacijas, rekomenduojama išsaugoti ir tvarkyti natūralias buveines: švarius tvenkinius, upelių pakrantes, drėgnas pievas, užtikrinant natūralų vandens režimą bei vengti vandens telkinių taršos. Tokios priemonės ne tik mažintų Ispaninio ariono populiacijos gausą, bet ir prisidėtų prie biologinės įvairovės apsaugos Vilniaus miesto teritorijoje.

Natūralūs Ispaninio ariono priešai yra ežiai, kurių buveinių puoselėjimas taip pat galėtų pasitarnauti šios invazinės rūšies populiacijos mažinimui.

6.5. Inovatyvių ir technologinių priemonių naudojimas

6.5.1. Dronų naudojimas invazinės rūšies kontrolės ir naikinimo priemonių vietų ir jų taikymo tikslingumo nustatymui (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)

Dronai gali būti naudojami tam, kad padėtų tiksliau nustatyti, kuriose miesto vietose kontrolės priemonės bus veiksmingiausios. Skrydžių metu naudojamos specialios multispektrinės kameros fiksuoja augalijos būklę bei augalų ir dirvožemio drėgmę. Remiantis šiais duomenimis galima išskirti teritorijas, kur šliužams yra palankiausios sąlygos – drėgnus želdynus, tankiai apaugusias pakrantes ar pavėsingas vietas. Tokie, dronų pagalba gauti vaizdai ir žemėlapiai padėtų priimti sprendimus, kuriose vietose pirmiausia taikyti priemones: ar pastatyti gaudykles, ar organizuoti rinkimo akcijas, ar dažniau šienauti žolę. Taip užtikrinama, kad priemonės būtų taikomos ne atsitiktinai, o ten, kur jos turės didžiausią poveikį. Dronų surinkta informacija yra pagalbinė priemonė planuojant darbus ir leidžia efektyviau naudoti turimus resursus. Šis metodas galėtų būti taikomas pilotinėse teritorijose.

6.5.2. Išmanių gaudyklių su nuotoline stebėseną naudojimas (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)

Tai gaudyklės su jutikliais, kurie fiksuotų, ar gaudyklė pilna, ir kiek jauko juose dar liko. Surinkta informacija siunčiama į bendrą sistemą, kur galima matyti, kurias gaudykles reikia papildyti ar patikrinti, o kurios gal veikia neefektyviai. Toks sprendimas leistų sumažinti bereikalingų patikrų skaičių ir geriau planuoti priežiūrą, didinti efektyvumą. Be to, būtų galima realiu laiku sekti, kaip gaudyklių veiksmingumas kinta skirtingose vietose paros, dienos ar savaitės metu.

Ši priemonė galėtų būti įgyvendinama pilotinėse teritorijose, pavyzdžiui, pasirinkus vieną sodų bendriją ar parką. Analogiški išmanių gaudyklių sprendimai jau yra naudojami vabzdžių ir graužikų kontrolei, todėl technologija būtų pritaikoma ir Ispaninio ariono gausos mažinimui.

6.5.3. Antžeminių robotų naudojimas gaudyklių priežiūrai (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)

Ispaninio ariono populiacijos kontrolei gali būti taikomi antžeminiai robotai, skirti gaudyklių priežiūrai – jie gali surinkti prisipildžiusias gaudykles. Jas ištuštinti arba pakeisti tuščiomis. Tokia technologija sumažintų rankinio darbo poreikį ir leistų gaudykles prižiūrėti nuosekliau, ypač tose vietose, kur jų yra daugiau ar prieiga sudėtingesnė.

Ši priemonė galėtų būti derinama su išmaniosiomis gaudyklėmis – robotas vyktų tik ten, kur išmanioji sistema rodo poreikį. Tai padėtų sutaupyti laiko ir išteklių, o kartu padidintų kontrolės priemonių efektyvumą. Lietuvoje jau kuriami antžeminiai autonominiai robotai, tokie kaip „Auras“ (auras.lt). Tokios technologijos galėtų būti pritaikytos ir Ispaninių arionų gaudyklių priežiūrai bandomuosiuose projektuose.

6.5.4. Robotizuotos žoliapjovės su invazinių rūšių aptikimo technologijomis (2026 m. 07–10 mėnesiais, 2027–2029 m. 04–10 mėnesiais)

Miesto parkuose ir viešosiose žaliosiose erdvėse gali būti diegiamos autonominės robotizuotos žoliapjovės, kurios ne tik užtikrina reguliarią vejų priežiūrą, bet ir padeda mažinti Ispaninio ariono populiaciją. Šiuolaikiniai modeliai jau komplektuojami su gyvūnams draugiškomis technologijomis, apsaugančiomis nuo smulkių laukinių gyvūnų sužalojimų, o perspektyvoje tokie įrenginiai gali būti papildyti invazinių rūšių aptikimo ir surinkimo funkcijomis.

Priemonė galėtų būti diegiama kaip pilotinis projektas didesniuose miesto parkuose, kuriuose robotai-žoliapjovės jau naudojami ar planuojami vejų priežiūrai (pvz., Vingio, Bernardinų, Žirmūnų parkuose). Ši technologija užtikrintų kompleksinį poveikį: reguliariai pjaunama žolė sumažina šliužams tinkamas slėptuves, o papildomi sensoriai ir surinkimo moduliai ateityje leistų identifikuoti ir šalinti pačius individus.

Nors šiuo metu komercinių sprendimų, skirtų būtent Ispaninio ariono aptikimui ir naikinimui, dar nėra, tokių technologijų vystymą tikslinga sekti bei skatinti. Bendradarbiavimas su

technologijų kūrėjais, startuoliais ar universitetais sudarytų galimybes Vilniuje išbandyti šią inovaciją ir įvertinti jos efektyvumą realiomis sąlygomis.

6.5.5. Ispaninio ariono gaudyklių priežiūros sistema

Siekiant užtikrinti sistemingą Ispaninio ariono gaudyklių priežiūrą ir efektyvų duomenų apie rūšies gausumą rinkimą, Veiksmų plano įgyvendinimo metu gali būti naudojama skaitmeninė gaudyklių priežiūros ir duomenų registravimo sistema.

Gaudyklių priežiūros darbai gali būti vykdomi naudojant mobiliąją programėlę, kuri leidžia lauko darbų metu fiksuoti gaudyklių būklę, jų patikrinimo laiką bei kitą aktualią informaciją. Programėlėje kiekviena gaudyklė yra pažymėta žemėlapyje ir turi unikalų identifikavimo kodą, kuris leidžia užtikrinti gaudyklės identifikavimą ir jos priežiūros istorijos sekimą.

Patikrinimo metu gali būti registruojama ši informacija:

- gaudyklės patikrinimo data ir laikas;
- gaudyklės būklė;
- sugautų Ispaninio ariono individų skaičius;
- atlikti priežiūros veiksmai (pvz., masalo papildymas, gaudyklės pakeitimas ar remontas);
- papildomos pastabos apie situaciją teritorijoje.

Visa surinkta informacija gali būti kaupiama centrinėje duomenų bazėje. Duomenys realiu laiku arba periodiškai perduodami į bendrą informacinę sistemą, kurioje galima stebėti gaudyklių būklę ir rūšies gausumo pokyčius.

Duomenų analizė ir Veiksmų plano įgyvendinimo stebėseną gali būti atliekama naudojant specialią informacinę švieslentę (angl. dashboard), kurioje pateikiama apibendrinta informacija apie:

- patikrintas ir nepatikrintas gaudykles;
- sugautų individų skaičių;
- gausumo pokyčius skirtingose teritorijos dalyse;
- atliktus priežiūros darbus.

Sistema leidžia planuoti ir kontroliuoti gaudyklių patikrinimų periodiškumą bei užtikrina atliktų darbų atsekamumą.

Surinkti duomenys gali būti naudojami vertinant Ispaninio ariono gausumo pasiskirstymą teritorijoje ir, esant poreikiui, koreguojant gaudyklių tinklo išdėstymą – mažinant gaudyklių tankumą vietose, kuriose ilgą laiką nefiksuojaamas rūšies aktyvumas, arba didinant gaudyklių tankumą teritorijose, kuriose nustatomas didesnis Ispaninio ariono gausumas.

6.6. Sustiprinta kontrolė migracijos zonose

Sustiprinta kontrolė migracijos zonose taikoma tose Veiksmų plano teritorijų vietose, kuriose radavietės ribos nesutampa su natūraliais ar dirbtiniais barjerais, galinčiais riboti Ispaninio ariono plitimą, pavyzdžiui, intensyvaus eismo keliais, plačiomis upėmis ar kitais sunkiai įveikiamais fiziniais barjerais. Taip pat ši priemonė taikoma teritorijų ribose, besiribojančiose su privačiais sklypais ar kitomis teritorijomis, kuriose negalima vykdyti tiesioginių rūšies naikinimo priemonių, įskaitant žemės sklypus, kurių savininkai nėra davę sutikimo vykdyti Veiksmų plano priemones.

Tokiais atvejais sustiprintos kontrolės tikslas yra sumažinti Ispaninio ariono migraciją iš gretimų teritorijų į Veiksmų plano vykdymo teritorijas ir atvirkščiai. Ši priemonė yra prevencinio ir barjerinio pobūdžio – ji nesprenžia visos invazijos problemos gretimuose sklypuose, tačiau mažina riziką, kad iš šių teritorijų Ispaninis arionas nuolat papildys tvarkomus plotus.

Sustiprintos kontrolės zonos Veiksmų plano teritorijose pavaizduotos 4 priede pateiktame žemėlapyje. Bendras šių zonų linijos ilgis – 3 410 m, numatomas kontrolės zonos plotis – 2 m. Bendras sustiprintos kontrolės migracijos zonų plotas sudaro apie 0,68 ha.

Šiose zonose numatoma įrengti apie 300 gaudyklių. Šis kiekis apskaičiuotas taikant orientacinį vienos gaudyklės 20–25 m² kontrolės zonos plote tankį. Pagal bendrą apie 6 800 m² zonų plotą teorinis poreikis sudaro 272–340 gaudyklių, todėl sąmatoje numatytas 300 gaudyklių kiekis yra suapvalinta vidutinė reikšmė. Gaudyklės pirmiausia koncentruojamos faktiniuose Ispaninio ariono migracijos ir didesnio aktyvumo taškuose.

Šiose zonose taikomas kombinuotas Ispaninio ariono populiacijos kontrolės priemonių rinkinys, kuris gali apimti:

- intensyvesnį moliuskocidų naudojimą ten, kur tai leidžiama pagal teritorijos jautrumą;
- gaudyklių įrengimą ir reguliarią jų priežiūrą;
- rankinį Ispaninio ariono rinkimą;
- slėptuvių identifikavimą ir šalinimą;
- fizinių barjerinių priemonių naudojimą, pavyzdžiui, varinių juostelių ar kitų šliužų migraciją ribojančių elementų įrengimą;
- papildomą žolės pjovimą ir biomasės pašalinimą, jei aukšta žolė ar augalinės atliekos sudaro palankias sąlygas Ispaninio ariono slėptuvėms.

Esant poreikiui, sustiprintos kontrolės zonose gali būti įrengiami papildomi mechaniniai barjerai, pavyzdžiui, sandarios tvorėlės ar kiti fiziniai barjerai, kurie ribotų šliužų migraciją iš gretimų teritorijų. Taip pat gali būti naudojamos specialios paviršiaus dangos ar kitos priemonės, mažinančios šliužų galimybes įveikti barjerus.

Siekiant didesnio priemonių efektyvumo, moliuskocidai rekomenduojami taikyti kartu su gaudyklėmis, rankiniu rinkimu ar kitomis barjerinėmis priemonėmis. Toks priemonių derinimas

leidžia sumažinti Ispaninio ariono migracijos tikimybę į Veiksmų plano teritoriją iš gretimų plotų, kuriuose tiesioginės naikinimo priemonės nėra taikomos arba taikomos ribotai.

Sustiprintos kontrolės migracijos zonose gali būti taikomos kelios kontrolės priemonės vienu metu. Priemonių pasirinkimas priklauso nuo konkrečių teritorijos sąlygų – žemės dangos, reljefo, drėgmės, infrastruktūros elementų, sklypų ribų, želdinių ir galimų slėptuvių. Todėl konkretus priemonių išdėstymas ir jų kiekiai gali būti tikslinami Veiksmų plano įgyvendinimo metu, atsižvelgiant į faktines teritorijos sąlygas.

6.8. Kitos galimos naudoti priemonės

6.8.1. Specializuotos interneto svetainės sukūrimas

Vienas kertinių šios sistemos elementų – specializuota interneto svetainė, skirta Ispaninių arionų keliamai grėsmei ir jų kontrolei. Svetainėje turėtų būti aiškiai struktūruota informacija apie:

- Ispaninio ariono biologiją ir daromą žalą;
- veiksmingus naikinimo būdus (mechaninius, cheminius, biologinius, inovatyvius);
- teisės aktus ir saugos reikalavimus;
- rekomendacijas pagal teritorijų tipus (pvz., daržas, sodų bendrija, parkas, mokyklos aplinka).
- Papildomai svetainėje siūloma įdiegti interaktyvias funkcijas:
- gyventojai galėtų pranešti apie naujus Ispaninių arionų židinius (įkeliant nuotraukas ir vietos duomenis);
- būtų sudarytos galimybės registruotis į Ispaninių arionų rinkimo akcijas ir gauti priminimus apie jų laiką bei vietą;
- įdiegta bendruomenių rezultatų lentelė, kurioje matytųsi surinktų Ispaninių arionų skaičiai, aktyviausios seniūnijos ar bendrijos;
- numatyti skatinimai ir apdovanojimai – už gausiausias, daugiausiai Ispaninių arionų surinkusias ar originaliausias organizuotas akcijas. Tai galėtų būti tiek simboliniai prizai (padėkos, viešinimas savivaldybės svetainėje), tiek praktiški apdovanojimai (sodininkystės priemonės, bendruomenių paramos fondai).
- Svetainėje galėtų būti įdiegtas edukacinis modulis mokykloms. skirtas edukacijai ir jaunimo įtraukimui į invazinių rūšių kontrolę. Jame, pasinaudojus svetainėje integruota programėle, klasės kartu su biologijos mokytoju ar savivaldybės edukatoriumi galėtų vykdyti praktines veiklas lauke – fiksuoti Ispaninio ariono buveines, įkelti jų nuotraukas, pažymėti vietas žemėlapyje ir prireikus atlikti paprastus švarinimo veiksmus (pvz., pašalinti komposto krūvas ar šiukšles, galinčias tapti slėptuvėmis). Sistema veiktų kaip „taškų rinkimo žaidimas“: kiekviena klasė ar mokykla už fiksacijas, sutvarkytas vietas ir įkeltus duomenis kauptų taškus. Šie taškai būtų viešai matomi bendrame reitinge, o geriausiai pasirodžiusios

klasės galėtų gauti apdovanojimus – pvz., ekskursiją į Saugomų teritorijų lankytojų centrą, edukacinę išvyką su gamtininku ar simbolinius prizus (diplomus, knygas). Tokio modulio nauda būtų: 1. švietėjiška – moksleiviai praktiškai susipažintų su invazinių rūšių problema, mokytųsi atpažinti Ispaninį arioną ir suprastų jų daromą žalą. 2. praktinė – jaunimo įsitraukimas padėtų savivaldybei gauti daugiau stebėsenos duomenų ir realios pagalbos šalinant buveines.

Siekiant, kad ši svetainė būtų plačiai žinoma, apie ją reikėtų informuoti įvairiais kanalais: lauko reklama ir stendais seniūnijų centruose, reklaminiiais plakatais parkuose, informaciniais pranešimais visuomeniniame transporte bei socialiniuose tinkluose. Papildomai būtų galima naudoti QR kodus plakatuose ar bukletuose, kurie nukreiptų tiesiai į pranešimo formą ar akcijų kalendorių.

6.8.2. Ispaninio ariono detalus cheminis ištyrimas ir panaudojimo galimybių nustatymas

Atsižvelgiant į tai, kad Ispaninis arionas sudaro reikšmingą biomasės kiekį, siūloma atlikti šios rūšies išsamų ištyrimą, siekiant įvertinti jos panaudojimo perspektyvas įvairiose pramonės ir ūkio srityse.

Tokie tyrimai galėtų būti vykdomi mokslo institucijose ar specializuotose laboratorijose, bendradarbiaujant su universitetais ir tyrimų centrais. Tyrimų metu būtų siekiama nustatyti, ar surinkta Ispaninio ariono biomasė gali būti pritaikoma gamybinėje veikloje, taip sudarant sąlygas surinktą invazinės rūšies biomasę panaudoti tvariai, mažinant atliekų kiekį ir kuriant papildomą ekonominę vertę.

Tyrimų metu būtų vertinamos galimybės šią biomasę panaudoti:

- **kosmetikos ir farmacijos pramonėje**, kaip natūralios kilmės žaliavą;
- **biotechnologijų ir medžiagų kūrimo srityje**, kaip galimą biologinės kilmės išteklių šaltinį;
- **žemės ūkio ir atliekų tvarkymo sektoriuose**, kaip organinės žaliavos ar bioperdirbimo medžiagos šaltinį;
- **energetikos sektoriuje**, kaip potencialią žaliavą atsinaujinančios energijos gamybai.

Šių tyrimų vykdymas būtų laikomas papildoma priemone, padedančia integruoti invazinių rūšių valdymą į tvaraus išteklių naudojimo ir žiedinės ekonomikos principus.

7. Veiksmų plano priemonių įgyvendinimas

Vadovaujantis Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašo 10 punktu: “Invazinių rūšių naikinimas privačiame ar išnuomotame žemės sklype gali būti vykdomas apie tai informavus žemės savininką ar naudotoją, valstybei nuosavybės teise priklausančioje teritorijoje – informavus žemės valdytoją. Žemės savininką, naudotoją ar valdytoją apie jų žemėje numatomas invazinių rūšių naikinimo priemones privaloma informuoti raštu ar elektroniniu paštu ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki naikinimo pradžios.” Informavimo procesą organizuoja Vilniaus miesto savivaldybė

arba seniūnija arba jos paskirtą įstaigą / asmuo, bendradarbiaudama su viešąjį pirkimą laimėjusiu rangovu.

Gyventojams pateikiamoje informacijoje turi būti nurodyta invazinės rūšies keliama grėsmė, planuojamos taikyti priemonės, jų įgyvendinimo laikotarpis, darbų vykdymo vietos bei gyventojų atsakomybė savo sklypuose prisidėti prie Ispaninių arionų populiacijos reguliavimo. Siekiant užtikrinti informavimo efektyvumą, rekomenduojama informaciją skelbti seniūnijų viešuosiuose informacijos stenduose, išplatinti individualiai paštu arba elektroniniu paštu, taip pat organizuoti viešus susitikimus su gyventojais aptarti numatomoms priemonėms.

Veiksmų plane numatytos priemonės įgyvendinamos nuosekliai 2026–2030 m. laikotarpiu, atsižvelgiant į jų pobūdį bei sezoniskumą. Priemonių taikymas diferencijuojamas pagal teritorijų jautrumą ir prioritetą, kaip išsamiai aprašyta 4 skyriuje. Detalus veiklų grafikas pateiktas 1 priede „Veiksmų plano priemonių įgyvendinimo grafikas 2026–2030 m.“.

2026 m. Pirmieji Veiksmų plano įgyvendinimo metai skirti parengiamiesiems darbams ir informacijos sklaidai. Šiuo laikotarpiu galėtų būti pradėta kurti specializuotą interneto svetainę arba puslapiai integruoti į savivaldybės svetainę su informacija apie Ispaninį arioną ir jo populiacijos kontrolę bei naikinimą. Paruošiami ir platinami informaciniai bukletai bei lankstinukai, seniūnijų informaciniai stendai papildomi aktualia informacija. Gyventojai informuojami ir supažindinami su planuojamomis priemonėmis, jų taikymo būdais bei atsakomybėmis.

Nuo liepos mėnesio pradedamos pagrindinės kontrolės ir naikinimo priemonės. Įrengiamos gaudyklės (mechaninės ir su moliuskocidais), jautriose teritorijose ribotai naudojami moliuskocidai, organizuojamos Ispaninių arionų rinkimo akcijos. Pradedamas reguliarus teritorijų šienavimas, gali būti pradėtas biologinių priemonių taikymas – ančių bėgikių naudojimo skatinimas sodų bendrijose ir natūralių buveinių, kuriose veisiasi šliužais mintantys gyvūnai, palaikymas. Dronų pagalba atliekami pirmieji židinių nustatymo skrydžiai. Vykdomas gyventojų ir žemės savininkų informavimas apie taikomas priemones.

2027 m. Šiais metais, be visų įprastinių priemonių, įgyvendinti vieną ar kelis pilotinius projektus įveiklinant inovatyvių technologijų panaudojimą. Pasirinktose teritorijose diegiamos išmaniosios gaudyklės su nuotoline stebėseną, siekiama automatizuoti jų priežiūrą, taip pat bandomos robotizuotos žoliapjovės su Ispaninį arioną atpažįstančiomis ir pajėgėmis juos naikinti technologijomis. Tęsiamas gaudyklių naudojimas, moliuskocidų taikymas, šienavimas, mechaninis Ispaninių arionų surinkimas bei biologinės priemonės. Atliekamas priemonių veiksmingumo vertinimas ir galimybių analizė dėl jų išplėtimo kitose vietose.

2028 m. Jei pasiteisina inovatyvios priemonės toliau diegiamos platesnėje teritorijoje – pirmiausia miesto parkuose ir želdynuose. Toliau vykdomos visos numatytos priemonės: taikomos gaudyklės, moliuskocidai, mechaninis surinkimas, šienavimas ir biologinės priemonės. Toliau vykdoma aktyvi gyventojų švietimo kampanija.

2029 m. Paskutiniaisiais šio Veiksmų plano įgyvendinimo metais ir toliau išlaikomas visų pasiteisinusių priemonių taikymas. Didžiausias dėmesys skiriamas priemonių veiksmingumo

įvertinimui ir rezultatų analizavimui. Siūloma parengti Veiksmų plano įgyvendinimo vertinimą su rekomendacijomis dėl priemonių tęstinumo po 2029 m.

2030 m. Vykdoma stebėseną ir vertinimas, kaip pavyko Veiksmų plano įgyvendinimas Veiksmų plano vykdymo teritorijoje. Stebint Ispaninio ariono populiacijos gausėjimą savivaldybė labiausiai pasiteisinusias priemones toliau vykdo savo lėšomis kol invazinės rūšies populiacija sumažėja 90%.

8. Veiksmų plano įgyvendinantys asmenys ir jų funkcijos

Veiksmų plano priemones įgyvendina viešąjį pirkimą laimėjęs vykdytojas (fizinis ar juridinis asmuo), kuris darbus vykdo pagal Veiksmų planą ir sudarytą viešųjų pirkimų sutartį. Dalį paprastesnių darbų (pvz., žolės šienavimą, teritorijos tvarkymą, komposto krūvų šalinimą) gali atlikti savivaldybės komunalinių paslaugų tiekėjai, seniūnijų ar regioninių parkų administracijos darbuotojai, naudojant įsigytą įrangą bei specialiąsias priemones.

Įgyvendinant Veiksmų planą saugomose teritorijose (ypač Pavilnių ir Verkių regioniniuose parkuose), būtina įtraukti šių parkų direktorių darbuotojus, kurie atsako už priemonių suderinamumą su saugomų teritorijų režimu bei užtikrina, kad darbai nekeltų neigiamo poveikio gamtinei aplinkai.

Veiksmų plano įgyvendinimo procese taip pat dalyvauja:

Vilniaus miesto savivaldybės administracija ir seniūnijos – koordinuoja darbus ir atsako už gyventojų informavimą;

Viešąjį pirkimą laimėjęs asmuo – organizuoja ir vykdo specializuotus darbus (šienavimą / žolės pjovimą, menkaverčių krūmynų šalinimą, biomasės išvežimą, gaudyklių pastatymą ir priežiūrą, moliuskocidų naudojimą, Ispaninių arionų rinkimą, monitoringo veiksmus);

Ekspertai (biologai, ekologai) – atlieka Ispaninių arionų populiacijos būklės vertinimus, stebi priemonių veiksmingumą ir teikia rekomendacijas dėl Veiksmų plano koregavimo;

Tokiu būdu formuojama daugiasluoksnė sistema, kai savivaldybė užtikrina organizavimą ir priežiūrą, viešojo pirkimo laimėtojas – priemonių įgyvendinimą, o ekspertai bei valstybės institucijos – mokslinę, metodinę ir kontrolinę pagalbą.

9. Veiksmų plano tikslinimas ir priemonių įgyvendinimo stebėseną

Veiksmų planas yra dinaminis dokumentas, todėl jo įgyvendinimo eiga turi būti nuolat vertinama ir prireikus koreguojama.

- 1. Periodinis tikslinimas.** Veiksmų planas turi būti periodiškai tikslinamas atsižvelgiant į tai, kiek ir kokių priemonių įgyvendinta, koks jų realus poveikis, kokie atsiranda nauji veiksniai ar grėsmės. Priemonių veiksmingumas turi būti vertinamas ne rečiau kaip kartą per 3 mėnesius, o pastebėjus trūkumų – jie šalinami nedelsiant. Stebėseną vykdo už plano

įgyvendinimą paskirtas atsakingas asmuo (ar jų grupė) kartu su biologijos ar kitais specialistais.

2. **Vykdytojo atsakomybė.** Viešąjį pirkimą laimėjęs asmuo, vykdydamas darbus, privalo fiksuoti kliūtis, nenumatytus veiksmus ar naujas grėsmes ir teikti savivaldybei pasiūlymus dėl priemonių koregavimo. Priemonių įgyvendinimo intensyvumas, seka ar metodai gali būti keičiami pagal realias aplinkybes (pvz., oro sąlygas, augalų vegetacijos pokyčius). Naujos priemonės gali būti įtrauktos tik jei jos atitinka Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus.

3. Atvejai, kai Veiksmų planas keičiamas:

- nustatomas Ispaninių arionų išplitimas į Veiksmų plane nenumatytas teritorijas;
- patvirtinamas žymus priemonių efektyvumas ir Ispaninių arionų teritorijoje nebeaptinkama;
- klimatinės sąlygos (pvz., augalų vegetacijos paankstėjimas ar pavėlavimas) neleidžia laiku įgyvendinti numatytų priemonių.

4. **Stebėsena ir rodikliai.** Paskirtas (arba viešąjį pirkimą laimėjęs) specialistas 1 kartą per sezoną po pagrindinių Veiksmų plano priemonių pritaikymo (rekomenduojama rugsėjo – spalio mėnesiais) įvertina Ispaninių arionų populiacijos būklę. Vertinami pagrindiniai rodikliai:

- Ispaninių arionų gausumo pokytis, palyginti su ankstesniais laikotarpiais;
- sutvarkytos teritorijos dalis (kokie plotai sutvarkyti, kuriuose įgyvendintos priemonės ir kuriuose dar reikia įgyvendinti priemones);
- rekomenduotų ir faktiškai taikytų priemonių santykis ir efektyvumas.
- Veiksmų planu siekiama, Ispaninio ariono populiaciją, Veiksmų plano vykdymo teritorijose sumažinti mažiausiai 90 procentų arba visai ją išnaikinti.
- 2030 metais atliekama prevencinė priežiūra ir, jei reikia, palaikomieji invazinės rūšies naikinimo darbai.

5. **Tęstinumas.** Įgyvendinus šiame Veiksmų plane numatytas priemones, Ispaninio ariono naikinimas turi būti tęsiamas tol, kol bus sunaikinti visi šios invazinės rūšies individai. Pagrindinis tikslas – užkirsti kelią šliužams subręsti ir padėti kiaušinių, kurie galėtų tapti naujais invazinės rūšies plitimo židiniais.

10. Veiksmų plano įgyvendinimo išlaidų sąmata

Veiksmų plano įgyvendinimo sąmata parengta 2026–2029 m. laikotarpiui, įtraukiant Veiksmų plane numatytas priemones, skirtas Ispaninio ariono kontrolei ir populiacijos židinių naikinimui Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje. 2030 m. numatoma vykdyti Veiksmų plano

įgyvendinimo rezultatų stebėseną, prevencinę priežiūrą ir, esant poreikiui, palaikomojus invazinės rūšies kontrolės bei naikinimo darbus.

Didžiausią sąmatos dalį sudaro mechaninių priemonių įgyvendinimas – rankinis Ispaninių arionių rinkimas, slėptuvių identifikavimas ir šalinimas, žolės pjovimas bei nušienautos biomasės surinkimas ir išvežimas. Šios priemonės numatytos 16,7048 ha Veiksmų plano vykdymo teritorijoje, o siūlomi šienauti plotai sudaro 4,77 ha.

Mechanines priemones papildo cheminės, informacinės ir organizacinės, biologinės bei technologinės priemonės. Į sąmatą įtrauktos išlaidos gyventojų ir žemės savininkų informavimui, gaudyklių įrengimui ir priežiūrai, moliuskocidų naudojimui teritorijose, kuriose tai leidžiama pagal jautrumo kategoriją, taip pat sustiprintos kontrolės priemonėms migracijos zonose.

Išlaidų suvestinė pateikta 12 lentelėje, o detali Veiksmų plano įgyvendinimo išlaidų sąmata išdėstyta 2 priede „Veiksmų plano įgyvendinimo išlaidų sąmata“. Bendra Veiksmų plano įgyvendinimo suma 2026–2029 m. laikotarpiui sudaro **67 335,39 Eur** (šešiasdešimt septyni tūkstančiai trys šimtai trisdešimt penki eurai 39 ct.).

Nr.	Pavadinimas	2026	2027	2028	2029	Visas laikotarpis
6.1	Informacinių ir organizacinių priemonių naudojimas	500,00	0,00	0,00	0,00	500,00
6.2	Mechaninių priemonių naudojimas	9 298,54	8 423,21	7 129,33	5 865,23	30 716,31
6.3	Cheminių priemonių naudojimas	3 000,00	2 800,00	2 270,00	1 740,00	9 810,00
6.5	Inovatyvių ir technologinių priemonių naudojimas	8 300,00	4 900,00	4 344,00	2 980,00	20 524,00
7.	Kitos išlaidos	1 497,22	1 501,47	1 395,89	1 390,50	5 785,08
	Galutinė suma	22 595,76	17 624,68	15 139,22	11 975,73	67 335,39

12 lentelė. Veiksmų plano išlaidų sąmatos suvestinė lentelė. Kainos nurodytos su PVM.

11. Priedai

1 priedas. Veiksmų plano priemonių įgyvendinimo grafikas 2025–2029 m.

2 priedas. Veiksmų plano įgyvendinimo išlaidų sąmata.

3 priedas. Veiksmų plano vykdymo teritorijų apžiūros fotolentelė.

4 priedas. Ispaninio ariono kontrolės ir populiacijos židinių naikinimo veiksmų plano Vilniaus miesto savivaldybės nustatytoje teritorijoje brėžinys M 1:10 000.

5 priedas. Priemonių pavyzdžių lentelė.

1 priedas

[illegible]

2 priedas

Skrįriaus numeris	Priemonės pavadinimas	Mato vnt.	2026				2027				2028				2029				Visas laikotarpis
			vnt	Kartai/ kiekis	vnt. kaina, Eur	Suma, Eur	vnt	Kartai/ kiekis	vnt. kaina, Eur	Suma, Eur	vnt	Kartai/ kiekis	vnt. kaina, Eur	Suma, Eur	vnt	Kartai/ kiekis	vnt. kaina, Eur	Suma, Eur	Suma, Eur (2026-2029)
6.1.	Informacinių ir organizacinių priemonių naudojimas					500,0				0				0,00				0,00	500,00
6.1.1.	Specializuotos interneto svetainės sukūrimas (vėliau priežiūra)	vnt.	0	0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
6.1.2.	Informaciniai bukletai ir lankstinukai (maketavimas)	vnt.	1	1	500,00	500,00	0	0	0,10	0,00	0	0	0,10	0,00	0	0	0,00	0,00	500,00
6.1.3.	Informacijos patalpinimas seniūnijų stenduose	Kartai	4	2	0,00	0,00	4	2	0,00	0,00	4	2	0,00	0,00	4	2	0,00	0,00	0,00
6.1.4.	Žemės savininkų informavimas, kitos komunikacijos kampanijos	Kartai	1	1	0,00	0,00	1	1	0,00	0,00	1	1	0,00	0,00	1	1	0,00	0,00	0,00
6.2.	Mechaninių priemonių naudojimas					9298,54				8423,21				7129,33				5865,23	30716,31
6.2.1.	Rankinis Ispaninio ariono rinkimas	ha	16,7048	20	12,00	4009,15	16,7048	22	12,00	4410,07	16,7048	18	12,00	3608,24	16,7048	14	11,00	2572,54	14600,00
6.2.2.	Slėptuvių identifikavimas ir šalinimas	ha	16,7048	4	10,00	668,19	16,7048	3	10,00	501,14	16,7048	2	10,00	334,10	16,7048	2	9,00	300,69	1804,12
6.2.3.	Žolės pjovimas / šienavimas (su žaliosios masės surinkimu ir išvežimu)	ha	4,77	7	80,00	2671,20	4,77	10	60,00	2862,00	4,77	10	60,00	2862,00	4,77	10	60,00	2862,00	11257,20
6.2.4.	Gaudyklų įsigijimas	vnt.	300	1	6,50	1950,00	100	1	6,50	650,00	50	1	6,50	325,00	20	1	6,50	130,00	3055,00
6.3.	Cheminių priemonių naudojimas					3000,00				2800,00				2270,00				1740,00	9810,00
6.3.1.	Cheminių priemonių įsigijimas	kg	120	1	17,00	2040,00	80	1	17,00	1360,00	70	1	17,00	1190,00	60	1	17,00	1020,00	5610,00
6.3.2.	Cheminių priemonių barstymas	ha	8	2	60,00	960,00	8	4	45,00	1440,00	8	3	45,00	1080,00	8	2	45,00	720,00	4200,00
6.4.	Biologinių priemonių naudojimas					0,00				0,00				0,00				0,00	0,00
6.4.1.	Ančių – Indijos bėgikių auginimas ir laikymas (informacinė kampanija privatiems asmenims, sodininkams)	vnt.	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
6.4.2.	Natūralių Ispaninio ariono priešų buveinių palaikymas (informacinė kampanija gyventojams)	vnt.	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
6.5.	Inovatyvių ir technologinių priemonių naudojimas					8300,00				4900,00				4344,00				2980,00	20524,00
6.5.1.	Dronų naudojimas invazinės rūšies kontrolės ir naikinimo priemonių vietų ir jų taikymo tikslingumo nustatymui (paslaugos stebėjimui įsigijimas)	vnt.	1	1	1800,00	1800,00	1	1	1400,00	1400,00	1	1	1400,00	1400,00	1	1	1000,00	1000,00	5600,00
6.5.2.	Gaudyklų priežiūros sistemos įsigijimas ir palaikymas	vnt.	1	1	6500,00	6500,00	1	1	3500,00	3500,00	1	1	2944,00	2944,00	1	1	1980,00	1980,00	14924,00
7.	Kitos išlaidos					1497,22				1501,47				1395,89				1390,50	5785,08
7.1.	Stebėsena, ekspertas	vnt.	1	1	1497,22	1497,22	1	1	1501,47	1501,47	1	1	1395,89	1395,89	1	1	1390,50	1390,50	5785,08
	GALUTINĖ SUMA					22595,76				17624,68				15139,22				11975,73	67335,39

Eil. Nr.	Nuotrauka
	Kalvarijų I teritorija (Verkių dvarvietė)
1.	 Ispaninis arionas fiksuotas Verkių dvarvietėje (Kalvarijų I teritorija). <i>Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcijos nuotraukos.</i>
2.	 Ispaninis arionas fiksuotas Verkių dvarvietėje (Kalvarijų I teritorija). <i>Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcijos nuotraukos.</i>
Kalvarijų II teritorija (Cedrono upelis)	

1.



Vietinių žmonių pastatyti kačių nameliai. Vietos, kurias reikėtų įvertinti kaip potencialias Ispaninio ariono radavietes, jas apieškoti surinkti ir sunaikinti ten esančius šliužus bei jų kiaušinėlius.

2.



Potencialios radavietės, po pūvančiomis šakomis ir objektais.

3.



Potencialios radavietės, po pūvančiomis šakomis ir objektais.

4.



Potencialios radavietės, po pūvančiomis šakomis ir objektais.

5.



Teritorijoje esantys menkaverčiai krūmynai ir invaziniai augalai (Bitinė sprigė), kurie turėtų būti pašalinti, kaip potenciali Ispaninio ariono veisimosi vieta.

6.



Teritorijose esantys menkaverčiai krūmynai ir invaziniai augalai (Bitinė sprigė), kurie turėtų būti pašalinti, kaip potenciali Ispaninio ariono veisimosi vieta.

7.



Teritorijose išpilta ir palikta pūti biomasė turi būti surinkta ir išvežta.

8.



Teritorijose paliktos mėtytis šiukšlės ir kiti objektai turi būti surinkti ir išvežti į atliekų aikšteles, nes tai potencialios Ispaninio ariono veisimosi vietos.

9.	 Teritorijoje esantys invaziniai augalai (Bitinė sprigė) ir gulinčios atliekos turi būti pašalinti: surinkti ir išvežti į atliekų aikšteles, nes tai potencialios Ispaninio ariono veisimosi vietos.
10.	 Teritorijoje esanti žolė turi būti nušienauta ir išvežta.

11.	Teritorijoje esantys daiktai ir šiukšlės turi būti surinkti ir išvežti į atliekų surinkimo aikšteles. Objektai, kurių fiziškai negalima pajudinti ar išvežti turi būti įvertinti ar juose nėra Ispaninio ariono veisimosi židinių. Juos aptikus šie židiniai turi būti surinkti ir sunaikinti. Nejautrioje teritorijoje gali būti apibarstomos arba po jais pribarstoma cheminė priemonė, pastatomos gaudyklės, arba gaudyklės su chemine priemone.
12.	Teritorijoje randamos atliekos turi būti surenkamos ir išvežamos į atliekų surinkimo aikšteles.

13.



Teritorijoje esančios biologinės pūvančios atliekos turi būti surenkamos ir išvežamos į atliekų surinkimo aikšteles, nes tai potencialios Ispaninio ariono veisimosi vietos.

14.



Teritorijoje randamos atliekos turi būti surenkamos ir išvežamos į atliekų surinkimo aikšteles.

15.	 Šiuukšliadėžės ir kiti objektai, po kuriais susidaro drėgna terpė veistis Ispaniniam arionui turi būti pakeliami nuo žemės paviršiaus, kad po jais nesusidarytų palanki terpė šliužams veistis.
16.	 Teritorijoje fiksuotas Ispaninis arionas.

17.	 Teritorijoje fiksuotas Ispaninis arionas.
Markučių teritorija	
1.	 Aplinkiniai gyventojai turi gauti informaciją apie Veiksmų plano vykdymą, bei gauti instrukcijas kaip tvarkyti savo kiemuose sukauptus daiktus, kad šie nebūtų Ispaninio ariono veisimosi židiniai.

2.



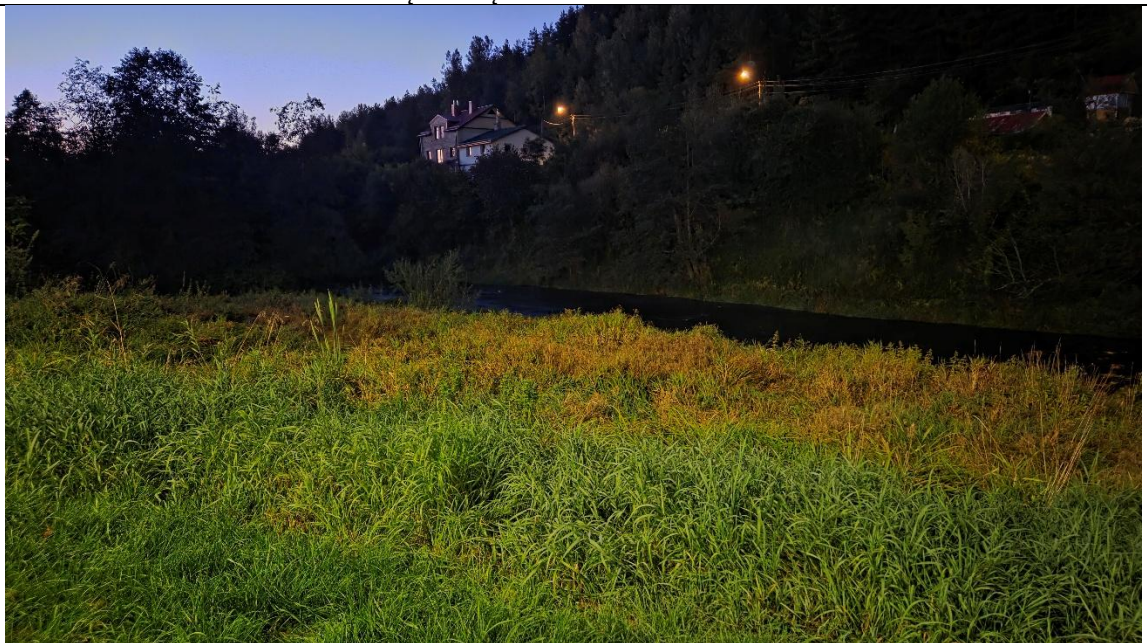
Valstybinėje žemėje sukaupti aplinkinių gyventojų daiktai. Aplinkiniai gyventojai turi gauti informaciją apie Veiksmų plano vykdymą, bei gauti instrukcijas kaip tvarkyti savo kiemuose (ar teritorijose šalia kiemų) sukauptus daiktus, kad šie netaptų Ispaninio ariono veisimosi židiniais.

3.



Aukšta žolinė augalija, menkaverčiai krūmynai, pūvanti biomasė ir atliekos turi būti pašalinti ir išvešti į atliekų surinkimo aikšteles.

4.



Aukšta žolė turi būti pjaunama ir išvežama kad neliktų pūvančios biomasės.

5.



Teritorijoje esančios biologinės pūvančios atliekos turi būti surenkamos ir išvežamos į atliekų surinkimo aikšteles, nes tai potencialios Ispaninio ariono veisimosi vietos.

6.



Teritorijose esantys menkaverčiai krūmynai ir invaziniai augalai (Bitinė sprigė, Kanadinė rykštenė), kurie turėtų būti pašalinti, kaip potenciali Ispaninio ariono veisimosi vieta.

7.



Šiukšliadėžės ir kiti objektai, po kuriais susidaro drėgna terpė veistis Ispaniniam arionui turi būti pakeliami nuo žemės paviršiaus, kad po jais nesusidarytų palanki terpė šliužams veistis. Jei to padaryti nejmanoma – turi būti įvertinama situacija ir po šiais objektais aptikus Ispaninio ariono buveines, jos sunaikinamos ir imamasi priemonių, kad jos vėl ten neatsirastų.

8.



Teritorijoje fiksuotas Ispaninis arionas.

Rugiagėlių teritorija (Naujoji Vilnia)

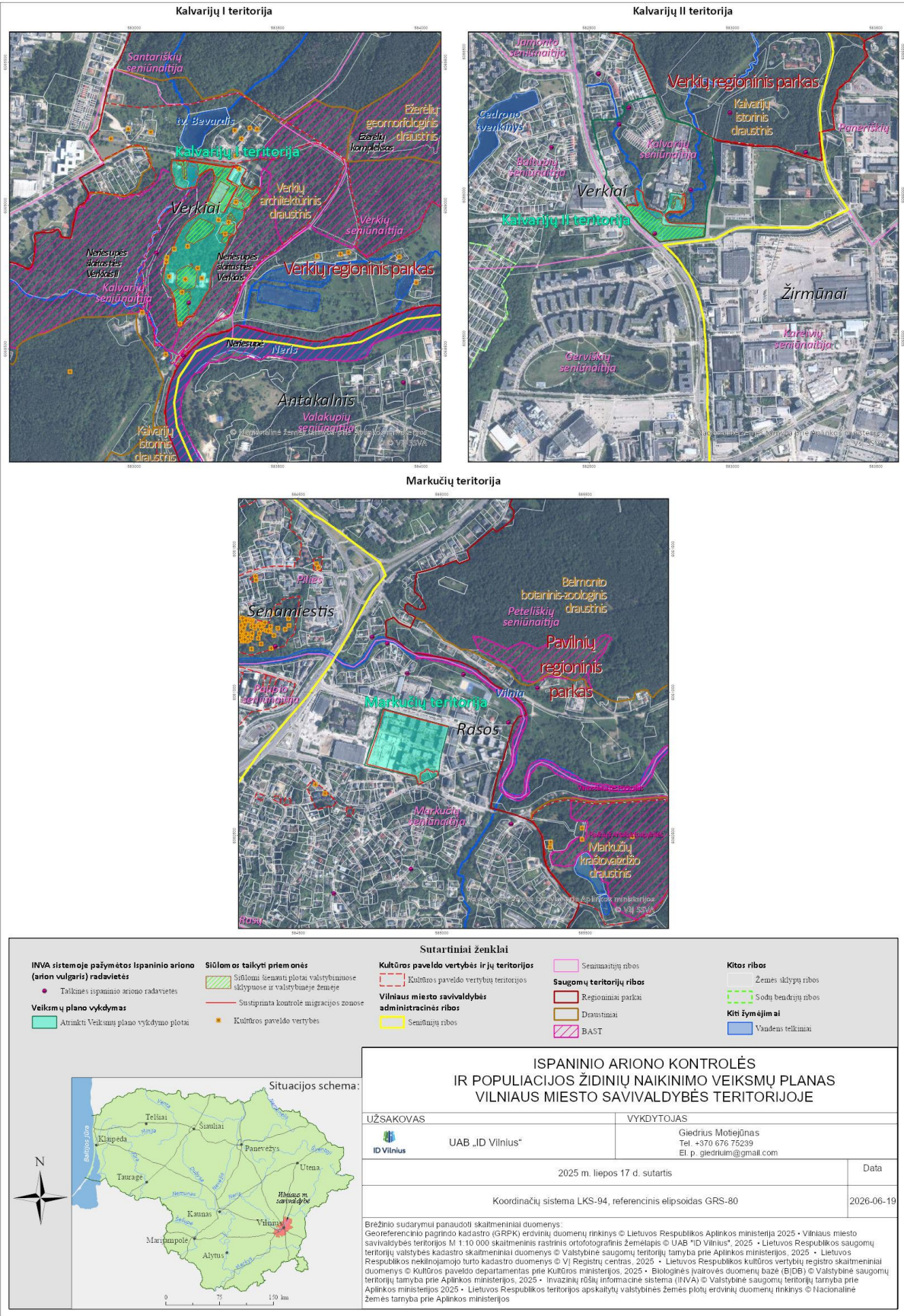
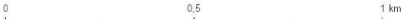
1.



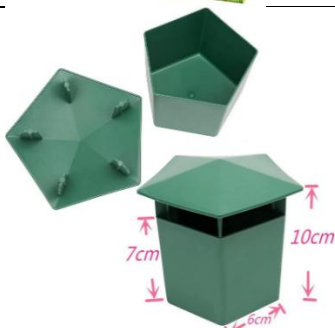
Teritorijoje fiksuotas Ispaninis arionas.

Ispaninio ariono (Arion vulgaris) kontrolės ir populiacijos židinių naikinimo veiksmų plano Vilniaus miesto savivaldybės teritorijose brėžinys

M 1:10 000



Veiksmų plane numatytų naudoti techninių priemonių pavyzdžiai

Gaudyklių ir moliuskocidų dėtuvių pavyzdžiai			
Eil. nr.	Pavadinimas	Paveikslėlis	Nuoroda internete
01	WIN SLUG ŠLIUŽŲ IR SRAIGIŲ GAUDYKLĖ		[Nuoroda]
02	Goapa šliužų ir sraigių gaudyklė		[Nuoroda]
03	Kilimėlis gaudyklė BASF		[Nuoroda]
04	Swiss Inno		[Nuoroda]
05	Moliuskocidų dėtuvė Tap-Trap (galima naudoti vandens apsaugos juostose, nes sulaiko moliuskocidų nutekėjimą)		[Muoroda]

Moliuskocidų pavyzdžiai			
06	Ironmax Pro		[Nuoroda]
07	Ferramol Limacide		[Nuoroda]
08	IronMax Pro		[Nuoroda]
09	Snacol 3 GB slug and snail pellet		[Nuoroda]
10	Lakas Schnexagon		[Nuoroda]
Gaudyklių ir kontrolės įrangos pavyzdžiai			
11	Gaudyklių priežiūros sistemos kūrimas		[Nuoroda]

