

VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS 2023-2028 M. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS ĮGYVENDINIMAS

VILNIAUS MIESTO APLINKOS MONITORINGO METINĖ ATASKAITA UŽ 2025 M.

Projekto Nr.

VP24-262

Organizatorius

**VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
MIESTO APLINKOS SKYRIUS**

Konstitucijos pr. 3, LT-09601, Vilnius

Dokumento rengėjas

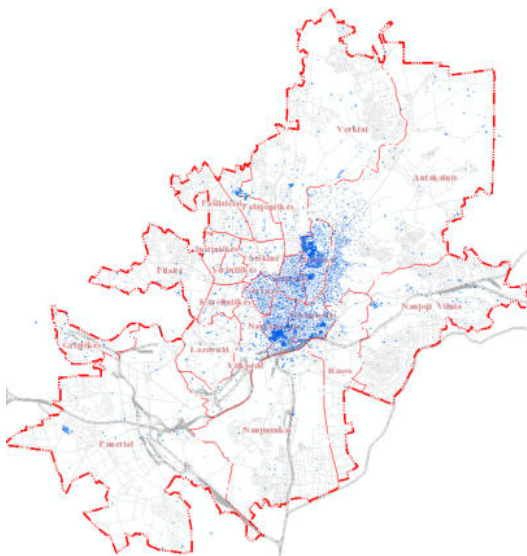
UAB „ID VILNIUS“

Lvivo g. 25 – 102, LT-09320 Vilnius

Kodas Juridinių asmenų registre 123615345

Bylos (segtuvo) išleidimo data

2025 M. GRUODŽIO MĖN.



Produktų vystymo skyriaus vadovas

DONATAS GUDELIS

Projekto vadovas

LINAS VAITKEVIČIUS

el. p.: linas.vaitkevicius@idvilnius.lt

Turinys

ĮVADAS	3
1. VILNIAUS MIESTO PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.	4
1.1. PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGO TINKLAS, APIMTYS IR METODIKA	4
1.2. PAVIRŠINIO VANDENS IR DUGNO NUOSĖDŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	8
1.3. PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGO VYKDYMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	20
2. VILNIAUS MIESTO POŽEMINIO VANDENS MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.	22
2.1. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGO TINKLAS, APIMTYS BEI METODIKA.....	22
2.2. POŽEMINIO VANDENS TYRIMŲ REZULTATAI	25
2.3. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGO VYKDYMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	33
3. VILNIAUS MIESTO DIRVOŽEMIO/GRUNTO MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.....	36
3.1. DIRVOŽEMIO MONITORINGO TINKLAS, APIMTYS IR METODIKA	36
3.2. DIRVOŽEMIO TYRIMŲ REZULTATAI	40
3.3. DIRVOŽEMIO MONITORINGO VYKDYMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	45
4. VILNIAUS MIESTO PRAEITIES TARŠOS ŠALTINIŲ (BUVUSIŲ SĄVARTYNŲ) MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.	47
4.1. PRAEITIES TARŠOS ŠALTINIŲ MONITORINGO TINKLAS, APIMTYS IR METODIKA	47
4.2. PRAEITIES TARŠOS ŠALTINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI	49
4.3. PRAEITIES TARŠOS ŠALTINIŲ MONITORINGO VYKDYMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	56
5. VILNIAUS MIESTO BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS MONITORINGO VYKDYMAS 2025M.....	58
5.1. BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS MONITORINGO TINKLAS, APIMTYS IR METODIKA	58
5.2. BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS TYRIMŲ REZULTATAI	62
5.3. BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS MONITORINGO VYKDYMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	77
6. VILNIAUS MIESTO KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.	79
6.1. KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGO TINKLAS, APIMTYS IR METODIKA	79
6.2. KRAŠTOVAIZDŽIO TYRIMŲ REZULTATAI	82
6.3. KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGO VYKDYMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	131
7. VILNIAUS MIESTO APLINKOS BŪKLĖS NETIESIOGINIAIS TYRIMAIS MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M. ...	133
7.1. NETIESIOGINIŲ TYRIMŲ MONITORINGO APIMTYS	133
7.2. NETIESIOGINIŲ TYRIMŲ MONITORINGO STEBĖJIMŲ REZULTATAI.....	136
7.3. NETIESIOGINIŲ TYRIMŲ MONITORINGO VYKDYMO IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	138
LITERATŪRA	140

Ivadas

Vilniaus miesto aplinkos monitoringas vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymu (Žin., 1997, Nr. 112-2824, su vėlesniais pakeitimais), kuris nustato monitoringo organizacinę struktūrą, kurio viena iš dalių yra ir savivaldybių aplinkos monitoringas, t. y., savivaldybių lygiu joms priskirtose teritorijose vykdomi aplinkos būklės stebėjimai. Savivaldybių monitoringo vykdymo tvarką reglamentuoja „Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 (Žin., 2021-02-26 Nr. 2021-03897, su vėlesniais pakeitimais). Aplinkos monitoringas atliekamas pagal aktualią Vilniaus miesto savivaldybės parengtą ir tarybos patvirtintą aplinkos monitoringo programą.

Kasmetiniai aplinkos monitoringo darbai yra vykdomi siekiant gauti detalesnę informaciją apie savivaldybės teritorijoje esančią gamtinės aplinkos būklę ir planuoti bei įgyvendinti vietines aplinkosaugos priemones, užtikrinti tinkamą gamtinės aplinkos kokybę. Vilniaus miesto savivaldybė jau yra įgyvendinusi penkias aplinkos monitoringo programas (2004-2006 m., 2007-2009 m., 2010-2012 m., 2013-2016 m. ir 2017-2022 m.). 2022 m. lapkričio 16 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-1656 buvo patvirtinta ir šeštoji Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programa.

Vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2023-2028 m. ir 2024 m. lapkričio mėn. 25 d. Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto aplinkos apsaugos skyriaus užsakymu Nr. A197-2284/22(2.1.8E-AD) bei jame numatytu vienu iš uždavinių - parengti 2025 m. Vilniaus miesto aplinkos monitoringo metinę ataskaitą pagal 2025 m. atliktų skirtingų aplinkos komponentų stebėjimų ir tyrimų rezultatus, metines ataskaitas bei apžvalgas, parengta Vilniaus miesto aplinkos monitoringo 2025 m. metinė ataskaita.

Žemiau yra pateikiamos paviršinio ir požeminio vandens, dirvožemio/grunto, praeities taršos šaltinių (buvusių uždarytų sąvartynų), biologinės įvairovės, kraštovaizdžio ir surinktų netiesioginių aplinkos būklės tyrimų monitoringo vykdymo apžvalgos. Kartu, prie kiekvieno vykdyto aplinkos monitoringo aprašymo yra pateikiamos šių metų išvados bei rekomendacijos.

Vadovaujantis 2023-2028 m. aplinkos monitoringo programa, 2025 m. nebuvo numatytas Vilniaus miesto buveinių monitoringas (programos 2.7 punktą), todėl šioje Vilniaus miesto aplinkos monitoringo 2025 m. metinėje ataskaitoje jis nėra nagrinėjamas ir pateikiamas.

1. VILNIAUS Miesto paviršinio vandens monitoringo vykdymas 2025 m.

1.1. Paviršinio vandens monitoringo tinklas, apimtys ir metodika

2025 m. paviršinio vandens monitoringas atliktas remiantis Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2022 m. lapkričio 16 d. sprendimu Nr. 1-1656 patvirtinta Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 m. programa.

Paviršinio vandens tyrimai buvo atliekami vadovaujantis gamtiniu–hidrologiniu kalendoriumi, t. y., bandiniai paimti žiemą, pavasarį, vasarą ir rudenį. Dugno nuosėdų tyrimai numatytose vietose atlikti vieną kartą metuose – rudenį.

2025 m. paviršinio vandens tyrimai atlikti Antavilių ir Gulbino ežeruose, Baltupių tvenkinyje ir tvenkinyje Latvių g., Neries upės trijose skirtingose vietose, penkiuose upeliuose – Vokės, Kairos, Varžuvos, Cedrono ir Verkės. Taip pat imti paviršinių nuotekų bandiniai ties penkiais lietaus nuotekų išleistuvais. Dugno nuosėdų tyrimai atlikti ties lietaus nuotekų išleistuvais Neryje bei žemiau centrinių valymo įrenginių nuotekų išleistuvo, o taip pat vienoje vietoje Neryje ir Antavilių ežere.

Vilniaus miesto savivaldybės paviršinio vandens monitoringą 2025 m. sudarė:

1. paviršinio vandens kokybės tyrimai;
2. paviršinių nuotekų tyrimai ties išleistuvais;
3. dugno nuosėdų tyrimai.

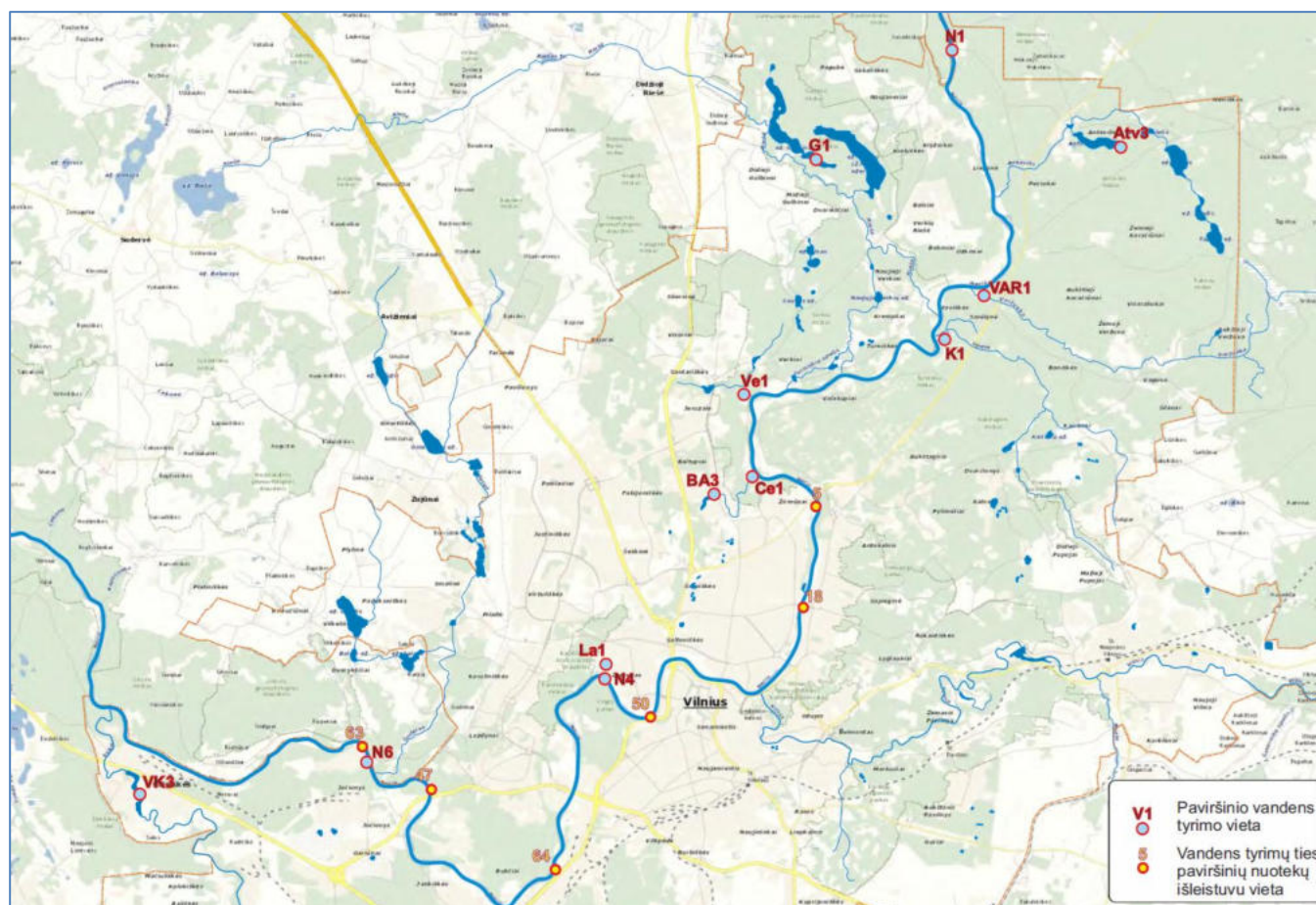
Monitoringo postų stebėjimo ir tyrimo duomenys pateikti 1.1 lentelėje, o jų vietos nurodytos 1.1 paveiksle.

1.1 lentelė. Paviršinio vandens ir dugno nuosėdų stebėjimo ir tyrimo vietos.

Vietos pavadinimas	Koordinatės (LKS-94)		Vandens telkinys
	rytai	šiaurė	
Atv3	591068	6073870	Antavilių ež.
G1	584480	6073527	Gulbino ež.
BA3	582310	6066348	Baltupių tv.
La1	579975	6062696	Tvenkinys Latvių g.
N1	587508	6075867	Neris
N4	579995	6062554	Neris
N6	574965	6060626	Neris
VK3	570076	6060064	Vokė
K1	587350	6069889	Kaira
VAR1	588069	6070634	Varžuva
Ce1	583233	6066806	Cedronas
Ve1	583140	6068444	Verkė
5	584455	6065819	Neris žemiau Valakampių tilto (dešinysis krantas)
18	584233	6063973	Neris ties Šilo tiltu (kairysis krantas)
50	581055	6061661	Neris ties Goštauto g. 6 (kairysis krantas)
64	578972	6058353	Neris netoliese Savanorių pr. 171 (kairysis krantas)
47	576328	6060014	Neris ties Gariūnų tiltu (dešinysis krantas)
63	574851	6060967	Neris žemiau nuotekų valymo įrenginių (kairysis krantas)
5*	584455	6065819	Neris žemiau Valakampių tilto (dešinysis krantas)
18*	584233	6063973	Neris ties Šilo tiltu (kairysis krantas)
50*	581055	6061661	Neris ties Goštauto g. 6 (kairysis krantas)
64*	578972	6058353	Neris netoliese Savanorių pr. 171 (kairysis krantas)
47*	576328	6060014	Neris ties Gariūnų tiltu (dešinysis krantas)

Vietos pavadinimas	Koordinatės (LKS-94)		Vandens telkinys
	rytai	šiaurė	
63*	574851	6060967	Neris žemiau nuotekų valymo įrenginių (kairysis krantas)
Atv3	591068	6073870	Antavilių ež.
N6	574965	6060626	Neris

Pastaba. * - 2025 m. dugno nuosėdų tyrimų vietos.



1.1. pav. Paviršinio vandens ir dugno nuosėdų monitoringo postų schema 2025 m.

2025 m. atliktų stebėjimų apimtys pateiktos 1.2 lentelėje.

1.2 lentelė. Hidrocheminių ir geocheminių tyrimų apimtys 2025 m.

Eil. Nr.	Analizės rūšis	Mėginių kiekis
1	Upių, ežerų ir tvenkinių vandens cheminė sudėtis	48
2	Paviršinių nuotekų tyrimai ties išleistuvais	20
3	Geocheminiai dugno nuosėdų tyrimai	8

Laboratorijos, kuriose 2025m. buvo atliktos vandens ir dugno nuosėdų bandinių analizės, ir analizių metodai pateikti 1.3 lentelėje.

1.3 lentelė. Paviršinio vandens ir dugno nuosėdų mėginių laboratorinių tyrimų metodai bei analizės atlikusių laboratorijų sąrašas

Eil. Nr.	Parametras	Analizės metodas	Laboratorija
1	Santykinis elektros laidumas, μS/cm	LST EN 27888:1999	UAB "Vandens tyrimai"
2	pH	LST EN ISO 10523:2012	
3	Bendras kietumas, mg-ekv/l	LAND 73:2005	
4	Bendra mineralizacija, mg/l	Skaičiuojama	
5	Permanganato skaičius, mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467:2000	
6	Chloridai, mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009	
7	Sulfatai, mg/l	LST ISO 10304-1:2009, LST ISO 10304-2:2009	
8	Hidrokarbonatai, mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009	
9	Karbonatai, mg/l	Apskaičiuojama	
10	Nitritai, mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009	
11	Nitratai, mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009	
12	Natris, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	
13	Kalis, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	
14	Kalcis, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	
15	Magnis, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	
16	Amonis, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	
17	Aromatiniai angliavandeniliai, μg/l	ISO 11423-1:1997	
18	Benzino ir dyzelino eilės angliavandeniliai, μg/l	EPA 8015B:1996	
19	Azotas bendras, mgN/l	LST EN ISO 20236:2022	
20	Azotas mineralinis mgN/l	Skaičiuojama	
21	Fosforas bendras, mgP/l	LST EN ISO 6878:2004	
22	Fosforas mineralinis, mgP/l	LAND 58:2003	
23	ChDS, mgO ₂ /l	ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3	
24	BDS ₇ , mgO ₂ /l	LST EN ISO 5815-1:2019, išskyrus.9.6.I	
25	Suspenduotos (skendinčios) medžiagos, mg/l	LST EN 872:2005	
26	Chlorofilo „A“ koncentracija, μg/l	ISO 10260:1992 (išskyrus 7.2 p. A dalį)	Klaipėdos Universiteto, Jūros tyrimų instituto, Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorija
27	Naftos produktai (NP), mg NP/kg	TNV 75 8052, TNI ISO/TR 11046, SS 28145, US EPA Method 418.1, SM 5520 F. DS/R 209, SFS 3010	ALS Czech Republic laboratorija
28	Organinė anglis, % C org. Sausame grunte	CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936	
29	Aliuminis, mg/kg	US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120	
30	Arsenas, mg/kg		
31	Chromas, mg/kg		
32	Varis, mg/kg		
33	Geležis, mg/kg		
34	Gyvsidabris, mg/kg		
35	Molibdenas, mg/kg		
36	Nikelis, mg/kg		
37	Švinas, mg/kg		
38	Siera, mg/kg		
39	Silicis, mg/kg		
40	Cinkas, mg/kg		

Paviršinio vandens mėginiai buvo tiesiogiai pasemiami specialia laboratorijoje paruošta tara, kuri vandeni užpildoma taip, kad neliktų oro burbuliukų. Kiekvienoje paviršinio vandens paėmimo vietoje buvo matuojami kaitūs fizikiniai-cheminiai rodikliai: temperatūra, ištirpęs deguonis, vandens santykinis elektros laidumas, pH ir Eh rodikliai. Išvardintų rodiklių nustatymui buvo naudoti *HANNA instruments* aparatai.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje, Chlorofilo „A“ koncentracija matuota Klaipėdos Universiteto, Jūros tyrimų instituto, Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijoje. Visos šios laboratorijos turi Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Aplinkos apsaugos agentūros išduotus leidimus atlikti tokius tyrimus.

Prieš cheminius tyrimus visi dugno nuosėdų mėginiai buvo išdžiovinti kambario temperatūroje, homogenizuoti ir prasijoti per sieta, kurio tinklo akelių dydis 1x1 mm. Upių dugno nuosėdose bendrosios cheminės sudėties (Si, Fe, Al, S), sunkiųjų metalų (As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), organinės anglies bei naftos produktų kiekių laboratoriniai tyrimai atlikti ALS Czech Republic laboratorijoje. Laboratorija yra akredituota atlikti tokius tyrimus.

Paviršinio vandens ir dugno nuosėdų monitoringo 2025 m. laboratorinių tyrimų rezultatai apibendrinami žemiau esančiose lentelėse. Pateiktose lentelėse vandens tyrimų rezultatai lyginami su vandens kokybės rodiklių ribinėmis vertėmis, kurios pateiktos Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų apraše (toliau – Apsaugos reikalavimų aprašas), patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D-633. Taip pat taikoma Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, kuri patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210. Gauti tyrimų rezultatai gali būti lyginami ir su didžiausia leistina koncentracija (DLK vandens telkinyje priimtuve), kuri pateikta Nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236. Tarša naftos produktais vertinama pagal Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus (LAND 9-2009), patvirtintus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694. Taip pat tyrimų rezultatai gali būti santykinai palyginami su Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230.

Ežerų, tvenkinių ir upių dugno nuosėdoms nėra specialių aplinkos apsaugos reikalavimų. Tačiau šių nuosėdų tyrimo rezultatus galima lyginti su Lietuvos higienos norma HN 60:2015 “Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje” ir taikyti ribines vertes, kurios nustatytos Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose. Tarša taip pat rezultatai vertinami pagal Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus (LAND 9-2009), patvirtintus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694. Gauti tyrimo rezultatai lyginami ir su medianiniu mikroelementų kiekiu, kuris nustatytas kai kurių upių dugno nuosėdose. Tyrimo rezultatai lyginami su ribinėmis vertėmis, nustatytoms pirmajai (labai jautrios) teritorijos grupei, kuriai priskiriamos paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos.

Palyginant dugno nuosėdų tyrimų rezultatus priimamos labai jautrių taršai teritorijoms taikomos ribinės vertės (RV). Šioms teritorijoms priskiriama požeminio vandens šaltinių – vandenviečių apsaugos zonos (toliau – VAZ) griežto režimo, taršos apribojimo ir bakteriologinės taršos apribojimo juostos, paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos; saugomos teritorijos, nurodytos Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatyme, išskyrus nacionalinius ir regioninius parkus; kitos panašaus tipo teritorijos, atitinkančios žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijas, nustatytas Žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijoje.

Dirvožemio užterštumas gali būti vertinamas apskaičiuojant cheminio elemento koncentracijos koeficientą K_k , kuris lygus:

$$K_k = C/C_f,$$

čia: C – nustatytas cheminio elemento kiekis tiriamame dirvožemio mėginyje (mg/kg), C_f – foninė cheminio elemento vertė (mg/kg).

Jeigu dirvožemis yra užterštas ne viena chemine medžiaga arba cheminiu elementu (metalu), bet keliais, tuomet jo užterštumo laipsnis yra vertinamas pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d , kuris lygus:

$$Z_d = \sum K_i - (n - 1).$$

Upių, ežerų ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinė būklė vertinama pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes, kurios pateiktos 1.4–1.6 lentelėse.

1.4 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
		Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
NO ₃ -N, mg/l N	1–5	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,51–10,00	>10,00
NH ₄ -N, mg/l N	1–5	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
N _b , mg/l	1–5	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
PO ₄ -P, mg/l P	1–5	<0,050	0,050–0,090	0,091–0,180	0,181–0,400	>0,400
P _b , mg/l	1–5	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
BDS ₇ , mg/l O ₂	1–5	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00
O ₂ , mg/l	1, 3–5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Pastabos: NO₃-N – nitratų azotas, NH₄-N – amonio azotas, N_b – bendras azotas, PO₄-P – fosfatų fosforas, P_b – bendras fosforas, BDS₇ – biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras, O₂ – ištirpusio deguonies kiekis vandenyje.

1.5 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
		Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
N _b , mg/l	1-3	<1,00	1,00–2,00	2,01–3,00	3,01–6,00	>6,00
P _b , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
P _b , mg/l	2-3	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
BDS ₇ , mg/l O ₂	1	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
BDS ₇ , mg/l O ₂	2-3	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0

Pastabos: N_b – bendras azotas, P_b – bendras fosforas, BDS₇ – biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras, O₂ – ištirpusio deguonies kiekis vandenyje.

1.6 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
		Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
N _b , mg/l	1-3	<1,00	1,00–2,00	2,01–3,00	3,01–6,00	>6,00
N _b , mg/l*	1-3	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
P _b , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
P _b , mg/l	2-3	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
P _b , mg/l*	1-3	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
BDS ₇ , mg/l O ₂	1	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
BDS ₇ , mg/l O ₂	2-3	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0

Pastabos: * – pažymėtų rodiklių kriterijai taikomi vertinant labai prastų tvenkinių (vandens apytakos koeficientas, t. y. upės metų nuotėkio tūrio ir tvenkinio tūrio santykis, K>100) ekologinį potencialą.

N_b – bendras azotas, P_b – bendras fosforas, BDS₇ – biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras, O₂ – ištirpusio deguonies kiekis vandenyje.

1.2. Paviršinio vandens ir dugno nuosėdų tyrimų rezultatai

Paviršinis vanduo

Upių ir upelių būklė. Remiantis 2025 metais atliktų monitoringo tyrimų rezultatais ir vertinant pagal bendruosius cheminius rodiklius, upių bei upelių vandens kokybė tirtose vietose buvo pakankamai gera.

Vertinant pagal D1-633 „Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašas“ (žr. 1.7 – 1.9 lenteles):

- Pavasarį suspenduotų medžiagų koncentracija viršijo ribinę vertę (toliau – RV) Neryje (N1), o koncentracija siekė 52 mg/l, RV buvo viršyta 2,1 karto.
- Nitritų RV koncentracija viršyta pavasarį Neryje (N4) ir siekė 0,36 mg/l, RV buvo viršyta 3,6 kartus. Vasarą RV buvo viršyta Neryje (N1 ir N6), kur koncentracijos siekė, atitinkamai 0,33 ir 0,2 mg/l, o RV buvo viršyta 3,3 ir 2,0 kartus, ir Verknėje (Ve1), kur koncentracija siekė 0,39 mg/l, o RV buvo viršyta 3,9 kartus. Rudenį RV buvo viršyta Neryje (N1 ir N6), kur koncentracijos siekė 0,46 ir 0,49 mg/l, o RV buvo viršyta 4,6 ir 4,9 kartus.
- Pagal biocheminį deguonies suvartojimą (BDS₇) RV buvo viršyta pavasarį Neryje (N1 ir N4), kur BDS₇ vertės siekė 5,5 ir 6,0 mgO₂/l ir rudenį Neryje (N6), kur vertė siekė 4,4 mgO₂/l. RV buvo viršytos atitinkamai 1,4, 1,5 ir 1,1 kartų.
- Pagal kitus rodiklius vandens kokybė tirtose vietose buvo pakankamai gera, RV nebuvo viršijamos.

1.7 lentelė. Upių ir upelių vandens bendrieji ir specifiniai rodikliai, bendra cheminė sudėtis.

Vandens telkinys	Vieta	Bandinio paėmimo data	Tmp.	O ₂	SEL	pH	Eh	K _b	Bendra mineralizacija, mg/l	Perman-ganato skaičius, mgO ₂ /l	ChDS	SM
Neris	N1	2025-01-23	2,1	9,6	380	7,65	47	4,6	374	6,4	17,1	<2
Neris	N4	2025-01-23	2,6	7,5	386	7,68	124	4,64	372	6,15	20,1	12
Neris	N6	2025-01-28	4,4	9,3	400	7,75	207	4,68	390	6,24	19,7	5
Vokė	VK3	2025-01-28	7,1	9,4	410	7,77	202	4,9	402	4,91	14,3	8
Kaira	K1	2025-01-23	3,9	9,6	630	7,77	116	6,45	573	4,94	14,7	6
Varžuva	VAR1	2025-01-23	2,5	9,7	340	7,63	80	4,15	334	8,97	22,6	5
Cedronas	Ce1	2025-01-28	5,1	9,9	844	7,61	195	7,35	701	0,6	<4,0 (3,9)	5
Verkė	Ve1	2025-01-28	4,5	9,6	574	8,07	220	6,17	530	0,92	<4,0 (3,9)	4
Neris	N1	2025-05-14	14	8,7	425	7,39	202	5,48	412	4,66	31,3	52
Neris	N4	2025-05-14	10,9	8,1	483	7,84	70	5,94	431	4,78	20,3	17
Neris	N6	2025-05-07	11	8,9	468	7,56	69	5,76	432	5,04	20,4	13
Vokės up.	VK3	2025-05-07	11,3	9,1	493	7,83	108	5,95	444	4,37	20,7	14
Kairos up.	K1	2025-05-07	11,8	9,1	600	7,98	210	7,41	605	5,23	17,6	3
Varžuvos up.	VAR1	2025-05-14	14,4	9,2	465	7,96	184	5,81	425	7,45	21,1	<2
Cedrono up.	Ce1	2025-05-14	14,3	9,3	677	7,95	160	7,42	586	1,52	6,6	<2
Verkės up.	Ve1	2025-05-14	14,1	9,4	560	8,09	204	6,76	511	1,2	7,3	3
Neris	N1	2025-08-11	20,4	9,6	360	7,10	47	4,92	358	13,5	40,7	25
Neris	N4	2025-08-11	19,9	8,1	388	7,22	124	5,2	385	13,7	32,6	11
Neris	N6	2025-08-11	20,1	8,2	374	7,3	207	5,07	374	13,5	38,1	21
Vokės up.	VK3	2025-08-11	19,2	9,1	386	7,32	202	5,34	380	10,2	28,2	<2
Kairos up.	K1	2025-08-11	13,8	8,9	595	7,49	116	6,8	547	7,7	26,3	21
Varžuvos up.	VAR1	2025-08-11	17,1	8,9	332	7,41	80	4,78	329	24,2	74,5	7
Cedrono up.	Ce1	2025-08-11	19,3	9,1	460	7,35	195	5,71	425	10,3	23,6	<2
Verkės up.	Ve1	2025-08-11	16,2	9,2	452	7,54	220	5,87	443	6,05	15,9	<2
Neris	N1	2025-10-01	11	8,5	424	7,83	174	5,49	414	5,99	16	3
Neris	N4	2025-10-08	8,8	8,6	433	7,84	77	5,55	411	5,8	15,4	2
Neris	N6	2025-10-08	9,6	8,6	460	7,64	65	5,88	454	5,35	19,1	5
Vokės up.	VK3	2025-10-08	9,4	8,7	456	7,9	102	5,71	432	3,74	9,4	<2
Kairos up.	K1	2025-10-07	11	8,8	646	8	142	7,15	636	6,08	16,5	7
Varžuvos up.	VAR1	2025-10-08	10,1	9	417	7,77	135	5,36	395	7,92	19,3	<2
Cedrono up.	Ce1	2025-10-01	9,2	9,1	725	7,74	152	8,19	651	1,27	<4,0 (3,8)	<2
Verkės up.	Ve1	2025-10-07	9,1	8,9	540	7,96	103	6,97	539	1,49	4,5	3
Vertinimo kriterijai												
D1-633*				≥9		6-9						≤25

Pastabos: **D1-633*** – Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D-633. Ribinė vertė – lašišiniams vandens telkiniams. Tmp. – temperatūra, °C; O₂ – ištirpęs deguonis, mgO₂/l; SEL – santykinis elektros laidumas, μS/cm; Eh-redukcijos potencialas, mV; K_b – bendras kietumas, mg-ekv/l; ChDS – cheminis deguonies suvartojimas, mgO₂/l; SM – suspenduotos (skendinčios) medžiagos, mg/l.

Vertinant pagal D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“ (žr. 1.8 – 1.9 lenteles):

- Nitratų RV buvo viršijama žiemą Cedrone (Ce1) ir siekė 11,1 mg/l. RV buvo viršyta 1,1 karto.
- Nitritų koncentracija viršijo RV pavasarį Neryje (N4) ir siekė 0,36 mg/l, RV buvo viršyta 3,6 kartus. Vasarą RV viršyta Neryje (N1 ir N6), kur koncentracijos siekė, atitinkamai 0,33 ir 0,2 mg/l, RV buvo viršyta 3,3 ir 2,0 kartus, ir Verkėje (Ve1), kur koncentracija siekė 0,39 mg/l, RV buvo viršyta 3,9 kartus. Rudenį RV buvo viršyta Neryje (N1 ir N6), kur koncentracijos siekė 0,46 ir 0,49 mg/l, RV viršyta 4,6 ir 4,9 kartus.
- Žiemą azoto (bendro) koncentracija RV viršijo Cedrone (Ce1) ir Verkėje (Ve1), kur koncentracijos siekė 4,0 ir 3,1 mg/l, RV buvo viršyta 1,6 ir 1,2 karto. Pavasarį RV buvo viršyta Cedrone (Ce1), o koncentracija siekė 2,6 mg/l ir RV buvo viršyta 1,04 karto. Rudenį koncentracija buvo viršyta Neryje (N1), o koncentracija siekė 2,7 mg/l, Kairoje (K1) – 3,2 mg/l, Cedrone (Ce1) – 3,9 mg/l ir Verkėje (Ve1) – 4,1 mg/l. RV buvo viršytos, atitinkamai 1,1, 1,3, 1,6 ir 1,6 kartų.
- Vasarą fosforo (bendro) koncentracija viršijo Neryje (N1), kur koncentracija - 0,102 mg/l, RV viršijo 1,02 karto.
- Pagal kitus rodiklius vandens kokybė tirtose vietose buvo pakankamai gera, RV nebuvo viršijamos.

1.8 lentelė. Upių ir upelių vandens bendrieji ir specifiniai rodikliai, bendra cheminė sudėtis (mg/l)

Vieta	Data	Cl	SO ₄	HCO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
N1	2025-01-23	12,2	18,1	251	<0,05	5,27	6,1	2,1	69,4	13,8	<0,05
N4	2025-01-23	13,8	17,9	246	<0,05	5,18	7	2,1	70	14	<0,05
N6	2025-01-28	14,9	18,6	261	<0,05	4,69	7,4	2	70,4	14,2	<0,05
VK3	2025-01-28	11,4	20,3	270	<0,05	4,56	7,4	2,1	76,3	13,2	0,14
K1	2025-01-23	59,8	31,9	329	<0,05	5,36	29,5	3,3	99,5	18	<0,05
VAR1	2025-01-23	11,6	12,6	225	<0,05	1,42	6,3	1,1	66,2	10,3	0,06
Ce1	2025-01-28	120	41,3	343	<0,05	11,1	58,8	2,6	109	23,2	<0,05
Ve1	2025-01-28	51,3	27,4	313	<0,05	9,38	22,4	2,3	90,9	19,8	<0,05
N1	2025-05-14	11,5	17,1	275	<0,05	<0,1	6,6	2	82,3	16,7	1,21
N4	2025-05-14	14,2	18,2	281	0,36	0,22	7,6	2,5	89,3	18	0,23
N6	2025-05-07	17,3	20,7	278	<0,05	2,3	9,2	2,1	86,7	17,4	<0,05
VK3	2025-05-07	12	19,2	294	<0,05	2,12	7,5	2	92,1	16,4	<0,05
K1	2025-05-07	61	31,7	339	<0,05	5,75	31,4	3,3	118	18,5	<0,05
VAR1	2025-05-14	13,6	13,3	281	<0,05	0,62	7,4	1	94,4	13,4	<0,05
Ce1	2025-05-14	86,1	41,6	286	<0,05	8,94	34,9	2,3	108	24,7	<0,05
Ve1	2025-05-14	39,5	28	303	<0,05	6,51	16,3	2,2	96,7	23,4	<0,05
N1	2025-08-11	9,5	13,4	237	0,33	3,1	5,4	2,9	74,1	14,8	0,57
N4	2025-08-11	15,9	13,9	249	<0,05	3,05	8,2	2,8	78,6	15,5	0,15
N6	2025-08-11	12,8	14,6	244	0,2	3,45	7	2,8	76,8	15,1	0,28
VK3	2025-08-11	8,7	14,9	250	<0,05	2,35	6,1	2	83	14,6	<0,05
K1	2025-08-11	53,7	23,2	311	<0,05	4,96	29,8	3,6	105	18,9	<0,05
VAR1	2025-08-11	8,9	6,7	218	<0,05	1,06	5,1	1	77,6	11	<0,05
Ce1	2025-08-11	33,9	20,6	249	<0,05	4,78	14,7	2,8	85,4	17,6	0,13
Ve1	2025-08-11	27,2	20,7	273	0,39	4,91	12,7	3	86,3	18,9	<0,05
N1	2025-10-01	10,3	13,8	281	0,46	2,08	6,5	2,2	81,4	17,4	0,06
N4	2025-10-08	13	14,7	273	<0,05	2,48	7,2	2,3	82,4	17,5	0,12
N6	2025-10-08	18	18,2	298	0,49	2,52	9,8	2,8	86,9	18,7	0,18
VK3	2025-10-08	11,2	17,5	289	<0,05	2,66	7,4	2,3	86,7	16,8	<0,05
K1	2025-10-07	64,6	26,6	370	<0,05	8,68	37,4	3,8	111	19,6	<0,05
VAR1	2025-10-08	12,2	10,9	265	<0,05	1,02	6,9	1,1	84,8	13,7	<0,05
Ce1	2025-10-01	79,7	38,7	350	<0,05	9,3	31,6	2,6	119	27,3	0,27
Ve1	2025-10-07	38,2	27,2	329	<0,05	7,75	15,6	2,6	101	23,4	<0,05
Vertinimo kriterijai											
D1-633*					≤0,1						≤1
D1-236**		300	100		0,1	10					1,3

Pastabos: **D1-633*** – Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D-633. Ribinė vertė – lašišiams vandens telkiniams.
D1-236** – Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

1.9 lentelė. Fizikiniai-cheminiai upelių bei upių vandens kokybės elementai (maistingąsias ir organines medžiagas apibūdinantys rodikliai)

Vieta	Data	N _b	N _{min.}	P _b	P _{min.}	BDS ₇
N1	2025-01-23	2,1	1,19	0,052	0,141	1,8
N4	2025-01-23	2,2	1,17	0,088	0,209	<1,0
N6	2025-01-28	2,0	1,06	0,068	0,169	3,7
VK3	2025-01-28	1,8	1,03	0,071	0,181	1,2
K1	2025-01-23	2,3	1,21	0,079	0,218	2,6
VAR1	2025-01-23	1,1	0,32	0,058	0,153	2,9
Ce1	2025-01-28	4,0	2,5	0,062	0,163	1,8
Ve1	2025-01-28	3,1	2,12	0,032	0,095	1,8
N1	2025-05-14	<1,0	0,94	0,029	0,040	5,5
N4	2025-05-14	<1,0	0,34	0,030	0,037	6,0
N6	2025-05-07	<1,0	0,52	0,042	0,126	2,2
VK3	2025-05-07	<1,0	0,48	0,070	0,153	3,7
K1	2025-05-07	1,8	1,3	0,083	0,218	1,3
VAR1	2025-05-14	<1,0	0,14	0,04	0,117	<1,0
Ce1	2025-05-14	2,6	2,02	0,037	0,077	<1,0
Ve1	2025-05-14	2,0	1,47	0,022	0,049	2,7
N1	2025-08-11	2,1	1,24	0,102	0,273	2,4
N4	2025-08-11	1,2	0,81	0,068	0,190	2,1
N6	2025-08-11	2,5	1,06	0,088	0,264	2,9
VK3	2025-08-11	1,3	0,53	0,073	0,193	1,5
K1	2025-08-11	1,2	1,12	0,083	0,245	1,5
VAR1	2025-08-11	1,2	0,24	0,065	0,193	1,7
Ce1	2025-08-11	1,8	1,18	0,058	0,159	1,7
Ve1	2025-08-11	1,3	1,23	0,037	0,107	1,6
N1	2025-10-01	2,7	0,66	0,052	0,132	1,8
N4	2025-10-08	2,2	0,65	0,045	0,123	2,2
N6	2025-10-08	2,3	0,86	0,063	0,095	4,4
VK3	2025-10-08	2,1	0,6	0,039	0,113	<1,0
K1	2025-10-07	3,2	1,96	0,099	0,282	<1,0
VAR1	2025-10-08	1,6	0,23	0,044	0,104	<1,0
Ce1	2025-10-01	3,9	2,1	0,065	0,172	<1,0
Ve1	2025-10-07	4,1	1,75	0,035	0,098	1,4
Vertinimo kriterijai						
D1-633*				≤0,2	≤4	
D1-236**		2,5		0,1		

Pastabos: N_b – azotas bendras, mg/l; N_{min.} – azotas mineralinis, mg/l; P_b – fosforas bendras, mg/l; PO₄ – fosfatai, mg/l; BDS₇ – biocheminis deguonies suvartojimas per septynias paras, mgO₂/l.

*-** - žr. po 1.8 lentelę.

Pagal upių ekologinės būklės vertinimo kriterijus D1-533 (Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo):

- Vertinant pagal ištirpusį deguonį (O₂), upių bei upelių ekologinė būklė buvo gera arba labai gera visuose tyrimų taškuose.
- Vertinant pagal bendrą azotą (N_b), žiemą upių bei upelių ekologinė būklė buvo gera arba labai gera, išskyrus, žiemą Verkėje (Ve1) ir Cedrone (Ce1), rudenį Kairoje (K1), Verkėje (Ve1) ir Cedrone (Ce1), kur būklė buvo vidutinė.
- Vertinant pagal bendrą fosforą (P_b), upių bei upelių ekologinė būklė visose vietose buvo labai gera, išskyrus Nerį (N1), kur vasarą būklė buvo gera.

- Vertinant pagal biocheminį deguonies suvartojimą (BDS₇), žiemą upių bei upelių ekologinė būklė buvo labai gera arba gera, išskyrus Nerį (N6), kur būklė buvo vidutinė.
- Vertinant pagal biocheminį deguonies suvartojimą (BDS₇), pavasarį upių bei upelių ekologinė būklė buvo labai gera arba gera, išskyrus Nerį (N1 ir N6), kur būklė buvo bloga.
- Vertinant pagal biocheminį deguonies suvartojimą (BDS₇), vasarą ir rudenį upių bei upelių ekologinė būklė buvo labai gera arba gera, išskyrus Nerį (N6) rudens sezono metu, kur būklė buvo vidutinė.

Vertinant pagal upių ekologinės būklės vertinimo kriterijus D1-533 (Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo), didžiojoje dalyje upių ir upelių ekologinė būklė monitoringo metu buvo labai gera, o pasiklivimo lygis – vidutinis. Gera ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis vidutinis buvo: žiemą Kairoje (K1), pavasarį Verkėje (Ve1), vasarą Neryje (N1 ir N6). Gera ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis mažas buvo: žiemą Neryje (N1 ir N4), Varžuvoje (Var1), pavasarį Vokėje (VK3) ir Cedrone (Ce1), rudenį Neryje (N1 ir N4) ir Vokėje (VK3). Vidutinė ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis mažas buvo: žiemą Neryje (N6), Cedrone (Ce1) ir Verkėje (Ve1), rudenį Neryje (N6), Kairoje (K1), Cedrone (Ce1) ir Verkėje (Ve1). Bloga ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis mažas buvo pavasarį Neryje (N1 ir N4).

2025 m. upių bei upelių vandens paviršiuje nepastebėta jokių naftos produktų plėvelės pėdsakų. Visuose paimtuose vandens bandiniuose aromatinių angliavandenilių ir naftos produktų (benzino (C₆-C₁₀) ir dyzelino (C₁₀-C₂₈) eilės angliavandenilių) kiekio reikšmės buvo mažesnės už nustatymo metodų tikslumo ribas (žr. 1.10 lentelę).

1.10 lentelė. Upelių ir upių vandenyje ištirpę aromatiniai, benzino ir dyzelino eilės angliavandeniliai

Vieta	Data	Benzenas	Toluenas	Etil-benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma
		µg/l							mg/l	
N1	2025-01-23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N4	2025-01-23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N6	2025-01-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
VK3	2025-01-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
K1	2025-01-23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
VAR1	2025-01-23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ce1	2025-01-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ve1	2025-01-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N1	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N4	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N6	2025-05-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
VK3	2025-05-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
K1	2025-05-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
VAR1	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ce1	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ve1	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N1	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N4	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N6	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
VK3	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
K1	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
VAR1	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ce1	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ve1	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N1	2025-10-01	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N4	2025-10-08	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
N6	2025-10-08	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
VK3	2025-10-08	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
K1	2025-10-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05

Vieta	Data	Benzenas	Toluenas	Etil-benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma
μg/l									mg/l	
VAR1	2025-10-08	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ce1	2025-10-01	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Ve1	2025-10-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Normatyvinės reikšmės										
LAND 9-2009		0,01	0,7	0,15	0,5				1	0,5

Pastabos. LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, tirta teritorija priskirtina I kategorijai (labai jautri taršai).

Ežerų ir tvenkinių būklė. Remiantis 2025 metais atliktų monitoringo tyrimų rezultatais ir vertinant pagal D1-633 „Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašas“, vandens kokybė tirtose vietose buvo pakankamai gera, RV nebuvo viršijama, išskyrus Baltupių tvenkinyje pavasarį, kur amonio koncentracija siekė 1,11 mg/l ir RV viršijo 1,1 karto (žr. 1.11 – 1.12 lenteles).

1.11 lentelė. Ežerų ir tvenkinių vandens bendrieji ir specifiniai rodikliai, bendra cheminė sudėtis.

Vandens telkinys	Vieta	Bandinio paėmimo data	Temperatūra, °C	Ištirpęs deguonis, mgO ₂ /l	Santykinis elektros laidumas, μS/cm	pH	Eh	Bendras kietumas, mg-ekv/l	Bendra mineralizacija, mg/l	Perman-ganato skaičius, mgO ₂ /l
Antavilių ež.	Atv3	2025-01-23	2,3	9,1	330	7,6	63	3,82	326	2,25
Gulbino ež.	G1	2025-01-28	2,5	9,3	417	7,7	235	4,71	400	5,32
Baltupių tv.	BA3	2025-01-28	3,5	8,9	620	7,78	235	6,88	566	0,82
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-01-23	4	9,6	717	7,67	132	7,72	640	0,57
Antavilių ež.	Atv3	2025-05-14	15	9	353	7,72	205	4,59	340	3,96
Gulbino ež.	G1	2025-05-14	14,9	8,9	463	8	192	5,91	454	6,78
Baltupių tv.	BA3	2025-05-14	15,5	8,7	506	7,41	188	6,05	461	3,87
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-05-14	13,9	9,2	643	7,9	23	8,18	615	1,74
Antavilių ež.	Atv3	2025-08-11	21	8,2	320	7,57	63	4,23	321	2,79
Gulbino ež.	G1	2025-08-11	20,7	9,1	375	7,32	235	4,9	362	5,86
Baltupių tv.	BA3	2025-08-11	20,7	8,7	542	7,28	235	6,41	491	3,49
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-08-11	20,3	9,3	616	7,35	132	7,49	553	1,65
Antavilių ež.	Atv3	2025-10-07	13,8	8,7	380	7,6	102	4,5	362	1,9
Gulbino ež.	G1	2025-10-07	13	9	415	7,79	136	5,14	402	2,85
Baltupių tv.	BA3	2025-10-07	11,7	8,7	584	7,53	124	7,14	567	2,5
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-10-08	9,5	8,9	690	7,85	36	8,34	646	1,14
Vertinimo kriterijai										
D1-633*				≥7		6-9				

Pastabos: D1-633* – Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D-633. Ribinė vertė – karpiniams vandens telkiniams.

Vertinant pagal D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“ (žr. 1.12 – 1.13 lenteles), pagal bendruosius ir specifinius rodiklius, bendra vandens cheminė sudėtis buvo gera ir RV neviršijo, išskyrus tvenkinyje Latvių gatvėje (La1), kur nitratų (NO₃) koncentracija žiemos sezonu siekė 17 mg/l, o rudenį - 14,5 mg/l ir RV viršijo, atitinkamai 1,7 ir 1,5 karto.

1.12 lentelė. Ežerų ir tvenkinių vandens bendrieji ir specifiniai rodikliai, bendra cheminė sudėtis (mg/l)

Vieta	Data	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
Atv3	2025-01-23	13,1	9,5	225	0,14	<0,05	<0,1	7	1,3	59,2	10,6	0,3
G1	2025-01-28	24,1	12,1	265	0,21	<0,05	0,53	11,6	2,7	66,7	16,8	0,45
BA3	2025-01-28	55,1	41,7	323	0,31	<0,05	9,52	18,2	2,5	101	22,3	0,09
La1	2025-01-23	73,6	42,6	356	0,27	<0,05	17	22,9	2,9	113	25,3	0,12
Atv3	2025-05-14	12,8	12,5	222	0,19	<0,05	<0,1	8	<1	72,2	12	0,19
G1	2025-05-14	25,3	13,9	293	0,47	<0,05	0,35	13,1	2,6	84,6	20,5	0,12
BA3	2025-05-14	56,9	41,6	234	0,1	<0,05	0,58	20,2	2,5	78,7	25,7	1,11
La1	2025-05-14	69,5	46,0	327	0,42	<0,05	8,99	22,3	2,7	115	29,6	0,22
Atv3	2025-08-11	12,3	10,2	212	0,13	<0,05	0,35	7,6	1,3	64,8	12,1	0,18
G1	2025-08-11	23,1	12,7	226	0,08	<0,05	<0,1	12,6	2,8	64,6	20,4	0,12
BA3	2025-08-11	50,2	32,0	273	0,08	<0,05	<0,1	19,2	2,8	88,4	24,3	0,79
La1	2025-08-11	60,7	42,2	294	0,11	<0,05	7,61	20,4	2,5	102	29,2	0,22
Atv3	2025-10-07	12,1	9,0	251	0,16	<0,05	<0,1	7,3	<1,0	69,9	12,3	0,06
G1	2025-10-07	23,5	12,2	261	0,26	<0,05	<0,1	12,1	2,6	69,3	20,4	0,31
BA3	2025-10-07	48,6	34,7	335	0,18	<0,05	0,97	18,3	2,8	101	25,5	0,63
La1	2025-10-08	66,7	44,8	359	0,41	<0,05	14,5	21,7	2,8	117	30,4	0,17
Vertinimo kriterijai												
D1-633*						≤0,15						≤1
D1-236**		300	100			0,1	10					1,3

Pastabos: **D1-633*** – Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D-633. Ribinė vertė – karpiniams vandens telkiniams.
D1-236** – Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

Vertinant pagal ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės vertinimo kriterijus D1-533 (Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo), ežeruose ir tvenkiniuose bendro azoto (N_b) koncentracija vandenyje indikavo labai gerą būklę Antavilių ežere (Atv3) žiemą ir pavasarį, ir Gulbino ežere (G1) pavasarį. Gera ekologinė būklė buvo Gulbino ežere (G1) žiemą, Baltupių tvenkinyje (BA3) pavasarį ir Antavilių (Atv3) ir Gulbino (G1) ežeruose bei Baltupių tvenkinyje (BA3) vasarą. Vidutinė vandens kokybė buvo tvenkinyje Latvių g. (La1) pavasarį ir vasarą. Bloga vandens kokybė buvo Baltupių tvenkinyje (BA3) ir tvenkinyje Latvių g. (La1) žiemą, ir Gulbino ežere (G1), Baltupių tvenkinyje (BA3) ir tvenkinyje Latvių g. (La1) rudenį. Labai bloga vandens kokybė pagal bendrą azotą (N_b) buvo Antavilių ežere (Atv3) rudenį. Vertinant pagal bendrą fosforą (P_b), visuose ežeruose ir tvenkiniuose vandens kokybė buvo labai gera išskyrus: Baltupių tvenkinyje (BA3), kur pavasarį vandens kokybė buvo vidutinė, žiemą ir vasarą – bloga, o rudenį – labai bloga (žr. 1.13 lentelę).

Vertinant pagal ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės vertinimo kriterijus D1-533 (Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo):

- Antavilių ež. (Atv3) vandens kokybė, vertinant pagal bendrą azotą ir bendrą fosforą, buvo labai gera žiemą ir pavasarį (pasiklivimo lygis vidutinis), gera - vasarą (pasiklivimo lygis mažas) ir labai bloga - rudenį (pasiklivimo lygis mažas).

- Vandens kokybė Gulbino ež. (G1), vertinant pagal bendrą azotą ir bendrą fosforą, labai gera - pavasarį (pasiklivimo lygis vidutinis), gera – žiemą ir vasarą (pasiklivimo lygis mažas), bloga - rudenį (pasiklivimo lygis mažas).

- Baltupių tv. (BA3) vandens kokybė, vertinant pagal bendrą azotą, buvo bloga - žiemą (pasiklivimo lygis vidutinis) ir vasarą (pasiklivimo lygis mažas), vidutinė - pavasarį (pasiklivimo lygis mažas) ir bloga - rudenį (pasiklivimo lygis mažas).

Tvenkinyje Latvių g. (La1) vandens kokybė pagal bendrą azotą buvo vidutinė - pavasarį ir vasarą (pasiklivimo lygis mažas), o žiemą ir rudenį – bloga (pasiklivimo lygis mažas).

1.13 lentelė. Fizikiniai-cheminiai ežerų ir tvenkinių vandens kokybės elementai (maistingąsias ir organines medžiagas apibūdinantys rodikliai)

Vandens telkinys	Vieta	Data	N _b	N _{min.}	P _b	Chlorofilas „a“**
			mg/l			μg/l
Antavilių ež.	Atv3	2025-01-23	<1,0	0,23	0,014	
Gulbino ež.	G1	2025-01-28	1,2	0,47	0,019	
Baltupių tv.	BA3	2025-01-28	3,2	2,22	0,091	
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-01-23	5,3	3,92	0,026	
Antavilių ež.	Atv3	2025-05-14	<1,0	0,15	0,017	
Gulbino ež.	G1	2025-05-14	<1,0	0,17	0,011	
Baltupių tv.	BA3	2025-05-14	1,4	0,99	0,07	
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-05-14	2,7	2,2	0,014	
Antavilių ež.	Atv3	2025-08-11	1,7	0,22	<0,01	2,65
Gulbino ež.	G1	2025-08-11	1,4	<0,1	<0,01	6,98
Baltupių tv.	BA3	2025-08-11	1,2	0,61	0,138	35,5
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-08-11	2,1	1,89	0,013	9,35
Antavilių ež.	Atv3	2025-10-07	9,2	<0,1	0,019	
Gulbino ež.	G1	2025-10-07	3,5	0,24	<0,01	
Baltupių tv.	BA3	2025-10-07	3,3	0,71	0,164	
Tvenkinys Latvių g.	La1	2025-10-08	5,5	3,41	0,016	
Vertinimo kriterijai						
D1-236**			2,5		0,1	

Pastabos: N_b – azotas bendras, mg/l; N_{min.} – azotas mineralinis, mg/l; P_b – fosforas bendras, mg/l.

D1-236** – Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

Bandinių ėmimo metu 2025 m. visų ežerų ir tvenkinių vandens paviršiuje nepastebėta jokių naftos produktų plėvelės pėdsakų. Visuose paimtuose vandens bandiniuose aromatinių angliavandenilių ir naftos produktų (benzino (C₆-C₁₀) ir dyzelino (C₁₀-C₂₈) eilės angliavandenilių) kiekio reikšmės buvo mažesnės už nustatymo metodų tikslumo ribas (žr. 1.14 lentelė).

1.14 lentelė. Ežerų ir tvenkinių vandenyje ištirpę aromatiniai, benzino ir dyzelino eilės angliavandeniliai.

Vieta	Data	Benzenas	Toluenas	Etil-benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma
		μg/l							mg/l	
Atv3	2025-01-23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
G1	2025-01-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
BA3	2025-01-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
La1	2025-01-23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Atv3	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
G1	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
BA3	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
La1	2025-05-14	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Atv3	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
G1	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
BA3	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
La1	2025-08-11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Atv3	2025-10-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
G1	2025-10-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
BA3	2025-10-07	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
La1	2025-10-08	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Normatyvinės reikšmės										
LAND 9-2009		0,01	0,7	0,15	0,5				1	0,5

Pastaba. LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, tirta teritorija priskirtina I kategorijai (labai jautri taršai).

Paviršinio vandens ties išleistuvais būklė. 2025 m. vykdant monitoringo darbus ties paviršinių nuotekų išleistuvais į Neries upę, jie nebuvo labai apsemti. Tyrimo rezultatai pateikti 1.15 lentelėje.

1.15 lentelė. Paviršinio vandens ties nuotekų išleistuvais tyrimo rezultatai.

Vieta	Data	Chloridai, mg/l	Natris, mg/l	Kalis, mg/l	Skendinčios medžiagos, mg/l	Santykinis elektros laidumas, $\mu\text{S/cm}$	Temperatūra, °C	pH	Eh
					momentinė vertė				
5	2025-01-23	14,5	7,1	2,1	<2	470	2,6	7,18	122
18	2025-01-23	65,2	33,4	2,5	2	630	6,3	7,12	137
50	2025-01-23	20,7	10,8	2	7	460	2,4	7,29	134
64	2025-01-28	81,4	38,8	6,3	<2	430	10	7,68	175
47	2025-01-28	41,3	20,8	2,2	2	580	4	6,94	214
5	2025-05-14	28,2	11,9	2	11	560	12,6	7,21	139
18	2025-05-14	54,6	38	4,7	449	485	14,1	7,09	211
50	2025-05-14	31	18,2	2,4	14	598	10,8	7,32	73
64	2025-05-07	95,7	46,3	6,3	2	485	10,1	7,37	47
47	2025-05-07	340	180	6,2	3	2824	9,7	8,26	45
5	2025-08-11	9,4	5,5	2,7	9	403	20,5	7,59	122
18	2025-08-11	9,5	5,4	2,8	<2	299	19	7,5	137
50	2025-08-11	10,4	6	2,7	9	393	19,3	7,66	134
64	2025-08-11	85,2	51,1	7,2	5	463	19,3	7,26	175
47	2025-08-11	129	85,9	4,9	4	920	20,1	7,82	214
5	2025-10-07	16,4	9,2	2,3	5	600	10	7,94	142
18	2025-10-07	26,4	13,2	2,4	2	510	11,4	7,95	196
50	2025-10-08	13,2	8,4	2,2	4	420	8,7	8,34	68
64	2025-10-08	12,9	8,2	2,1	3	410	8,7	8,27	74
47	2025-10-08	62,9	30,5	2,2	2	610	8,6	7,98	35
Normatyvinės reikšmės									
D1-193*					50				
D1-236**		500							

Pastabos: **D1-193*** – Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193.

D1-236** - Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

Vertinant pagal D1-236 (Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236), Neryje, ties paviršinių nuotekų išleistuvais, 2025 m. chloridų koncentracija kito nuo 9,4 iki 340 mg/l ir neviršijo RV.

Vertinant pagal D1-193 (Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193), skendinčių medžiagų momentinės vertės tirtose vietose buvo nuo <2 mg/l iki 449 mg/l. RV viršijimas buvo nustatytas ties 18 išleistuviu pavasarį, kur vertė siekė 449 mg/l ir RV viršijo 8,9 kartus. Kituose išleistuvuose RV nebuvo viršyta.

Dugno nuosėdų tyrimų rezultatai

Tvenkinių, ežerų, upių bei upelių dugno nuosėdų bei nuosėdų ties lietaus išleistuvais bendroji cheminė (Al, Fe, S, Si) sudėtis, sausos medžiagos kiekio, organinės anglies ir organinės medžiagos kiekio sausame grunte duomenys pateikti 1.16 lentelėje.

1.16 lentelė. Dugno nuosėdų bendroji cheminė sudėtis, sausos medžiagos (SM), organinės anglies ($C_{org.}$) ir organinės medžiagos (OM) kiekis sausame grunte.

Vandens telkinys	Vieta	Data	Al	Fe	S	Si	SM	$C_{org.}$	OM
			mg/kg				%		
Antavilių ež.	Atv3	2025-10-07	440	2230	2180	209	72,6	2,37	4,50
Neris	N6	2025-10-08	10700	26600	11700	282	17,4	10,80	20,52
Neris	5	2025-10-07	6150	14700	7890	206	22,4	6,69	12,71
Neris	18	2025-10-07	4000	7760	3310	207	44,0	4,93	9,37
Neris	50	2025-10-08	1060	3580	202	203	72,2	0,52	0,99
Neris	64	2025-10-08	2240	6020	449	279	72,0	1,45	2,76
Neris	47	2025-10-08	4090	12600	2050	250	29,2	1,61	3,06
Neris	63	2025-10-08	1100	3180	506	270	75,0	0,45	0,86

Sunkiųjų metalų ir kitų teršalų (As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn, Hg) tyrimo rezultatai pagal atskirus objektus pateikti 1.17 ir 1.18 lentelėse.

1.17 lentelė. Paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdose nustatytų As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn, ir Hg laboratorinių bandymų rezultatų palyginimas su vertinimo kriterijais (mg/kg).

Vieta	As	Cr	Cu	Mo	Ni	Pb	Zn	Hg
Atv3	0,61	0,81	<1,0	<0,4	<1,0	<1,0	<3,0	<0,2
N6	5,4	30,9	65,1	1,19	17,4	32,1	461	<0,2
Normatyvinės reikšmės								
RV	20	80	75	5	75	80	300	0,5
D1-230	10	50	35	2,5	50	50	75	0,25
Fonas	2,4	37,7	13,2	0,9	14,7	16,4	54,8	-

Pastabos: RV – Lietuvos higienos norma HN 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 8 d. įsakymu Nr. V-114 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2015 m. gruodžio 14 d. įsakymo Nr. V-1441 redakcija).

D1-230 – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230. Tyrimo rezultatai lyginami su ribinėmis vertėmis, nustatytoms pirmajai (labai jautrios) teritorijos grupei, kuriai priskiriama paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos.

Fonas – Kadūnas, V., Budavičius R., Gregorauskienė V. ir kt. Lietuvos geocheminis atlasas. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999. Fonas pateiktas pagal Neries upės dugno nuosėdų fonines vertes.

Vertinant 1.17 lentelėje pateiktus paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų cheminių tyrimų rezultatus ir juos palyginant su vertinimo kriterijais pagal Lietuvos higienos normą HN 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“:

- Nuosėdose, Neryje (N6), cinko koncentracija viršijo RV ir siekė 461 mg/kg, RV viršyta 1,5 karto.
- Kituose tyrimų taškuose RV nebuvo viršytos.

Vertinant 1.17 lentelėje pateiktus paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų cheminių tyrimų rezultatus ir juos palyginant su vertinimo kriterijais pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“:

- Nuosėdose, Neryje (N6), cinko koncentracija viršijo RV ir siekė 461 mg/kg, RV viršyta 6,1 karto.
- Nuosėdose, Neryje (N6), vario koncentracija viršijo RV ir siekė 65,1 mg/kg, RV viršyta 1,9 karto.
- Kituose tyrimų taškuose RV nebuvo viršytos.

Taikant ribines vertes, kurios nustatytos Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose, buvo priimamos labai jautrių taršai teritorijoms taikomos ribinės vertės (RV). Labai jautrių taršai teritorijoms priskiriamos vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos.

Lyginant vandens telkinių dugno nuosėdų tyrimų rezultatus su mikroelementų kiekiu, kuris nustatytas Neries baseino dugno nuosėdose, ir kurį galima priimti kaip foninę vertę, 2025 m. Antavilių ežere visų tirtų

elementų koncentracijos buvo mažesnės už fonines vertes. Tuo tarpu Neries dugno nuosėdose arseno (As), vario (Cu), molibdeno (Mo), nikelio (Ni), švino (Pb) ir cinko (Zn) koncentracijos buvo didesnės už fonines vertes.

Vertinant 1.18 lentelėje pateiktus paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų cheminių tyrimų rezultatus ir juos palyginant su vertinimo kriterijais pagal Lietuvos higienos normą HN 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“ RV nei vienoje tirtoje vietoje nebuvo viršijama.

Vertinant 1.18 lentelėje pateiktus paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų cheminių tyrimų rezultatus ir juos palyginant su vertinimo kriterijais pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, RV buvo viršyta:

- Ties 5 išleistuvu (Neris žemiau Valakampių tilto), vario koncentracija siekė 35,6 mg/kg ir RV viršyta 1,01 karto. Ties 18 išleistuvu (Neris ties Šilo tiltu) vario koncentracija siekė 36,0 mg/kg ir RV viršijo 1,02 karto.

- Ties išleistuvais: 5 (Neris žemiau Valakampių tilto), 18 (Neris ties Šilo tiltu), 47 (Neris ties Gariūnų tiltu) ir 63 (Neris žemiau nuotekų valymo įrenginių), cinko koncentracija siekė, atitinkamai 119, 182, 96,1 ir 80,6 mg/kg ir RV viršijo, atitinkamai 1,6, 2,4, 1,3 ir 1,1 karto.

1.18 lentelė. Neries upės dugno nuosėdose ties lietaus išleistuvais nustatytų As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn, ir Hg laboratorinių bandymų rezultatų palyginimas su vertinimo kriterijais (mg/kg)

Vieta	As	Cr	Cu	Mo	Ni	Pb	Zn	Hg
5	3,0	13,4	35,6	0,46	7,9	18,1	119	<0,20
18	3,1	14,2	36,0	1,25	6,4	15,4	182	<0,20
50	<0,50	4,0	3,8	<0,4	1,4	5,8	21,4	<0,20
64	1,7	22,5	17,7	<0,4	4,6	9,8	64,9	<0,20
47	2,6	11,5	19,1	<0,4	5,8	9,8	96,1	<0,20
63	1,4	8,1	7,8	<0,4	2,6	2,0	80,6	<0,20
Normatyvinės reikšmės								
RV	20	80	75	5	75	80	300	0,5
D1-230	10	50	35	2,5	50	50	75	0,25
Fonas	2,4	37,7	13,2	0,9	14,7	16,4	54,8	

Pastabos: RV - Lietuvos higienos norma HN 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 8 d. įsakymu Nr. V-114 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2015 m. gruodžio 14 d. įsakymo Nr. V-1441 redakcija).

D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230.

Fonas - Kadūnas, V., Budavičius R., Gregorauskienė V. ir kt. Lietuvos geocheminis atlasas. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999. Fonas pateiktas pagal Neries upės dugno nuosėdų fonines vertes.

Lyginant dugno nuosėdų ties lietaus nuotekų išleistuvais tyrimų rezultatus su mikroelementų kiekiu, kuris nustatytas Neries baseino dugno nuosėdose, ir kurį galima priimti kaip foninę vertę, 2025 m. arseno (As) koncentracija buvo didesnė ties 5, 18 ir 47 išleistuvais, vario (Cu) koncentracija už foninę vertę buvo didesnė ties 5, 18, 47 ir 64 išleistuvais, molibdeno (Mo) – ties 18 išleistuvu, švino (Pb) – ties 5 išleistuvu, cinko (Zn) – ties 5, 18, 47, 63 išleistuvais.

Pagal As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn ir Hg kiekius suskaičiuoti koncentracijos koeficientai K_k ir suminis užterštumo rodiklis Z_d , jų reikšmės pateiktos 1.19 lentelėje. Vertinant pagal suminio užterštumo rodiklį, nustatyta, kad visuose dugno nuosėdų bandiniuose taršos laipsnis buvo leistinas (nepavojingas).

1.19 lentelė. As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn ir Hg koncentracijos koeficientai K_k ir suminio užterštumo rodiklio Z_d nustatymas.

Vieta	As	Cr	Cu	Mo	Ni	Pb	Zn	Hg	Z_d
Atv3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0
N6	2,26	1,00	4,93	1,32	1,18	1,96	8,41	1,00	15,1
5	1,26	1,00	2,70	1,00	1,00	1,10	2,17	1,00	4,2
18	1,28	1,00	2,73	1,39	1,00	1,00	3,32	1,00	5,7
50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0

Vieta	As	Cr	Cu	Mo	Ni	Pb	Zn	Hg	Z _d
64	1,00	1,00	1,34	1,00	1,00	1,00	1,18	1,00	1,5
47	1,10	1,00	1,45	1,00	1,00	1,00	1,75	1,00	2,3
63	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,47	1,00	1,5

Užterštumo pavojingumo laipsnis	Z _d
leistinas (nepavojingas)	Z _d <16
vidutinio pavojingumo	16<Z _d <32
pavojingas	32<Z _d <128
ypač pavojingas	Z _d >128

Naftos produktų kiekio dugno nuosėdose nustatymui 2025 m. buvo paimti 8 bandiniai. Tyrimų rezultatai pateikti 1.20 ir 1.21 lentelėse.

1.20 lentelė. Paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdose nustatyti naftos produktai

Vandens telkinys	Vieta	Data	Sausų medžiagų %	Naftos produktai, mg NP /kg sauso grunto
Antavilių ež.	Atv3	2025-10-07	72,6	<21
Neris	N6	2025-10-08	17,4	1120
Normatyvinės reikšmės				
RV smėliniai gruntai				100

Pastaba. Vadovaujantis LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirti objektai priskirti I kategorijai (labai jautri taršai teritorija).

Naftos produktų koncentracijos palyginamos su Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais (LAND 9-2009), I grupės (labai jautri taršai) ribinėmis vertėmis (RV). Šioms teritorijoms priskiriama paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos.

Antavilių ežere dugno nuosėdų bandiniuose naftos produktų koncentracija buvo mažesnė nei jų nustatymo metodo jautrumo riba. Neryje (N6) naftos produktų koncentracija siekė 1120 mg NP/kg ir RV viršijo 11,2 karto (žr. 1.20 lentelę).

Neries paviršinių dugno nuosėdų ties išleistuvais (ir žemiau nuotekų valymo įrenginių) bandiniuose naftos produktai aptikti visuose bandiniuose, keturiuose iš jų buvo viršijama RV. Ties 5 išleistuvu NP koncentracija buvo 448 mg NP/kg, RV buvo viršijama 4,5 karto. Ties 18 išleistuvu koncentracija buvo 2250 mg NP/kg ir RV viršyta 22,5 kartus. Ties 64 išleistuvu NP koncentracija siekė 281 mg NP/kg ir RV buvo viršijama 2,8 karto. Ties 47 išleistuvu koncentracija buvo 584 mg NP/kg, RV buvo viršyta 5,8 karto (žr. 1.21 lentelę).

1.21 lentelė. Neries upės dugno nuosėdose ties paviršinių nuotekų išleistuvais nustatyti naftos produktai (2025-10-07/08 d.)

Vandens telkinys, jo vietos patikslinimas	Vieta	Sausų medžiagų %	Naftos produktai, mg NP /kg sauso grunto
Neris žemiau Valakampių tilto (dešinysis krantas)	5	22,4	448
Neris ties Šilo tilto (kairysis krantas)	18	44,0	2250
Neris ties Goštauto g. 6	50	72,2	56
Neris Vilkpėdės gatvės tęsinyje	64	72,0	281
Neris ties Gariūnų tiltu	47	29,2	584
Neris žemiau nuotekų valymo įrenginių	63	75,0	41
Normatyvinės reikšmės			
RV smėliniai gruntai			
100			

Pastaba. Vadovaujantis LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirti objektai priskirti I kategorijai (labai jautri taršai teritorija).

Išsamiau su 2025 m. paviršinio vandens monitoringo metine ataskaita galima susipažinti aplinkos internetinėje svetainėje ([Vilniaus miesto savivaldybės paviršinio vandens ir dugno nuosėdų monitoringas 2025 m.](#)).

1.3. Paviršinio vandens monitoringo vykdymo išvados ir rekomendacijos

2025 m. paviršinio vandens ir dugno nuosėdų monitoringo apibendrintos išvados:

1. Pagrindinis Vilniaus miesto paviršinio vandens monitoringo tikslas – vykdyti Vilniaus miesto savivaldybės ežerų, tvenkinių, upių, upelių vandens ir dugno nuosėdų būklės monitoringą, nuotekų išleidimo vietų (išskrovų) Neries upėje poveikio monitoringą ties valymo įrenginių ir lietaus nuotekų kolektorių išleistuvais.

2. Pagal D1-633 „Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašas“, pavasarį suspenduotų medžiagų koncentracija viršijo RV Neryje (N1), RV buvo viršyta 2,1 karto. Nitritų koncentracija viršijo RV pavasarį Neryje (N4) 3,6 kartus. Vasarą RV buvo viršyta Neryje (N1 ir N6), RV viršyta 3,3 ir 2,0 kartus, ir Verkėje (Ve1), RV buvo viršyta 3,9 kartus. Rudenį RV buvo viršyta Neryje (N1 ir N6) 4,6 ir 4,9 kartus. Pagal biocheminį deguonies suvartojimą (BDS₇) RV buvo viršyta pavasarį Neryje (N1 ir N4), rudenį Neryje (N6). RV buvo viršyta, atitinkamai 1,4, 1,5 ir 1,1 karto.

3. Vertinant pagal D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“, nitratų RV buvo viršyta žiemą Cedrone (Ce1) 1,1 karto. Nitritų koncentracija viršijo RV pavasarį Neryje (N4) 3,6 kartus. Vasarą RV buvo viršyta Neryje (N1 ir N6), RV viršyta 3,3 ir 2,0 kartus, ir Verkėje (Ve1), RV buvo viršyta 3,9 kartus. Rudenį RV buvo viršyta Neryje (N1 ir N6) 4,6 ir 4,9 kartus. Žiemą azoto (bendro) koncentracija RV viršijo Cedrone (Ce1) ir Verkėje (Ve1), RV buvo viršyta 1,6 ir 1,2 karto. Pavasarį RV buvo viršyta Cedrone (Ce1) 1,04 karto. Rudenį koncentracija viršyta Neryje (N1), Kairoje (K1), Cedrone (Ce1) ir Verkėje (Ve1). RV buvo viršytos, atitinkamai 1,1, 1,3, 1,6 ir 1,6 karto. Vasarą fosforo (bendro) koncentracija RV buvo viršyta Neryje (N1), RV viršyta 1,02 karto.

4. Vertinant pagal upių ekologinės būklės vertinimo kriterijus D1-533 (Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo), didžiojoje dalyje upių ir upelių ekologinė būklė monitoringo metu buvo labai gera, o pasiklivimo lygis – vidutinis. Gera ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis vidutinis buvo: žiemą Kairoje (K1), pavasarį Verkėje (Ve1), vasarą Neryje (N1 ir N6). Gera ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis mažas buvo: žiemą Neryje (N1 ir N4), Varžuvoje (Var1), pavasarį Vokėje (VK3) ir Cedrone (Ce1), rudenį Neryje (N1 ir N4) ir Vokėje (VK3). Vidutinė ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis mažas buvo: žiemą Neryje (N6), Cedrone (Ce1) ir Verkėje (Ve1), rudenį Neryje (N6), Kairoje (K1), Cedrone (Ce1) ir Verkėje (Ve1). Bloga ekologinė būklė, o pasiklivimo lygis mažas buvo pavasarį Neryje (N1 ir N4).

5. Vertinant pagal D1-633 „Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašas“, vandens kokybė tirtose vietose buvo pakankamai gera, RV nebuvo viršijama, išskyrus Baltupių tvenkinyje pavasarį 1,1 karto. Vertinant pagal D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“ pagal bendruosius ir specifinius rodiklius, bendra vandens cheminė sudėtis buvo gera ir RV neviršijo, išskyrus tvenkinyje Latvių gatvėje (La1) žiemą 1,7 ir rudenį 1,5 karto.

6. Vertinant pagal ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės vertinimo kriterijus D1-533 (Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo), Antavilių ež. (Atv3) vandens kokybė, vertinant pagal bendrą azotą ir bendrą fosforą buvo labai gera žiemą ir pavasarį (pasiklivimo lygis vidutinis), gera - vasarą (pasiklivimo lygis mažas) ir labai bloga - rudenį (pasiklivimo lygis mažas). Vandens kokybė Gulbino ež. (G1) kokybė, vertinant pagal bendrą azotą ir bendrą fosforą, labai gera - pavasarį (pasiklivimo lygis vidutinis), gera – žiemą ir vasarą (pasiklivimo lygis mažas), bloga - rudenį (pasiklivimo lygis mažas). Baltupių tv. (BA3) vandens kokybė, vertinant pagal bendrą azotą buvo bloga žiemą (pasiklivimo lygis vidutinis) ir vasarą (pasiklivimo lygis mažas), vidutinė - pavasarį (pasiklivimo lygis mažas) ir labai bloga - rudenį (pasiklivimo lygis mažas). Tvenkinyje Latvių g. (La1) vandens kokybė, pagal bendrą azotą, buvo vidutinė pavasarį ir vasarą (pasiklivimo lygis mažas), o žiemą ir rudenį – bloga (pasiklivimo lygis mažas).

7. Bandinių ėmimo metu 2025 m. visų upių, upelių, ežerų ir tvenkinių vandens paviršiuje nepastebėta jokių naftos produktų plėvelės pėdsakų. Visuose paimtuose vandens bandiniuose aromatinių angliavandenių ir

naftos produktų (benzino (C₆-C₁₀) ir dyzelino (C₁₀-C₂₈) eilės angliavandenilių) kiekio reikšmės buvo mažesnės už nustatymo metodų tikslumo ribas.

8. Vertinant paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų cheminių tyrimų rezultatus ir juos palyginant su vertinimo kriterijais pagal Lietuvos higienos normą HN 60:2015 “Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje”, nuosėdose, Neryje (N6), cinko koncentracija viršijo RV ir siekė 461 mg/kg, RV buvo viršyta 1,5 karto.

9. Lyginant paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų cheminių tyrimų rezultatus su LAND 9-2009 I grupės (labai jautrių taršai) teritorijoms numatytomis ribinėmis vertėmis, Antavilių ežere dugno nuosėdų bandiniuose naftos produktų koncentracija buvo mažesnė nei jų nustatymo metodo jautrumo riba. Neryje (N6) naftos produktų koncentracija siekė 1120 mg NP/kg ir RV viršijo 11,2 karto.

10. Vertinant paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų ties išleistuvais cheminių tyrimų rezultatus ir juos palyginant su vertinimo kriterijais pagal Lietuvos higienos normą HN 60:2015 “Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje”, RV nei vienoje tirtose vietose nebuvo viršijama.

11. Lyginant paviršinių vandens telkinių dugno nuosėdų ties išleistuvais cheminių tyrimų rezultatus su LAND 9-2009 I grupės (labai jautrių taršai) teritorijoms numatytomis ribinėmis vertėmis, Neries paviršinių dugno nuosėdų ties išleistuvais (ir žemiau nuotekų valymo įrenginių) bandiniuose naftos produktai aptikti visuose bandiniuose, keturiuose iš jų buvo viršijama RV. Ties 5 išleistuviu RV buvo viršyta 4,5 karto. Ties 18 RV viršyta 22,5 kartus. Ties 64 išleistuviu RV buvo viršyta 2,8 karto. Ties 47 išleistuviu RV viršyta 5,8 karto.

12. Vertinant pagal suminio užterštumo rodiklį nustatyta, kad visuose dugno nuosėdų bandiniuose taršos laipsnis yra leistinas (nepavojingas).

13. Išsamesnė monitoringo duomenų analizė bus atliekama pasibaigus 2023–2028 m. monitoringo periodui.

2025 m. paviršinio vandens ir dugno nuosėdų monitoringo rekomendacijos:

1. Kadangi Neries upės dugno nuosėdose ties paviršinių nuotekų išleistuvais buvo aptikta naftos produktų, projektuojant ir tvarkant Vilniaus miesto paviršinių nuotekų sistemą būtina atsižvelgti į tai, kad paviršinių nuotekų išleistuvai į Neries upę gali teršti dugno nuosėdas naftos produktais. Tačiau išsamesnė dugno nuosėdų analizė ir rezultatų vertinimas turėtų būti atliekami pasibaigus 2023–2028 m. monitoringo periodui.

2. VILNIAUS Miesto POŽEMINIO VANDENS MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.

2.1. Požeminio vandens monitoringo tinklas, apimtys bei metodika

Ataskaitiniais metais tyrimai atlikti 33 iš 36 monitoringo postų. Vandens mėginiai paimti iš 15 gręžinių, 15 šaltinių ir 3 šulinių.

Priėjimas prie gręžinių Nr. 35325, 37315 ir Nr. 37316 buvo komplikotas dėl ant gręžinių ir jų aplinkos užvirtusių medžių. 2025 m. patekimas prie gręžinio Nr. 35323 buvo neįmanomas, nes gręžinys yra privačiame ir šiuo metu nenaudotame pastate, o 2023 m. konstatuota, kad gręžinys Nr. 35399 yra sugadintas, todėl jis netinkamas požeminio vandens monitoringui. Beveik visų gręžinių informaciniai žymėjimai su numeriais nusidėvėję. Monitoringo metu šulinys Nr. Š-3 buvo užrakintas, todėl nebuvo galimybės atlikti matavimų ir paimti mėginio, o šulinys Nr. Š-26 buvo neuždengtas.

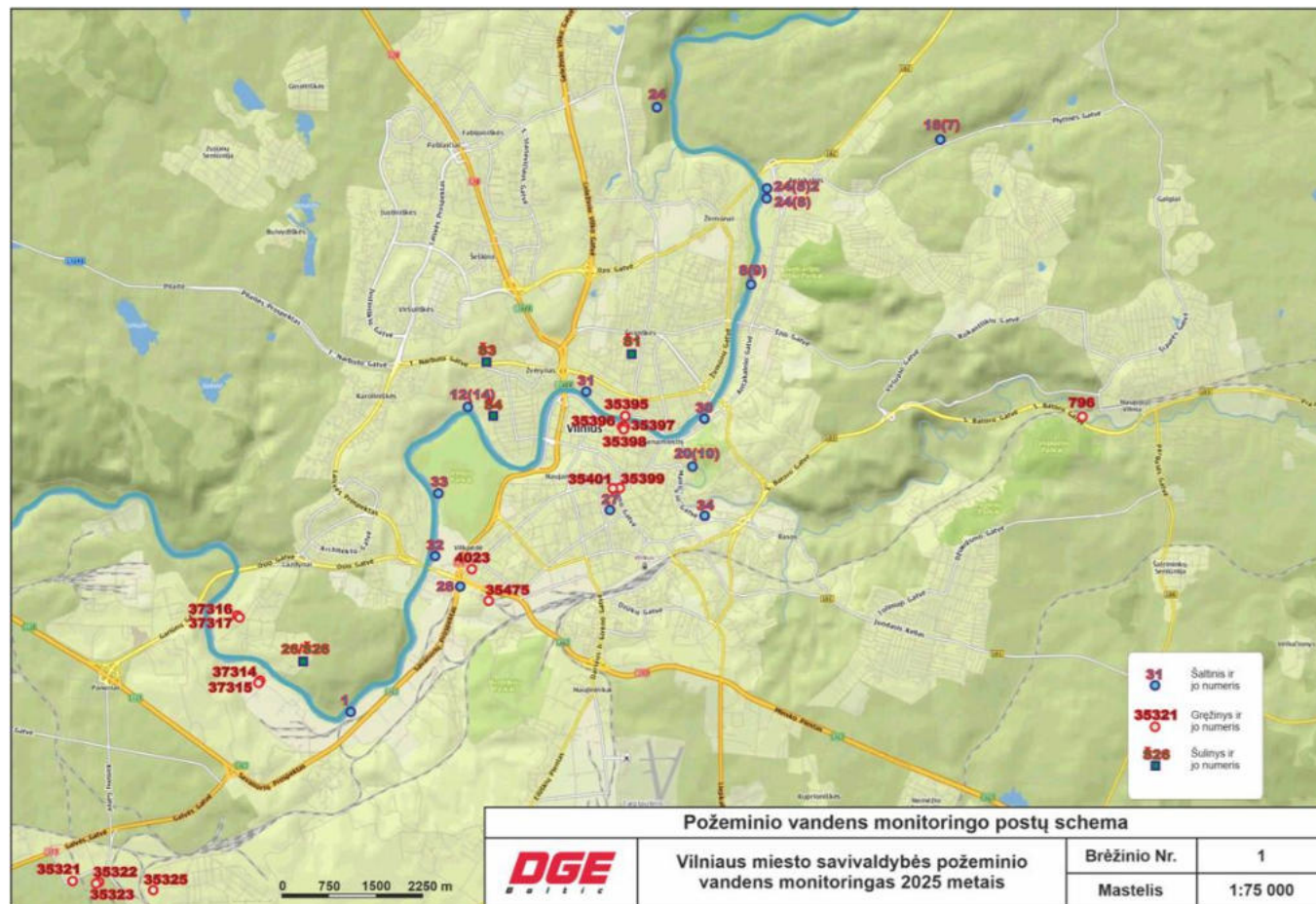
Monitoringo postų pagrindiniai duomenys pateikti 2.1 lentelėje, o vietos parodytos 2.1 paveiksle.

2.1 lentelė. Pagrindiniai šaltinių, šulinių bei gręžinių duomenys

Eilės Nr.	Objektas	Objekto Nr.	Objekto adresas/pavadinimas	LKS-94 koordinatės		Pastabos
				rytai	šiaurė	
1	Gręžinys	35321	Aukštieji Paneriai	573802	6054933	-
2	Gręžinys	35322	Aukštieji Paneriai	574216	6054917	-
3	Gręžinys	35323	Aukštieji Paneriai	574209	6054922	Neprieinamas (pastato viduje)
4	Gręžinys	35325	Aukštieji Paneriai	575090	6054808	-
5	Gręžinys	35395	Prie Žaliojo tilto	582495	6062485	-
6	Gręžinys	35396	Prie Operos teatro	582465	6062327	-
7	Gręžinys	35397	Prie Operos teatro	582466	6062327	-
8	Gręžinys	35398	Prie Operos teatro	582465	6062326	-
9	Gręžinys	35399	Prie Reformatų bažnyčios	582375	6061341	Nuo 2019 m. užmestas, 2023 m. konstatuota, kad gręžinys sugadintas, bandiniai nepaimti
10	Gręžinys	35475	Naftos bazė Naugarduko g.	580545	6059560	-
11	Gręžinys	35401	Reformatų skveras	582354	6061340	-
12	Gręžinys	37314	Jankiškės, Jankiškių g. 29	576710	6058142	-
13	Gręžinys	37315	Jankiškės, Jankiškių g. 29	576709	6058138	-
14	Gręžinys	37316	Bukčiai, Lazdynėlių g. 23	576361	6059176	-
15	Gręžinys	37317	Bukčiai, Lazdynėlių g. 23	576361	6059176	-
16	Gręžinys	4023	Savanorių pr. 70	580105	6060007	-
17	Gręžinys	796	Naujoji Vilnia	589806	6062630	-
18	Šulinys	Š-1	Saracėnų g. 8	582562	6063451	-
19	Šulinys	Š-3	Gervių g. 13	580411	6063384	Užrakintas, bandiniai nepaimti
20	Šulinys	Š-4	Treniotos g. 41	580411	6062488	-
21	Šulinys	Š-26	Bukčių g. 48	577363	6058490	-
22	Šaltinis	1	Žemieji Paneriai	578178	6057688	-
23	Šaltinis	8(9)	Šilo (Vileišio g.)	584476	6064631	-
24	Šaltinis	12(14)	Žvėryno	579991	6062585	-
25	Šaltinis	18(7)	Dvarčionių	587454	6066991	-
26	Šaltinis	20(10)	Sereikiškių	583593	6061705	-
27	Šaltinis	24	Trinapolio	582919	6067421	-
28	Šaltinis	24(8)	Antakalnio (spalvoti)	584692	6066008	-
29	Šaltinis	24(8)2	Antakalnio (šiaurinis)	584689	6066167	-
30	Šaltinis	27	Vingrių	582296	6060996	-
31	Šaltinis	28	Vilkpėdės	579919	6059724	-
32	Šaltinis	30	Sluškų slėnio	583821	6062521	-
33	Šaltinis	31	Šnipiškių	581815	6062858	-

Eilės Nr.	Objektas	Objekto Nr.	Objekto adresas/pavadinimas	LKS-94 koordinatės		Pastabos
				rytai	šiaurė	
34	Šaltinis	32	Eigulių	579472	6060278	-
35	Šaltinis	33	Vingio 2	579560	6061159	-
36	Šaltinis	34	Žiuponių	583719	6060892	-

Monitoringo postų vietos parodytos 2.1 paveiksle.



2.1 pav. Požeminio vandens monitoringo postų schema

Vilniaus miesto požeminio vandens monitoringą 2025 m. sudarė:

1. šaltinių debito matavimai;
2. gruntinio vandens lygio matavimai gręžiniuose ir šuliniuose;
3. šaltinių ir požeminio vandens (gręžinių ir šulinių) kokybės tyrimai (žr. 2.2 ir 2.3 lenteles).

2.2 lentelė. Hidrocheminių stebėjimų ir mikrobiologinių tyrimų apimtys.

Eilės Nr.	Analizės rūšis	Mėginių kiekis
1	Vandens bendra cheminė sudėtis	33
2	Sunkieji metalai	14
3	Aromatiniai, benzino ir dyzelino eilės angliavandeniai	15
4	Halogeniniai angliavandeniai	2
5	Mikrobiologiniai tyrimai	11

Požeminio vandens mėginiai buvo imami pagal Lietuvos standartuose LST ISO 5667-11:2009, LST ISO 5667-3:2013 bei metodinėse monitoringo rekomendacijose nustatytus reikalavimus mėginių paėmimui, konservavimui bei transportavimui.

Vandens lygis gręžiniuose matuotas elektrine garsine matuokle 0,01 m tikslumu. Matuota ne mažiau trijų kartų nuo to pačio atskaitos taško, pažymėto ant gręžinio vamzdžio viršutinio krašto. Galutinis matavimo rezultatas priimtas išvedus visų matavimų rezultatų aritmetinį vidurkį. Vandens lygis visada matuotas prieš vandens bandinio paėmimą. Daugumos šaltinių debitas pamatuotas tūrinio būdu, t. y., matuotas pritekėjusio į žinomos talpos indą vandens kiekis per laiko vienetą.

Požeminio vandens mėginiai iš stebimųjų gręžinių imti naudojant panardinamą giluminį siurbį *Grundfos*, maitinamą nuo nešiojamo elektros generatoriaus, ar siurbį *Gigant*, maitinamą nuo akumuliatoriaus. Prieš imant bandinį iš kito stebėjimo gręžinio ir siekiant išvengti galimo mėginių kryžminio užterštumo, visa bandinio paėmimo įranga buvo nuvaloma ir nuplaunama atsivežtu švariu vandeniu.

Paviršinio vandens mėginiai, t. y. vanduo šaltiniuose buvo tiesiogiai pasemiami specialia laboratorijoje paruošta tara, kuri vandeniu užpildoma taip, kad neliktų oro burbuliukų. Prie gręžinio arba šaltinio buvo matuojami kaitūs fizikiniai–cheminiai rodikliai: temperatūra, ištirpęs deguonis, vandens santykinis elektros laidumas, pH ir Eh rodikliai. Išvardintų rodiklių nustatymui buvo naudoti *HANNA instruments* aparatai.

2.3 lentelė. Požeminio ir paviršinio vandens mėginių laboratorinių tyrimų metodai bei analizės atlikusių laboratorijų sąrašas

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Tyrimų metodas	Laboratorija
1	Ištirpęs deguonis, mgO ₂ /l	HI 9146 instrukcija	"Vandens tyrimai"
2	Santykinis elektros laidumas, μS/cm	LST EN 27888:2002	"Vandens tyrimai"
3	pH	LST EN ISO 10523:2012.	"Vandens tyrimai"
4	Bendras kietumas, mg-ekv/l	LAND 73:2005	"Vandens tyrimai"
5	Bendra mineralizacija, mg/l	Skaiciuojama	"Vandens tyrimai"
6	Permanganato skaičius, mgO ₂ /l	LST EN 8467:2002	"Vandens tyrimai"
7	ChDS (bichromato skaičius), mgO ₂ /l	ISO 15705:2002	"Vandens tyrimai"
8	Fenolio skaičius, mg/l	LST ISO 6439:1998	"Vandens tyrimai"
9	Chloridai, mg/l	LST ISO 10304-1:2009, LST ISO 10304-2:2009	"Vandens tyrimai"
10	Sulfatai, mg/l	LST ISO 10304-1:2009, LST ISO 10304-2:2009	"Vandens tyrimai"
11	Hidrokarbonatai, mg/l	LST ISO 9963-1:1999, LST ISO 9963-2:1999	"Vandens tyrimai"
12	Karbonatai, mg/l	Skaiciuojama	"Vandens tyrimai"
13	Nitritai, mg/l	LAND 39:2000, LST ISO 10304-1:2009	"Vandens tyrimai"
14	Nitratai, mg/l	LST ISO 10304-1:2009, LST ISO 10304-2:2009	"Vandens tyrimai"
15	Natris, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	"Vandens tyrimai"
16	Kalis, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	"Vandens tyrimai"
17	Kalcis, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	"Vandens tyrimai"
18	Magnis, mg/l	LST EN ISO 14911:2000	"Vandens tyrimai"
19	Amonis, mg/l	LAND 38:2000	"Vandens tyrimai"
20	Geležis bendra, mg/l	LST ISO 6332:1995	"Vandens tyrimai"
21	Manganas, μg/l	LST EN ISO 15586:2004	"Vandens tyrimai"
22	Benzenas, μg/l	ISO 11423-1:1997	"Vandens tyrimai"
23	Toluenas, μg/l	ISO 11423-1:1997	"Vandens tyrimai"
24	Etil-Benzenas, μg/l	ISO 11423-1:1997	"Vandens tyrimai"
25	p- ir-m- Ksilenai, μg/l	ISO 11423-1:1997	"Vandens tyrimai"
26	o-Ksilenas, μg/l	ISO 11423-1:1997	"Vandens tyrimai"
27	TMB suma, μg/l	ISO 11423-1:1997	"Vandens tyrimai"
28	AA Suma, μg/l	ISO 11423-1:1997	"Vandens tyrimai"
29	C6-C10 suma, mg/l	EPA 8015B:1996	"Vandens tyrimai"
30	C10-C28 suma, mg/l	EPA 8015B:1996	"Vandens tyrimai"
31	Chloroformas, μg/l	ISO 10301:1997	"Vandens tyrimai"
32	Bromdichlormetanas, μg/l	ISO 10301:1997	"Vandens tyrimai"
33	Chlordibrommetanas, μg/l	ISO 10301:1997	"Vandens tyrimai"
34	Bromoformas, μg/l	ISO 10301:1997	"Vandens tyrimai"

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Tyrimų metodas	Laboratorija
35	1,2-Dichlorešanas (DCA), µg/l	ISO 10301:1997	"Vandens tyrimai"
36	Trichlorešanas (TCE), µg/l	ISO 10301:1997	"Vandens tyrimai"
37	Tetrachlorešanas (PCE), µg/l	ISO 10301:1997	"Vandens tyrimai"
38	Kolonijas sudarančių vienetų skaičius 20 °C 1 ml	LST EN ISO 6222:2001	NVSPL Mikrobiologinių tyrimų skyrius
39	Koliforminių bakterijų skaičius 100 ml	LST EN ISO 9308-1:2001	NVSPL Mikrobiologinių tyrimų skyrius
40	Žarninių lazdelių (Escherichia coli) skaičius 100 ml	LST EN ISO 9308-1:2001	NVSPL Mikrobiologinių tyrimų skyrius
41	Žarninių enterokokų skaičius 100 ml	LST EN ISO 7899-2:2001	NVSPL Mikrobiologinių tyrimų skyrius

Požeminio vandens monitoringo 2025 m. laboratorinių tyrimų rezultatai apibendrinti lentelėse, kuriose požeminio vandens tyrimų rezultatai lyginami su Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (Žin., 2008, Nr. 53-1987 su vėlesniais pakeitimais). Tyrimų rezultatai taip pat lyginami su Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais (LAND 9-2009), patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694 (Žin., 2009, Nr. 140-6174). Požeminio vandens tyrimų rezultatai gali būti lyginami ir su Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, kurie buvo patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455 (Žin., 2003, Nr. 79-3606 su vėlesniais pakeitimais). Reikėtų pabrėžti, kad šios higienos normos reikalavimai tiesiogiai netaikomi geriamajam vandeniui, kuriuo apsirūpinama individualiai.

2.2. Požeminio vandens tyrimų rezultatai

Hidrodinaminiai tyrimai. Požeminio vandens lygis gręžiniuose matuotas 2025 m. rugpjūčio – rugsėjo mėn. Informacija apie gręžinių ir šulinių vandens lygius pateikta 2.4 ir 2.5 lentelėse.

2.4 lentelė. Požeminio vandens lygio gręžiniuose rodikliai

Gręžinio Nr.	Vandens lygis, abs. a. m				
	Aukščiausias lygis	Vidutinis lygis	Žemiausias lygis	2025 m. rugpjūtis-rugsėjis	Laisvų naftos produktų storis 2025 m.
35321	122,15	121,17	120,10	120,36	nėra
35322	122,91	122,16	121,05	121,32	nėra
35325	122,36	121,33	119,92	120,49	nėra
35395	89,53	88,49	88,11	88,48	nėra
35396	88,33	86,14	84,73	85,06	nėra
35397	94,97	93,90	89,49	94,07	nėra
35398	95,13	94,76	94,28	<i>Fontanuoja</i>	nėra
35475	122,12	121,42	120,89	121,44	0,05 m
35401	103,19	102,69	102,06	102,79	nėra
37314	82,22	81,66	80,95	81,61	nėra
37315	82,11	81,70	81,37	81,58	nėra
37316	84,14	83,10	82,35	82,78	nėra
37317	83,02	81,81	80,11	81,29	nėra
4023	94,40	93,57	93,11	96,01	nėra
796	135,80	135,74	135,49	<i>Fontanuoja</i>	nėra

2.5 lentelė. Požeminio vandens lygio šuliniuose rodikliai

Šulinio Nr.	Vandens lygis, abs. a. m					
	Vandens lygis nuo matavimo taško, m 2025-08-29	Matavimo taškas virš žemės, m	Vandens lygis nuo žemės paviršiaus, m	Šulinio žiočių abs. a. m	Vandens lygio abs. a. m 2023-08-08	Vandens lygio abs. a. m 2025-08-29
Š-1	8,81	0,6	8,21	109,2	101,40	100,99
Š-4	7,70	0,6	7,10	101,9	94,75	94,80
Š-26	2,82	0,7	2,12	112,5	110,6	110,38

2025 m. bandinių ėmimo metu vandens lygis daugumoje gręžinių buvo 0,01–1,08 m žemiau nei 2007–2021 m. stebėtas vidutinis. Aukštesnis vandens lygis stebėtas tik keturiuose gręžiniuose (Nr. 35397, 35475, 35401, 4023). Gręžiniai Nr. 35398 ir Nr. 796 buvo fontanuojantys, tai reiškia, kad požeminio vandens lygis buvo aukščiau nei gręžinių galvutės (Nr. 35398 vandens lygis >95,13 m abs. a., Nr. 796 – >135,82 m abs. a.).

Šaltinių debitų matavimai atlikti rugpjūčio mėn., išmatuoti duomenys pateikti 2.6 lentelėje.

2.6 lentelė. Šaltinių debitų rodikliai

Šaltinio Nr.	Šaltinių debitas, l/s			
	2022 m. gegužės mėn.	2023 m. rugpjūčio mėn.	2024 m. birželio mėn.	2025 m. rugpjūčio mėn.
1	4,4	5,6	4,9	4,1
8(9)	0,4	1,2	0,9	0,45
12(14)	0,14	0,1	0,09	0,20
18(7)	0,17	0,21	0,18	0,20
20(10)	0,5	0,75	0,65	0,50
24	1,7	2,5	2,1	2,1
24(8)	2,0	1,25	1,20	0,17
24(8)2	2,0	2,65	2,45	0,24
27	Neveikiantis	0,9	0,7	.*
28	0,0	0,0015	0,001	0
30	0,3	0,37	0,28	.*
31	0,4	0,45	0,40	0,45
32	0,5	0,2	0,15	0,60
33	0,33	0,8	0,70	0,23
34	0,33	0,3	0,27	0,40

Pastaba: * - dėl kanalizuočių šaltinių Nr. 27 ir Nr. 30 nebuvo galimybės korektiškai išmatuoti debito.

2025 m. monitoringo laikotarpiu didžiausias šaltinio debitas užfiksuotas Ž. Panerių šaltinyje (vieta Nr. 1), kur jis buvo apie 1,1-1,4 karto mažesnis nei ankstesnius kelerius metus. Daugumos kitų šaltinių debitai buvo artimi ankstesnių metų matavimams. Pagal debito pokytį laike išsiskiria Antakalnio Spalvotojo 24(8) ir Antakalnio Šiaurinio 24(8)2 šaltinių debitai, kurie pastaraisiais metais reikšmingai sumažėjo, atitinkamai 7-12 kartų ir 8-11 kartų (žr. 2.6 lentelę). Lyginant šaltinių debitus svarbu atkreipti dėmesį į sezoną ir kritulių kiekį.

Šaltinių vandens būklė. Gruntinio vandens cheminę būklę geriausiai charakterizuoja šaltiniai, nes jie vandenį surenka iš gerokai didesnio ploto, kuris kartais užima kelis kvadratinis kilometrus. Be to, kai kurie Vilniaus šaltiniai yra labai populiarūs tarp gyventojų, kurie, nepaisant perspėjimų, aktyviai naudoja jų vandenį. 2025 m. pagal monitoringo programą hidrocheminiai tyrimai atlikti penkiolikoje šaltinių, iš kurių tarp gyventojų populiariausi yra Dvarčionių Nr. 18(7), Vileišio–Šilo g. Nr. 8(9), pora šaltinių Antakalnyje Nr. 24(8), Nr. 24(8)2 ir Žvėryno Nr. 12(14) šaltinis. Šiuose šaltiniuose ir kai kuriuose kituose, kurių vandenį gali mėginti gerti vilniečiai, atlikti mikrobiologiniai tyrimai.

Prieš aptariant ataskaitinių metų šaltinių hidrocheminę būklę tikslinga paminėti, kad remiantis HN 24:2023, šios higienos normos reikalavimai tiesiogiai netaikomi geriamajam vandeniui, kuriuo apsirūpinama individualiai. Šioje higienos normoje sakoma, kad „savivaldybių institucijos užtikrina, kad gyventojai, apsirūpinantys geriamuoju vandeniu individualiai, būtų informuojami, kad jų vartojamam vandeniui higienos normos reikalavimai netaikomi, ir kokių veiksmų galima imtis žmonių sveikatai nuo neigiamo poveikio, susijusio su bet koku geriamojo vandens užterštumu, apsaugoti. Tais atvejais, kai aišku, kad geriamojo vandens kokybė gali kelti potencialų pavojų žmonių sveikatai, jį vartojantiems gyventojams nedelsiant duodami reikiami patarimai“.

Remiantis 2025 m. atliktų monitoringo tyrimų rezultatais, pagal bendruosius cheminius rodiklius (žr. 2.7 lentelę) visų šaltinių vandens kokybė išliko pakankamai gera – nei viename nerasta taršos, kuri viršytų D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ (toliau – D1-230).

Remiantis HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (toliau - HN 24:2023) buvo viršijami šie rodikliai:

- šaltinyje Nr. 27 nustatyta amonio koncentracija (0,89 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę (0,5 mg/l) viršijo 1,8 karto;
- šaltinyje Nr. 28 nustatyta amonio koncentracija (0,57 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę (0,5 mg/l) viršijo 1,1 karto.

2.7 lentelė. Šaltinių vandens bendroji cheminė sudėtis ir specifiniai vandens rodikliai

Šaltinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Temperatūra, °C	Ištirpęs deguonis, mgO ₂ /l	Santykinis elektros laidumas, μS/cm	pH	Eh	Bendras kietumas, mg-ekv/l	Bendra mineralizacija, mg/l	Perman-ganato skaičius, mgO ₂ /l	ChDS, mg/l O ₂	FS, mg/l
1	2025-08-28	11,0	7,9	1010	7,71	113	5,08	435	<0,5	<4,0(2,6)	-
8(9)	2025-08-28	13,0	8,0	1780	7,59	152	7,49	700	<0,5	<4,0 (2,1)	-
12(14)	2025-08-28	11,2	7,1	900	7,56	95	8,71	760	0,50	<4,0(2,3)	-
18(7)	2025-08-28	9,9	5,5	420	7,87	130	5,02	383	0,50	<4,0(1,4)	-
20(10)	2025-08-28	12,4	6,0	550	7,82	82	6,44	500	2,50	7,1	-
24	2025-08-28	9,3	7,9	700	7,76	135	7,10	625	0,50	<4,0(2,0)	-
24(8)	2025-08-28	10,4	7,2	830	7,77	147	7,52	733	<0,5	<4,0 (1,3)	-
24(8)2	2025-08-28	9,9	7,0	690	7,72	145	7,43	632	0,57	<4,0 (1,5)	-
27	2025-08-28	12,7	8,8	1320	7,48	50	13,30	1291	1,58	7,8	-
28	2025-08-28	13,4	8,1	1410	7,24	82	10,60	1124	4,85	42,6	0,08
30	2025-08-29	12,5	7,8	930	7,50	197	10,10	852	0,63	<4,0 (2,0)	-
31	2025-08-29	11,6	9,1	900	7,56	205	11,10	823	0,79	<4,0 (2,9)	-
32	2025-08-29	13,0	8,0	1220	7,36	213	13,60	1269	1,65	8,2	0,03
33	2025-08-29	15,2	9,4	630	7,67	214	7,25	634	0,95	<4,0 (3,1)	0,04
34	2025-08-29	13,6	9,9	1130	7,89	204	13,10	1129	0,98	6,6	-
Vertinimo kriterijai											
D1-230*											2
HN24:2023**				2500	6,5-9,5				5		
Žymėjimai: ChDS – cheminis deguonies suvartojimas (bichromato skaičius), mg/l O ₂ ; FS – fenolio skaičius, mg/l.											

2.7 lentelės tęsinys. Šaltinių vandens bendroji cheminė sudėtis ir specifiniai vandens rodikliai, mg/l

Šaltinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
1	2025-08-28	15,4	30,0	288	0,24	<0,05	1,33	9,7	2,3	70,7	18,8	<0,05
8(9)	2025-08-28	113	41,2	342	0,13	<0,05	22,0	58,7	4,5	112,0	23,1	<0,05
12(14)	2025-08-28	129	40,3	363	0,11	<0,05	11,9	64,5	5,2	126,0	29,4	<0,05
18(7)	2025-08-28	4,5	30,6	254	0,18	<0,05	<0,10	2,7	1,0	73,1	16,6	0,06
20(10)	2025-08-28	8,8	21,6	340	0,18	<0,05	4,03	7,0	3,3	101,0	17,0	<0,05
24	2025-08-28	43,2	36,6	395	0,22	<0,05	34,5	17,4	1,40	93,0	29,9	<0,05
24(8)	2025-08-28	128	43,1	353	0,16	<0,05	13,5	68,1	2,1	112,0	23,5	<0,05

Šaltinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
24(8)2	2025-08-28	73,3	38,9	347	0,16	<0,05	14,7	33,8	1,9	110,0	23,6	<0,05
27	2025-08-28	230	83,8	585	0,17	<0,05	35,5	123	21,4	196,0	42,8	0,89
28	2025-08-28	198	<1,0	635	0,13	<0,05	<0,10	88,7	14,8	147,0	39,6	0,57
30	2025-08-29	121	77,1	411	0,15	<0,05	33,8	53,2	4,5	138,0	39,1	<0,05
31	2025-08-29	138	140	315	0,12	<0,05	<0,10	28,6	4,2	159,0	38,3	<0,05
32	2025-08-29	219	58,7	627	0,41	<0,05	13,3	112	10,6	183,0	54,8	<0,05
33	2025-08-29	49,3	23,3	397	0,27	<0,05	8,63	29,5	1,1	111,0	20,8	<0,05
34	2025-08-29	181	97,0	520	0,14	<0,05	28,9	82,4	17,2	169,0	56,1	<0,05
Vertinimo kriterijai												
D1-230*		500	1000			1	100					
HN24:2023**		250	250			0,5	50	200				0,5
Pastabos:												
*D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230.												
**HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.												

Vertinant pagal nitratų koncentraciją (žr. 2.7 lentelę), akivaizdu, kad kai kurių šaltinių vandenyje ir 2025 m. vis dar išliko senosios taršos požymiai. Nitratų rasta daugelyje šaltinių (išskyrus šaltinius Nr. 18(7), 28, 31), o daugiausia tuose, kurie yra miesto centre, tačiau nei viename šaltinyje nitratų koncentracijos neviršijo ribinės vertės.

2025 m. tarp dešimties tirtų šaltinių tik šaltinyje Nr. 28 buvo aptikta naftos angliavandenilių koncentracijos, tačiau jos neviršijo ribinių verčių vertinant pagal LAND9-2009 ir D1-230. Vertinant pagal HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, Vilkpėdės šaltinyje Nr. 28 benzeno koncentracija (27,5 µg/l) ribinę vertę (1 µg/l) viršijo 27,5 karto (žr. 2.8 lentelę).

2.8 lentelė. Naftos angliavandenilių koncentracijos šaltinių vandenyje

Šaltinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Benzenas	Toluenas	Etil-Benzenas	m- ir p-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	AA suma	NP C ₆ -C ₁₀ suma	NP C ₁₁ -C ₂₈ suma
		µg/l							mg/l	
1	2025-08-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
12(14)	2025-08-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
20(10)	2025-08-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
24(8)	2025-08-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
27	2025-08-28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
28	2025-08-28	27,5	28	5,6	11	14	170	257	1,24	0,44
31	2025-08-29	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
32	2025-08-29	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
33	2025-08-29	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
34	2025-08-29	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Vertinimo kriterijai										
D1-230*		50	1000	300						
LAND 9-2009**									5	5
HN24:2023***		1								
Pastabos:										
*D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230.										
**LAND 9-2009 - Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (LAND 9-2009), patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694.										
***HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.										

Eigulių Nr. 32 bei Vingio 2 Nr. 33 šaltiniuose, kuriuose pagal monitoringo programą numatyta tirti specifinius komponentus, 2025 m. imtuose vandens bandiniuose nustatytos ištirpusių halogeninių angliavandenilių koncentracijos neviršijo ribinių verčių (halogeninių angliavandenilių neaptikta), (žr. 2.9 lentelę).

2.9 lentelė. Halogeniniai angliavandeniliai šaltinių vandenyje

Šaltinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Chloro-formas	Brom-dichlor-metanas	Chlor-dibrom-metanas	Bromo-formas	1,2-Dichlor-etanas (DCA)	Tri-chlor-etenas (TCE)	Tetra-chlor-etenas (PCE)
μg/l								
32	2025-08-29	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
33	2025-08-29	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vertinimo kriterijai								
D1-230*						400	500	100
HN24:2023**						3	10	10
Pastabos: *D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230. ** HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455.								

Visuose šaltiniuose, kuriuose pagal monitoringo programą numatyta tirti specifinius komponentus, 2025 m. imtuose vandens bandiniuose sunkiųjų metalų koncentracijos neviršijo ribinių verčių, išskyrus Šnipiškių šaltinį Nr. 31, Eigulių šaltinį Nr. 32 ir Sereikiškių šaltinį Nr. 20(10), kuriuose mangano koncentracijos viršijo ribinę vertę atitinkamai 7,6; 1,9 ir 3,4 karto (žr. 2.10 lentelę).

2.10 lentelė. Metalų koncentracijos šaltinių vandenyje

Šaltinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Cd	Cr	Mn	Ni	Pb
μg/l						
12(14)	2025-08-28	<0,3	<1	6,1	<2	<1
18(7)	2025-08-28	<0,3	<1	<4	<2	<1
20(10)	2025-08-28	<0,3	2,0	170	<2	<1
24	2025-08-28	<0,3	<1	<4	<2	<1
24(8)	2025-08-28	<0,3	<1	<4	<2	<1
27	2025-08-28	<0,3	5,8	16	<2	<1
31	2025-08-29	<0,3	2,1	380	<2	<1
32	2025-08-29	<0,3	2,7	96	<2	<1
33	2025-08-29	<0,3	<1	<4	<2	<1
Vertinimo kriterijai						
D1-230*		6	100		100	75
HN24:2023**		5	50	50	20	10
Pastabos: *D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230. ** HN24 HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455.						

Atsižvelgiant į 2025 m. rugpjūčio mėn. paimtų bandinių mikrobiologinės analizės rezultatus, tik Antakalnio šiaurinis Nr. 24(8)2 šaltinis vertinamas kaip neužterštas, visų kitų šaltinių vanduo neatitiko geriamo vandens reikalavimų. Labiausiai miesto gyventojų lankomame Dvarčionių šaltinyje (vieta Nr. 18(7)) vanduo buvo užterštas

koliforminėmis bakterijomis, todėl šio ir daugumos kitų šaltinių vandenį gerti nerekomenduotina – jų vanduo bet kuriuo laiko momentu gali tapti dar daugiau bakteriologiškai nesaugus (žr. 2.11 lentelę).

2.11 lentelė. Šaltinių vandens mikrobiologinių tyrimų rezultatai

Šaltinio Nr.	Šaltinio pavadinimas	Mėginio paėmimo data	Kolonijas sudarančių vienetų skaičius 22 °C 1 ml	Koliforminių bakterijų skaičius 100 ml	Žarninių lazdelių (Escherichia coli) skaičius 100 ml	Žarninių enterokokų skaičius 100 ml
12(14)	Žvėryno	2025-08-28	52	>80	8	0
18(7)	Dvarčionių	2025-08-28	20	43	0	0
20(10)	Sereikiškių	2025-08-28	>300	>80	>80	17
24	Trinapolio	2025-08-28	120	>80	6	0
24(8)	Antakalnio spalvoti	2025-08-28	35	>80	3	0
24(8)2	Antakalnio šiaurinis	2025-08-28	25	0	0	0
27	Vingrių	2025-08-28	>300	0	0	0
30	Sluškų slėnio	2025-08-29	260	>80	8	0
31	Šnipiškių	2025-08-29	52	38	8	3
33	Vingio 2	2025-08-29	>300	>80	8	5
34	Žiupronių	2025-08-29	>300	>80	29	0
Vertinimo kriterijai						
HN24:2023*			Be nebūdingų pokyčių	0	0	0
Pastaba: * HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455.						

Daugiausiai pagal visus tirtus mikrobiologinės sudėties komponentus bakteriologiškai užterštas vanduo 2025 m. rugpjūčio pabaigoje paimtuose vandens bandiniuose rastas Sereikiškių (vieta Nr. 20(10)) šaltinyje.

Gręžinių ir šulinių vandens būklė. 2025 m. požeminio vandens cheminę būklę charakterizavo 15 veikiančių gręžinių (iš numatytų 17-os gręžinių, vienas – Nr. 35399 sugadintas, kitas - Nr. 35323 yra privačiame užrakintame ir šiuo metu nenaudotame pastate) ir 3 šuliniai (iš 4 numatytų, vienas - Nr. Š-3 buvo užrakintas, todėl nebuvo galimybės atlikti matavimų ir paaimti mėginio).

2025 m. požeminio vandens hidrocheminė situacija išliko pakankamai gera, t. y., daugumoje gręžinių vandenyje nerasta taršos, kuri viršytų ribines vertes pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“. Šuliniuose gruntinis vanduo atitiko keliamus reikalavimus pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“ ir HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimus“ (žr. 2.12 lentelę).

2.12 lentelė. Gręžinių ir šulinių vandens bendrieji ir specifiniai cheminės sudėties rodikliai

Gręžinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Temperatūra, °C	Ištirpęs deguonis, mgO ₂ /l	Santykinis elektros laidumas, μS/cm	pH	Eh	Bendras kietumas, mg-ekv/l	Bendra mineralizacija, mg/l	Perman-ganato skaičius, mgO ₂ /l	ChDS, mg/l O ₂
35321	2025-08-22	11,0	3,3	410	7,74	-85	4,95	350	<0,5	<4,0(2,4)
35322	2025-08-22	11,8	4,2	320	7,55	-81	3,37	245	0,63	<4,0(2,6)
35325	2025-08-22	8,7	2,8	260	7,99	-60	2,33	163	<0,5	<4,0(2,6)
35395	2025-09-01	13,8	3,2	560	7,65	-30	2,58	436	5,39	6,8
35396	2025-09-01	12,4	3,4	850	7,75	-91	12,30	1265	22,0	82,6
35397	2025-09-01	12,0	3,8	100	8,14	-81	4,16	658	1,14	<4,0(2,7)
35398	2025-09-01	11,0	5,0	730	8,02	-10	4,99	681	0,54	<4,0(1,6)
35475	2025-09-01	12,0	-	-	-	-	12,50	1194	37,9	268
35401	2025-09-01	12,4	3,2	1310	7,40	-24	4,42	557	30,3	61,9

Gręžinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Temperatūra, °C	Ištirpęs deguonis, mgO ₂ /l	Santykinis elektros laidumas, μS/cm	pH	Eh	Bendras kietumas, mg-ekv/l	Bendra mineralizacija, mg/l	Permanganato skaičius, mgO ₂ /l	ChDS, mg/l O ₂
37314	2025-09-01	9,8	3,7	600	7,50	-27	6,53	526	<0,5	4,2
37315	2025-09-01	10,2	3,8	380	7,40	94	4,18	334	0,95	<4,0(2,3)
37316	2025-08-29	10,3	3,3	610	7,95	-10	7,52	594	1,46	6,9
37317	2025-08-29	11,1	3,0	480	8,16	-80	6,07	459	0,5	<4,0 (1,3)
4023	2025-09-01	10,9	3,5	520	8,00	-90	5,54	411	2,88	4,1
796	2025-08-22	12,3	3,8	310	7,74	-60	3,75	288	1,65	<4,0(2,0)
Š-1	2025-08-29	12,2	7,8	740	8,07	-55	6,9	690	1,3	<4,0 (3,4)
Š-4	2025-08-29	11,6	6,5	580	8,21	-60	6,7	552	0,5	<4,0 (1,2)
Š-26	2025-08-29	15,5	7,5	650	8,09	184	6,9	664	2,5	13,8
Vertinimo kriterijai										
D1-230*										
HN24:2023**				2500	6,5-9,5				5	

Žymėjimai: ChDS – cheminis deguonies suvartojimas (bichromato skaičius), mg/l O₂.

2.12 lentelės tęsinys. Gręžinių vandens bendroji cheminė sudėtis, mg/l

Gręžinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
35321	2025-08-22	11,2	31,5	217	0,09	<0,05	<0,10	5,3	1,6	59,6	24,0	0,06
35322	2025-08-22	12,8	1,3	170	0,04	<0,05	<0,10	2,8	1,4	40,1	16,7	0,17
35325	2025-08-22	3,0	<1,0	117	0,04	<0,05	0,27	3,9	2,2	20,0	16,1	0,71
35395	2025-09-01	85,1	1,1	223	0,07	<0,05	0,27	72,0	7,3	41,6	6,1	<0,05
35396	2025-09-01	457	<1,0	402	0,05	<0,05	<0,10	87,9	64,5	205,0	25,7	28,8
35397	2025-09-01	373	2,6	35	<0,01	<0,05	<0,10	167	3,9	64,1	11,6	<0,05
35398	2025-09-01	66,4	104	314	0,18	<0,05	<0,10	103	3,2	75,0	15,2	<0,05
35475	2025-09-01	20	<1,0	919	0,13	<0,05	<0,10	40,4	3,5	149,0	61,5	<0,05
35401	2025-09-01	346	<1,0	32	<0,01	<0,05	<0,10	81,5	10,2	63,9	14,9	9,83
37314	2025-09-01	72,3	44,0	264	0,13	<0,05	6,91	25,4	2,2	94,8	21,9	<0,05
37315	2025-09-01	12,5	20,0	215	0,12	<0,05	2,26	8,6	2,2	62,6	12,9	<0,05
37316	2025-08-29	29,8	52,3	359	0,14	<0,05	9,03	12,5	3,3	110,0	24,7	<0,05
37317	2025-08-29	18,3	50,4	274	0,22	<0,05	0,31	4,9	2,1	90,2	19,1	<0,05
4023	2025-09-01	77,5	13,5	208	0,17	<0,05	<0,10	23,7	5,6	39,1	43,6	<0,05
796	2025-08-22	12,2	5,2	201	0,18	<0,05	1,46	4,0	1,7	45,3	18,1	0,06
Š-1	2025-08-29	83	40,5	366	0,16	<0,05	28,6	58,7	10,4	106,0	19,0	<0,1
Š-4	2025-08-29	48	46,9	314	0,24	<0,05	1,5	19,0	2,7	99,4	21,3	<0,1
Š-26	2025-08-29	83	34,3	366	0,08	<0,05	0,4	44,1	6,7	118,0	12,1	<0,1
Vertinimo kriterijai												
D1-230*		500	1000			1	100					
HN24:2023**		250	250			0,5	50	200				0,5

Pastabos:
 *D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230.
 **HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455.

Vertinant gręžinių vandenį pagal HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimus“ (žr. 2.12 lentelę):

- Gręžinyje Nr. 35395 nustatyta permanganato skaičius reikšmė (5,39 mgO₂/l) nežymiai viršijo specifikuoatą rodiklio vertę (5 mgO₂/l);

- Gręžinyje Nr. 35396 permanganato skaičiaus (permanganato indekso) koncentracija (22,0 mgO₂/l) specifikuotą rodiklio vertę viršijo 4,4 karto. Amonio (NH₄) koncentracija (28,8 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę (0,5 mgO₂/l) viršijo 58 kartus, nustatyta chloridų koncentracija (457 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę viršijo 1,8 karto;
- Gręžinyje Nr. 35397 nustatyta chloridų koncentracija (373 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę viršijo 1,5 karto;
- Gręžinyje Nr. 35475 nustatyta permanganato skaičiaus (permanganato indekso) koncentracija (37,9 mgO₂/l) specifikuotą rodiklio vertę viršijo 7,6 karto;
- Gręžinyje Nr. 35401 nustatyta permanganato skaičiaus (permanganato indekso) koncentracija (30,3 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę viršijo 6 kartus. Chloridų koncentracija (346 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę viršijo 1,4 karto. Amonio (NH₄) koncentracija (9,83 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę viršijo 20 kartų.

Vertinant pagal HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (žr. 2.13 lentelę):

- Gręžinyje Nr. 37314 nustatyta mangano koncentracija (100 µg/l) ribinę vertę viršijo 2 kartus;
- Gręžinyje Nr. 37316 nustatyta mangano koncentracija (290 µg/l) ribinę vertę viršijo 5,8 karto, švino koncentracija ribinę vertę viršijo 2 kartus;
- Gręžinyje Nr. 796 nustatyta mangano koncentracija (590 µg/l) ribinę vertę viršijo beveik 12 kartų.

2.13 lentelė. Metalų koncentracijos gręžinių vandenyje

Šaltinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Cd	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb
		µg/l					
37314	2025-09-01	<0,3	2,3	<1,0	100	3,0	6,0
37315	2025-09-01	<0,3	3,5	<1,8	28,0	2,8	5,1
37316	2025-08-29	<0,3	1,6	2,1	290	3,6	20,0
37317	2025-08-29	<0,3	1,5	<1,0	25,0	<2,0	4,5
796	2025-08-22	<0,3	4,2	<1,0	590	<2,0	<1,0
Vertinimo kriterijai							
D1-230*		6	100	2000		100	75
HN24:2023**		5	50	2000	50	20	10
Pastabos:							
*D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230.							
**HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455.							

Išskyrus gręžinius Nr. 35475 ir 35396, visuose kituose gręžiniuose, kuriuose pagal monitoringo programą numatyta tirti specifinius komponentus, ataskaitiniu laikotarpiu vandenyje nerasta aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių (žr. 2.14 lentelę).

2.14 lentelė. Naftos angliavandenilių koncentracijos gręžinių požeminiame vandenyje

Gręžinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Benzenas	Toluenas	Etil-Benzenas	p ir m Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	AA suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma
		µg/l							mg/l	
35323	2025-09-01	<1,0	429	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	429	0,43	<0,05
35396	2025-09-01	552	765	214	3810	503	1495	7339	16,7	7,77
35475	2025-09-01	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
35401	2025-09-01	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
37314	2025-09-01	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
4023	2025-09-01	<1,0	429	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	429	0,43	<0,05
Vertinimo kriterijai										
D1-230*		50	1000	300						

Gręžinio Nr.	Mėginio paėmimo data	Benzenas	Toluenas	Etil-Benzenas	p ir m Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	AA suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma
		μg/l							mg/l	
LAND 9-2009**									5	5
HN24:2023***		1								
Pastabos: * D1-230 - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230. ** LAND 9-2009 - Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (LAND 9-2009), patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694. *** HN24:2023 - Lietuvos higienos norma HN 24:2023. „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455.										

Paimtame vandens bandinyje iš gręžinio Nr. 35475, kuris yra prie buvusios naftos bazės Vilkpėdėje, 2025 m. rasta ne tik dideli kiekiai aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių, bet jame virš vandens išliko susikaupęs nedidelis naftos produktų sluoksnis, kurio storis ataskaitiniu laikotarpiu buvo 0,05 m, 2024 m. buvo fiksuotas toks pat laisvų naftos produktų sluoksnis 0,05 m. Vertinant pagal HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, gręžinyje Nr. 35475 nustatyta benzeno koncentracija (552 μg/l) ribinę vertę viršijo 552 kartų.

Vertinant pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, gręžinyje Nr. 35475 nustatyta benzeno koncentracija (552 μg/l) ribinę vertę viršijo 11 kartų.

Vertinant pagal LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, gręžinyje Nr. 35475 nustatytos benzino (C₆–C₁₀) bei dyzelino (C₁₀–C₂₈) angliavandenilių koncentracijos ribinę vertę atitinkamai viršijo 3,3 bei 1,5 karto.

Išsamiau su 2025 m. požeminio vandens monitoringo ataskaita galima susipažinti aplinkos internetinėje svetainėje ([Vilniaus miesto savivaldybės požeminio vandens monitoringas. 2025 m. tyrimo rezultatai](#)).

2.3. Požeminio vandens monitoringo vykdymo išvados ir rekomendacijos

2025 m. požeminio vandens apibendrintos išvados:

1. Pagrindinis Vilniaus miesto požeminio vandens monitoringo tikslas – stebėti, vertinti ir prognozuoti požeminio vandens cheminės būklės rodiklių pokyčius. Gautos informacijos pagrindu savivaldybė gali stebėti savo teritorijos gamtinės aplinkos būklę, vertinti ir prognozuoti gamtinės aplinkos pokyčius ir galimas pasekmes, teisės aktų nustatyta tvarka teikti informaciją visuomenei ir valstybės institucijoms.

2. Vilniaus mieste yra du pagrindiniai geriamojo vandens šaltiniai: 1) gruntinis vanduo, kurį miesto gyventojai kai kur vis dar semia iš šachtinių šulinių, naudoja kai kurių šaltinių vandenį; 2) tarp sluoksnis vanduo, kuris dažniausiai siurbiamas vandenvietėse, bet taip pat eksploatuojamas pavieniais privačiais gręžiniais.

3. Požeminio vandens monitoringo tyrimų rezultatai lyginami su Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais. Požeminio vandens tyrimų rezultatai santykinai gali būti lyginami ir su Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“. Šios higienos normos reikalavimai tiesiogiai netaikomi geriamajam vandeniui, kuriuo apsirūpinama individualiai. Savivaldybių institucijos užtikrina, kad gyventojai, apsirūpinantys geriamuoju vandeniu individualiai, būtų informuojami, kad jų vartojamam vandeniui šios higienos normos reikalavimai netaikomi ir kokių veiksmų galima imtis žmonių sveikatai nuo neigiamo poveikio, susijusio su bet koku geriamojo vandens užterštumu, apsaugoti. Tais atvejais, kai aišku, kad geriamojo vandens kokybė gali kelti potencialų pavojų žmonių sveikatai, jį vartojantiems gyventojams nedelsiant duodami reikiami patarimai.

4. Dauguma monitoringo programoje nurodytų gręžinių ataskaitiniu laikotarpiu buvo pakankamai geros būklės su retomis išimtimis. 2023 m. konstatuota, kad gręžinys Nr. 35399 yra sugadintas, todėl netinkamas požeminio vandens monitoringui. Priėjimas prie gręžinių Nr. 35325, 37315 ir Nr. 37316 buvo komplikotas dėl ant gręžinių ir jų aplinkos užvirtusių medžių. Patekimas prie gręžinio Nr. 35323 buvo neįmanomas, nes gręžinys yra privačiame ir šiuo metu nenaudotame pastate. Beveik visų gręžinių informaciniai žymėjimai su numeriais nusidėvėję. Šulinys Nr. Š-26 yra neuždengtas, todėl nesaugus.

5. 2025 m. bandinių ėmimo metu vandens lygis daugumoje gręžinių buvo 0,01–1,08 m žemiau nei 2007–2021 metais stebėtas vidutinis. Aukštesnis vandens lygis stebėtas tik keturiuose gręžiniuose (Nr. 35397, 35475, 35401, 4023).

6. 2025 m. monitoringo laikotarpiu didžiausias šaltinio debitas užfiksuotas Ž. Panerių šaltinyje (vieta Nr. 1), kur jis buvo apie 1,1-1,4 karto mažesnis nei ankstesnius kelerius metus. Daugumos kitų šaltinių debitai buvo artimi ankstesnių metų matavimams. Pagal debito pokytį laike išsiskiria Antakalnio Spalvotojo 24(8) ir Antakalnio Šiaurinio 24(8)2 šaltinių debitai, kurie pastaraisiais metais reikšmingai sumažėjo, atitinkamai 7-12 kartų ir 8-11 kartų. Lyginant šaltinių debitus svarbu atkreipti dėmesį į sezoną ir kritulių kiekį.

7. Remiantis 2025 m. atliktų monitoringo tyrimų rezultatais, pagal bendruosius cheminius rodiklius visų šaltinių vandens kokybė išliko pakankamai gera – nei viename nerasta taršos, kuri viršytų D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“.

8. Remiantis HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, specifikuota rodiklio vertė buvo viršijama šaltinyje Nr. 27, kuriame nustatyta amonio koncentracija (0,89 mg/l) rodiklio vertę (0,5 mg/l) viršijo 1,8 karto ir šaltinyje Nr. 28 nustatyta amonio koncentracija (0,57 mg/l) specifikuotą rodiklio vertę (0,5 mg/l) viršijo 1,1 karto.

9. Vertinant pagal nitratų koncentraciją, akivaizdu, kad kai kurių šaltinių vandenyje ir 2025 m. vis dar išliko senosios taršos požymiai. Nitratų rasta daugelyje šaltinių (išskyrus šaltinius Nr. 18(7), 28, 31), o daugiausia tuose, kurie yra miesto centre, tačiau nei viename šaltinyje nitratų koncentracijos neviršijo ribinės vertės.

10. 2025 m. tarp dešimties tirtų šaltinių tik šaltinyje Nr. 28 buvo aptikta naftos angliavandenilių koncentracijos, tačiau jos neviršijo ribinių verčių vertinant pagal LAND9-2009 ir D1-230. Vertinant pagal HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, Vilkpėdės šaltinyje Nr. 28 benzeno koncentracija (27,5 µg/l) ribinę vertę (1 µg/l) viršijo 27,5 karto.

11. Visuose šaltiniuose, kuriuose pagal monitoringo programą tirti sunkieji metalai, nebuvo nustatyta sunkiųjų metalų koncentracijų, kurios viršytų ribines vertes pagal D1-230. Išskyrus Šnipiškių šaltinį Nr. 31, Eigulių Nr. 32 ir Sereikiškių šaltinį Nr. 20(10), kuriuose mangano koncentracijos viršijo ribinę vertę atitinkamai 7,6; 1,9 ir 3,4 karto, vertinant pagal Lietuvos higienos norma HN 24:2023.

12. Atsižvelgiant į 2025 m. rugpjūčio mėn. paimtų bandinių mikrobiologinės analizės rezultatus tik Antakalnio šiaurinis Nr. 24(8)2 šaltinis vertinamas kaip neužterštas, visų kitų šaltinių vanduo neatitiko geriamo vandens reikalavimų. Labiausiai miesto gyventojų lankomame Dvarčionių šaltinyje (vieta Nr. 18(7)) vanduo buvo užterštas koliforminėmis bakterijomis, todėl šio ir daugumos kitų šaltinių vandenį gerti nerekomenduotina – jų vanduo bet kuriuo laiko momentu gali tapti dar daugiau bakteriologiškai nesaugus.

13. 2025 m. požeminio vandens cheminę būklę charakterizavo 15 postų. 2025 m. požeminio vandens hidrocheminė situacija išliko pakankamai gera, t. y., daugumoje monitoringo gręžinių vandenyje nerasta taršos, kuri viršytų ribines vertes pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“.

14. Išskyrus gręžinius Nr. 35475 ir 35396, visuose kituose gręžiniuose ataskaitiniu laikotarpiu vandenyje nerasta aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių. Vertinant pagal D1-230, gręžinyje Nr. 35475 nustatyta benzeno koncentracija (552 µg/l) ribinę vertę viršijo 11 kartų. Vertinant pagal LAND 9-2009, gręžinyje Nr. 35475 nustatytos benzino (C₆–C₁₀) bei dyzelino (C₁₀–C₂₈) angliavandenilių koncentracijos ribinę vertę atitinkamai viršijo 3,3 bei 1,5 karto.

15. Šuliniuose gruntinis vanduo atitiko keliamus reikalavimus, vertinant pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“ ir HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimus“.

2025 m. požeminio vandens rekomendacijos:

1. Rekomenduojama sutvarkyti gręžinių Nr. 35325, 37315 ir Nr. 37316 aplinką nuo suvešėjusios augmenijos ir užvirtusių medžių. Būsimoje monitoringo programoje rekomenduojama numatyti požeminio vandens monitoringo punktą kaip alternatyvą gręžiniui Nr. 35323. Siekiant išvengti gręžinių sugadinimo, rekomenduojama gręžiniams įrengti informacines lenteles su jų numeriais. Dėl visuomenės saugumo ir galimo požeminio vandens užteršimo būtina pasirūpinti šulinio Nr. Š-26 uždengimu.

2. Nors pagal bendruosius cheminius rodiklius 2025 m. visų tirtų šaltinių vanduo atitiko D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“, tačiau dalyje tirtų šaltinių nustatytos mangano ir benzeno koncentracijos, viršijančios specifikuotas rodiklių vertes pagal HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimus“. Atsižvelgiant į 2025 m. rugpjūčio mėn. paimtų bandinių mikrobiologinės analizės rezultatus tik Antakalnio šiaurinis Nr. 24(8)2 šaltinis vertinamas kaip neužterštas, visų kitų šaltinių vanduo neatitiko geriamo vandens reikalavimų. Labiausiai miesto gyventojų lankomame Dvarčionių šaltinyje (vieta Nr. 18(7)) vanduo buvo užterštas koliforminėmis bakterijomis, todėl šio ir daugumos kitų šaltinių vandenį gerti nerekomenduotina – jų vanduo bet kuriuo laiko momentu gali tapti dar daugiau bakteriologiškai nesaugus.

3. Vilniaus miesto savivaldybės požeminio vandens monitoringą būtina toliau tęsti. Išsamesnė monitoringo duomenų analizė bei rekomendacijos bus pateiktos apibendrinančioje monitoringo 2023–2028 metų ataskaitoje.

3. VILNIAUS MIESTO DIRVOŽEMIO/GRUNTO MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.

3.1. Dirvožemio monitoringo tinklas, apimtys ir metodika

2025 m., pagal 2023–2028 m. aplinkos monitoringo programą, dirvožemio ir grunto tyrimai buvo numatyti 73-ose užterštose arba potencialiai užterštose teritorijose: 27 – Antakalnio seniūnijoje, 20 – Šnipiškių seniūnijoje ir 26 – Žirmūnų seniūnijoje (žr. 3.1 lentelę).

3.1 lentelė. Dirvožemio ir grunto dangų tyrimo teritorijos

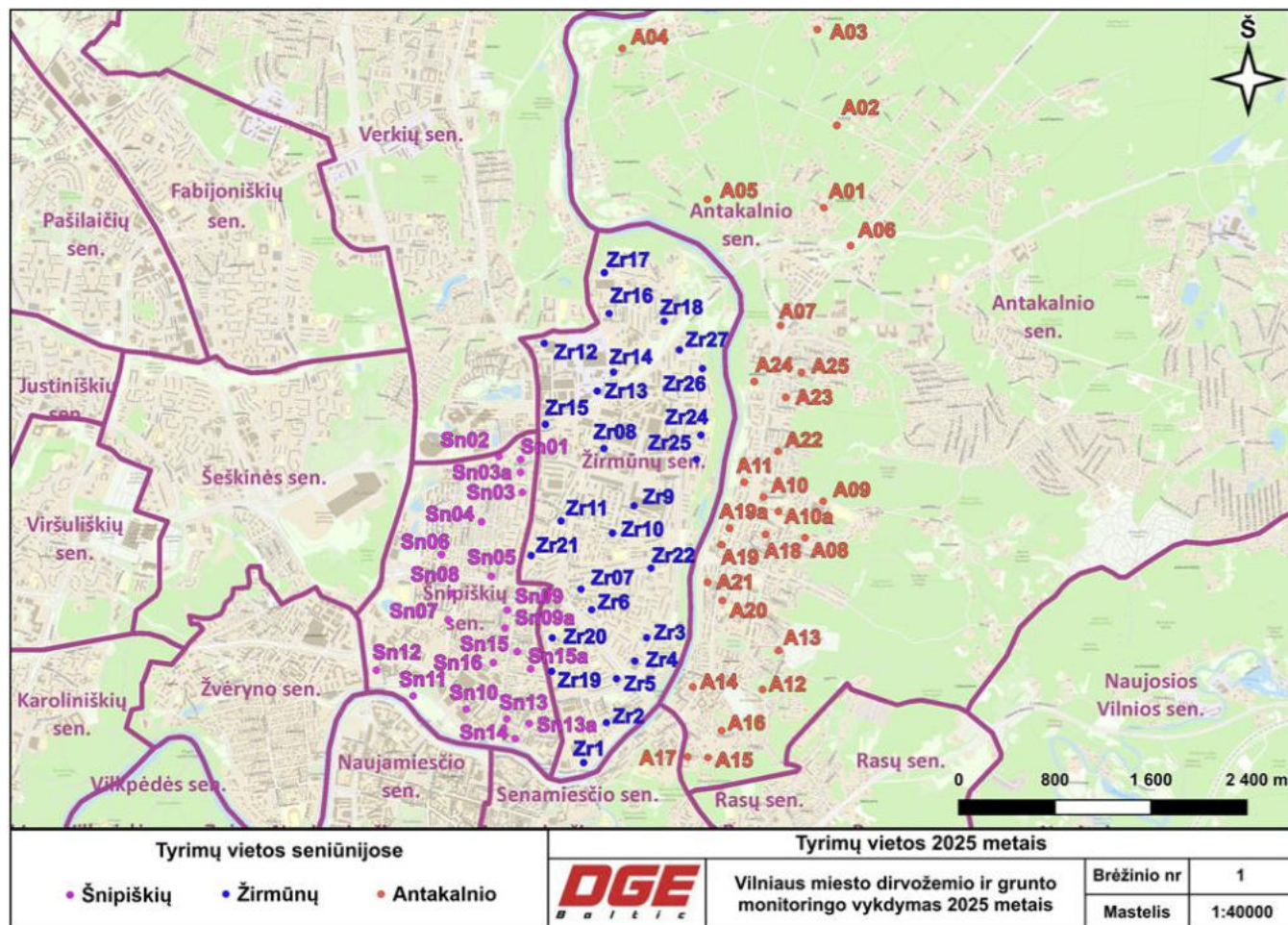
Teritorijos numeris	Koordinatės (LKS-94)		Teritorijos pavadinimas
	rytai	šiaurė	
A01	585293	6066917	Greta spec. ugdymo centro „Aidas“
A02	585401	6067601	Greta Grybautojų ir Svajonių g.
A03	585240	6068401	Turniškėse
A04	583612	6068243	Meškeriojų g.
A05	584324	6066986	Lizdeikos g.
A06	585516	6066601	Greta O. Milašiaus g. ir Nemenčinės pl.
A07	584931	6065938	Troleibusų žiedas, greta stotelės „Antakalnio žiedas“
A08	585135	6064172	Bistryčios g.
A09	585287	6064474	Greta troleibusų parko Žolyno g.
A10	584789	6064510	Greta Vilniaus m. universitetinės ligoninės
A10a	584913	6064389	Vilniaus universitetinės ligoninės teritorija
A11	584628	6064632	Greta Klinikų g.
A12	584781	6062910	Greta Mildos g.
A13	584915	6063232	Greta Antakalnio karių kapų
A14	584201	6062931	Teritorija greta L. Sapiegos ir Antakalnio g. sankryžos
A15	584327	6062341	Greta VU Psichiatrijos klinikos
A16	584440	6062567	Pavasario g.
A17	584158	6062348	Olandų g.
A18	584806	6064199	Plotas tarp Smėlio, Klinikų, Šilo, Grybo gatvių (Medicinos diagnostikos centras)
A19	584439	6064115	Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija (VTDK), Antakalnio g. 54
A19a	584506	6064250	Plotas gyvenamųjų namų kieme (netoli VTDK)
A20	584446	6063649	Plotas prie Vilniaus Joachimo Lelevelio inžinerijos gimnazijos
A21	584325	6063802	Greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g.
A22	584909	6064891	Greta P. Širvio ir Švyturio g.
A23	584974	6065339	Greta Lentupio ir Tverečiaus g.
A24	584712	6065470	Greta Vilniaus Gedimino technikos universiteto inžinerijos licėjaus
A25	585107	6065545	Greta Naujakurių ir M. K. Oginskio g.
Sn01	582767	6064824	Teritorija greta gyvenamųjų namų Kalvarijų g. 192 ir 196
Sn02	582586	6064848	Ozo g., greta Vilniaus licėjaus
Sn03	582781	6064548	Teritorija greta gyvenamųjų namų Kalvarijų g. 162, 164, 170, 172
Sn03a	582767	6064715	Teritorija greta gyvenamųjų namų Kalvarijų g. 174, 176, 178
Sn04	582440	6064303	Širvintų ir Ratnyčios g.
Sn05	582522	6063851	Greta stomatologinės klinikos Žalgirio g.
Sn06	582107	6064032	Tarp Žalgirio ir Utenos g.
Sn07	582162	6063487	Greta Daugėlišio g.
Sn08	582189	6063708	Greta hidrometeorologinės tarnybos
Sn09	582655	6063569	Teritorija tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g.
Sn09a	582635	6063420	Teritorija tarp Kalvarijų g. Saracėnų g. ir S. Fino g.
Sn10	582311	6062746	Greta CUP
Sn11	581872	6062857	Pievtutėje prie upės
Sn12	581565	6063069	Greta Vilniaus kolegijos (buv. Pedagoginio universiteto) (autožiedas)

Teritorijos numeris	Koordinatės (LKS-94)		Teritorijos pavadinimas
	rytai	šiaurė	
Sn13	582652	6062664	Teritorija daugiabučių kiemuose, greta „Holiday Inn“ viešbučio
Sn13a	582839	6062626	Teritorija daugiabučių kiemuose, greta „Santaros“ gimnazijos
Sn14	582723	6062499	Greta Žaliojo tilto
Sn15	582738	6063223	Teritorija daugiabučių kiemuose, greta Kalvarijų g. ir Turgaus g.
Sn15a	582851	6063080	Teritorija kiemuose, greta daugiabučių Krokuvos g. 3A, 5A, 7A, 9A
Sn16	582538	6063131	Krokuvos g.: ruože taip nuo Kalvarijų ir Giedraičių g.
Zr1	583291	6062299	Greta Olimpiečių g. (buv. Sporto rūmų)
Zr2	583480	6062634	Greta Sporto g. (piečiau buv. viešbučio „Šarūnas“)
Zr3	583816	6063339	Žirmūnų g. 16 kiemas
Zr4	583717	6063145	Žirmūnų g. 2
Zr5	583564	6062999	Greta Šeimyniškių ir Tuskulėnų g.
Zr6	583357	6063572	Piečiau kepyklos Tuskulėnų g. (gatve palei tvorą)
Zr07	583269	6063744	Teritorija kiemuose, greta daugiabučių Minties g. 54 ir 56
Zr08	583459	6064915	Teritorija šalia pastato Verkių g. 29
Zr9	583710	6064437	J. Kubiliaus g.: ruožas tarp P. Lukšio iki S. Žukausko g.
Zr10	583530	6064210	Ruožas S. Žukausko g.: tarp J. Kubiliaus ir Žygio gatvių
Zr11	583104	6064310	Ruožas Verkių g. tarp Apkasų ir J. Treinio g.
Zr12	582964	6065789	Greta Autobusų parko (Kalvarijų g.)
Zr13	583404	6065391	Greta Verkių ir Kareivių g. sankryžos (arčiau buv. AB „Kuro aparatūra“)
Zr14	583539	6065548	Greta Verkių ir Kareivių g. sankryžos (toliau nuo buv. AB „Kuro aparatūra“)
Zr15	582974	6065115	Teritorija buvusios AB „Kuro aparatūros“ gamyklos
Zr16	583502	6066038	Greta Turizmo ir prekybos mokyklos, Verkių g.
Zr17	583463	6066377	Greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g.
Zr18	583963	6065973	Greta Žirmūnų ir Kareivių g. sankryžos (šiauriau)
Zr19	583026	6063060	Teritorija greta daugiabučių Rinktinės g. 7, 9, 13
Zr20	583031	6063337	Greta Šv. Kristoforo gimnazijos
Zr21	582855	6064024	Greta Verkių ir Kalvarijų g. sankryžos
Zr22	583852	6063919	Minties g., greta namo
Zr24	584269	6065027	Greta Lakūnų ir Žirmūnų g. sankryžos, greta Žirmūnų gimnazijos
Zr25	584232	6064824	Sklypas piečiau Lakūnų ir Žirmūnų g. sankryžos
Zr26	584282	6065578	Sklypas (foninis?) palei upės šlaitą Žirmūnuose
Zr27	584090	6065734	Teritorija kiemuose, greta daugiabučių Žirmūnų g. 97, 101, 103

Dirvožemio ėminiai buvo imami pasirinktoje teritorijoje suformuojant sudėtinį (jungtinį) dirvožemio ir/ar grunto bandinį, kuris buvo sudaromas iš visoje teritorijoje paimtų ėminių. Kiekvienas ėminys buvo paimamas iš 25 m² ploto, paimant ne mažiau kaip po 150 gramų grunto (dirvožemio). Bendras elementarių ėminių skaičius priklausė nuo monitoringui parinktos teritorijos atviro dirvožemio ir/ar grunto ploto. Tokiu būdu viename are teritorijos imami ne mažiau 4 ėminiai. Ėminiai buvo renkami į plastikinį (maistui skirtą) indą. Susėmus į indą ėminius, bendras bandinio turinys 15-30 minučių buvo homogenizuojamas jį nuodugniai išmaišant. Po to pasemiama iš skirtingų indo vietų ir sudėtinio bandinio dalis buvo perdėta į plastmasinius indelius laboratoriniams tyrimams.

Dirvožemio sąvoka ataskaitoje vartojama taip kaip tai apibrėžia Lietuvos higienos norma „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“: Dirvožemis - potencialiai derlingas viršutinis purusis Žemės plutos sluoksnis, veikiant dirvodaros procesams, susidaręs iš dirvodarinės uolienos (kompleksiškai veikiant vandeniui, orui, gyviesiems organizmams). Tais atvejais, kai teritorijoje formuojamas sudėtinis bandinys yra sudaromas iš dalies dirvožemio ėminių bei dalies grunto ėminių (ne visa teritorija padengta dirvožemio sluoksniu), bandinys įvardijamas kaip dirvožemio, jei jame vyrauja dirvožemio ėminių dalis.

2025 m. vykdytų dirvožemio ir grunto vietovių pavadinimai ir sąlyginio centro koordinatės pateiktos aukščiau esančioje 3.1 lentelėje, teritorijų pasiskirstymas Vilniaus mieste pavaizduotas 3.1 paveiksle.



3.1 pav. Dirvožemio ir grunto dangų tyrimo teritorijų pasiskirstymas Vilniaus mieste

Pagal Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programą numatyta dirvožemio ėminiuose ištirti 12 cheminių elementų kiekius, iš kurių 8 yra potencialiai pavojingi cheminiai elementai, nurodyti HN 60:2015, bei 4 bendrąją dirvožemio cheminę sudėtį formuojantys cheminiai elementai, taip pat dirvožemio bandiniuose buvo nustatyta naftos angliavandenilių (naftos produktų) kiekiai ($C_{10}-C_{40}$) bei frakcinė sudėtis: pusiau lakūs ($C_{10}-C_{28}$) bei mažai lakūs angliavandeniliai ($C_{29}-C_{40}$).

Aštuonių sunkiųjų metalų (As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) kiekiai bei keturių bendrąją dirvožemio cheminę sudėtį formuojančių cheminių elementų (Al, Si, Fe ir S) visuminiai kiekiai buvo tiriami rentgeno fluorescencinės (XRF) analizės prietaisu.

Laboratoriniai As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn, Al, Si, Fe ir S kiekių tyrimai buvo atlikti Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų instituto Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijoje Klaipėdos universiteto laboratorija šioms tyrimams taiko analizės metodą, kurio žymuo LST EN 15309:2007. Naftos angliavandenilių kiekių tyrimai buvo atlikti UAB "Geomina" laboratorijoje. Abi šios laboratorijos turi Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Aplinkos apsaugos agentūros leidimus atlikti tokius tyrimus.

Dirvožemio užterštumo pavojingumas buvo vertinamas pagal higienos normą HN 60:2004. Tyrimų rezultatai taip pat buvo lyginami su ribinėmis vertėmis, kurios nurodytos higienos normoje HN 60:2015. Naftos

angliavandenilių dirvožemyje bei grunte rezultatai lyginami su ribinėmis vertėmis, kurios nustatytos remiantis normatyviniu dokumentu LAND 9-2009.

Geocheminių tyrimų rezultatų vertinimas buvo atliekamas remiantis HN 60:2015. Pagrindinis dirvožemio užterštumo pavojingosiomis cheminėmis medžiagomis nustatymo rodiklis yra cheminės medžiagos ribinė vertė dirvožemyje. Potencialiai pavojingų cheminių elementų ribines vertes dirvožemyje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 60:2015 Pavojingųjų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje, dirvožemyje ir grunte – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (toliau – Reikalavimai). Pagal Reikalavimus visos 2025 m. tirtos teritorijos buvo priskiriamos II grupei (teritorijos jautrios taršai), todėl tiek Lietuvos higienos normoje HN 60:2015, tiek ir Reikalavimuose nurodytos sunkiųjų metalų RV sutampa (žr. 3.2 lentelę).

3.2 lentelė. Sunkiųjų metalų ribinės vertės dirvožemyje

Eil. Nr.	Sunkusis metalas	Sunkiojo metalo ribinė vertė mg/kg sausosios medžiagos
1.	Arsenas (As)	20
2.	Chromas (Cr)	80
3.	Cinkas (Zn)	300
4.	Gyvsidabris (Hg)	0,5
5.	Molibdenas (Mo)	5
6.	Nikelis (Ni)	75
7.	Švinas (Pb)	80
8.	Varis (Cu)	75

Paminėtina, kad atsižvelgiant į 2022 metų Lietuvos geologijos tarnybos raštą Nr. (6)-1.7-3185 „Dėl Vilniaus miesto 2021 m. dirvožemio monitoringo“, 2025 m. monitoringo metu nebuvo apskaičiuojami/naudojami patikslintų ribinių verčių rodikliai (pagal HN 60:2015), kurių apskaičiavimas naudojant organinės medžiagos kiekį dirvožemyje yra klaidinantis. Tuo pačiu bandiniuose nebuvo nustatinėjamas organinės anglies kiekis ir perskaičiuojamas organinės medžiagos kiekis.

Geocheminių tyrimų rezultatų vertinimas buvo atliekamas remiantis HN 60:2004. Dirvožemio užterštumas vertinamas apskaičiuojant cheminio elemento koncentracijos koeficientą K_k , kuris lygus:

$$K_k = \frac{C}{C_f},$$

čia: C – nustatytas cheminio elemento kiekis tiriamame dirvožemio mėginyje (mg/kg), C_f – foninis cheminio elemento kiekis tiriamame dirvožemio mėginyje (mg/kg).

Jeigu dirvožemis yra užterštas ne viena chemine medžiaga arba cheminiu elementu (metalu), bet keliais, tuomet jo užterštumo laipsnis yra vertinamas pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d , kuris lygus:

$$Z_d = \sum K_i - (n - 1),$$

čia: n – cheminių elementų kiekis.

Dirvožemio ekogeocheminis užterštumo laipsnis buvo įvertinamas pagal suminį užterštumo rodiklį (žr. 3.3 lentelę).

3.3 lentelė. Dirvožemio užterštumo laipsnio vertinimas pagal suminį užterštumo rodiklį Z_d

Dirvožemio užterštumo kategorija-laipsnis	Z_d	Gyventojų sveikatos rodiklių pasikeitimas dirvožemio užterštumo vietose
I. Leistinas	<16	Mažiausias vaikų sergamumas ir minimalus funkcinų nuokrypių dažnis
II. Vidutinio pavojingumo	16–32	Didėja bendras suaugusiųjų ir vaikų sergamumas
III. Pavojingas	32–128	Didėja bendras suaugusiųjų ir vaikų sergamumas, daugėja vaikų, sergančių chroniškėmis ligomis, turinčių širdies ir kraujagyslių funkcionavimo sutrikimų
IV. Ypač pavojingas	>128	Vaikų sergamumo didėjimas, moterų reprodukcinės funkcijos pažeidimai (nėštumo intoksikacija, priešlaikinių gimdymų, negyvų naujagimių, naujagimių hipotrofijos skaičiaus didėjimas)

3.2. Dirvožemio tyrimų rezultatai

Potencialiai pavojingų cheminių elementų (As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ir naftos produktų kiekių dirvožemyje ir grunte tyrimo rezultatai pateikti 3.4 ir 3.5 lentelėse.

3.4 lentelė. Tyrimo rezultatai (sunkieji metalai, naftos produktai) dirvožemyje /grunte

Teritorijos Nr.	Sunkieji metalai, mg/kg								Naftos produktai, mg/kg			
	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₉ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀	RV ₂
A01	1,88	7,17	5,9	<0,20	<0,40	5,2	8,8	30,5	14	27	41	1300
A02	2,78	7,14	4,9	<0,20	<0,40	4,8	13,2	29,9	<12	13	<20	1300
A03	2,69	5,98	3,1	<0,20	<0,40	4,1	11,7	24,2	<12	<8	<20	1300
A04	0,95	4,82	2,6	<0,20	<0,40	2,6	13,1	20,0	<12	<8	<20	1300
A05	0,68	2,12	1,2	<0,20	<0,40	1,3	3,1	7,0	<12	17	24	1300
A06	1,70	7,02	6,8	<0,20	<0,40	4,9	7,6	23,9	<12	21	29	1300
A07	4,28	8,34	97,1	<0,20	0,51	7,3	53,4	80,2	23,2	57	80,2	1300
A08	1,70	5,58	7,0	<0,20	<0,40	4,3	11,4	30,6	<12	41	51	1300
A09	1,20	8,18	70,6	<0,20	0,41	5,1	881,0	132,0	41	126	167	1300
A10	2,35	8,02	15,2	<0,20	0,49	5,6	16,2	68,8	13	25	38	1300
A10a	1,92	5,80	11,1	<0,20	<0,40	4,4	14,5	76,2	<12	19	25	1300
A11	2,69	10,60	17,6	<0,20	<0,40	6,7	27,8	92,4	23	69	92	1300
A12	2,04	7,30	6,7	<0,20	<0,40	5,2	15,6	39,5	<12	12	20	1300
A13	0,90	6,42	9,3	<0,20	<0,40	4,1	21,2	69,9	12	25	37	1300
A14	1,87	7,77	15,0	<0,20	<0,40	6,3	18,9	55,1	<12	23	32	1300
A15	1,63	7,20	10,4	<0,20	<0,40	5,2	11,2	38,7	15	27	42	1300
A16	2,09	5,60	11,9	<0,20	<0,40	4,2	17,9	81,0	<12	12	23	1300
A17	0,60	7,06	7,6	<0,20	<0,40	5,6	13,6	76,5	10	25	35	1300
A18	1,59	9,96	7,7	<0,20	<0,40	4,4	6,4	30,1	13	25	38	1300
A19	1,70	10,00	18,2	0,39	<0,40	8,2	32,3	158,0	15	45	60	1300
A19a	2,13	9,01	18,5	<0,20	<0,40	7,0	22,7	93,7	30	110	140	1300
A20	1,67	9,20	26,8	<0,20	<0,40	6,0	48,2	138,0	17	28	45	1300
A21	8,00	19,40	94,7	27,1	0,64	10,0	34,6	503,0	73	139	212	1300
A22	1,46	6,84	11,8	<0,20	<0,40	4,4	15,3	76,2	16	41	57	1300
A23	1,32	6,84	13,0	<0,20	<0,40	4,8	29,8	126,0	19	51	70	1300
A24	1,43	4,98	7,3	<0,20	<0,40	3,7	15,0	65,3	11	45	56	1300
A25	2,74	7,40	11,8	<0,20	<0,40	6,2	33,0	156,0	58	92	150	1300
Sn01	2,04	7,38	6,4	<0,20	<0,40	5,4	8,0	38,4	12	27	39	1300
Sn02	0,99	6,36	21,4	<0,20	<0,40	4,2	19,0	41,0	<12	13	<20	1300
Sn03	2,41	9,90	63,9	<0,20	<0,40	6,9	22,5	122,0	25	31	56	1300
Sn03a	3,23	11,20	18,9	<0,20	<0,40	18,4	22,6	105,0	<12	71	92	1300
Sn04	1,12	6,24	10,2	<0,20	<0,40	4,6	10,2	54,0	10	34	44	1300
Sn05	2,56	8,98	7,9	<0,20	<0,40	6,3	11,0	34,9	<12	18	25	1300

Teritorijos Nr.	Sunkieji metalai, mg/kg								Naftos produktai, mg/kg			
	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₉ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀	RV ₂
Sn06	4,42	9,50	16,0	<0,20	0,43	5,7	10,8	159,0	92	247	339	1300
Sn07	1,96	7,35	9,9	<0,20	<0,40	6,3	10,2	37,4	24	59	83	1300
Sn08	2,30	7,55	8,1	<0,20	<0,40	5,7	7,9	28,2	<12	13	<20	1300
Sn09	3,03	14,30	37,7	<0,20	0,57	8,8	100,0	508,0	71	104	175	1300
Sn09a	1,56	12,70	27,1	<0,20	0,57	7,9	56,9	403,0	55	68	123	1300
Sn10	1,93	7,35	11,2	<0,20	<0,40	4,8	13,6	39,2	21	37	58	1300
Sn11	2,17	7,98	8,3	<0,20	<0,40	5,6	9,2	28,3	<12	26	34	1300
Sn12	2,19	6,77	11,2	<0,20	<0,40	5,2	10,0	39,4	19	65	84	1300
Sn13	2,07	12,20	32,3	<0,20	<0,40	9,9	59,2	230,0	37	101	138	1300
Sn13a	2,25	9,68	14,2	<0,20	<0,40	6,7	48,7	94,2	16	42	58	1300
Sn14	1,43	8,60	14,7	<0,20	<0,40	5,8	16,2	174,0	43	269	312	1300
Sn15	1,11	5,59	12,1	<0,20	<0,40	3,8	175,0	109,0	18	52	70	1300
Sn15a	5,11	9,22	14,6	<0,20	0,76	7,4	27,4	106,0	15	32	47	1300
Sn16	4,04	30,50	50,7	<0,20	0,82	15,9	154,0	440,0	39	50	89	1300
Zr01	1,45	5,62	6,6	<0,20	<0,40	3,6	10,0	31,1	<12	13	<20	1300
Zr02	2,34	6,72	15,0	<0,20	<0,40	5,2	19,8	68,4	25	85	110	1300
Zr03	1,94	8,71	10,9	<0,20	<0,40	5,3	20,8	103,0	14	42	56	1300
Zr4	1,23	12,20	15,8	<0,20	<0,40	6,7	15,3	71,2	16	59	75	1300
Zr05	2,27	9,17	16,4	<0,20	0,40	6,8	16,2	70,4	17	78	95	1300
Zr06	1,50	8,37	17,3	<0,20	<0,40	5,2	26,2	95,5	15	61	76	1300
Zr07	1,72	5,74	9,8	<0,20	<0,40	4,4	16,5	58,3	15	41	56	1300
Zr08	2,14	29,20	98,2	<0,20	1,06	19,4	58,0	454,0	208	486	694	1300
Zr09	1,93	8,41	12,8	<0,20	<0,40	5,4	25,2	67,6	147	198	345	1300
Zr10	0,58	6,41	7,4	<0,20	<0,40	4,6	12,8	47,1	12	29	41	1300
Zr11	1,12	9,29	9,0	<0,20	<0,40	6,3	12,8	41,4	<12	26	34	1300
Zr12	2,26	10,90	22,2	<0,20	<0,40	7,7	17,0	77,1	22	53	75	1300
Zr13	3,95	11,00	16,4	<0,20	1,60	11,7	24,9	76,7	35	111	146	1300
Zr14	2,01	6,78	9,7	<0,20	<0,40	5,2	11,5	36,6	13	34	47	1300
Zr15	2,26	11,90	14,0	<0,20	0,56	10,3	14,6	54,5	13	66	79	1300
Zr16	1,99	7,54	15,4	<0,20	0,59	5,9	14,0	82,6	16	59	75	1300
Zr17	0,94	7,31	105,0	<0,20	<0,40	5,5	94,8	77,9	38	87	125	1300
Zr18	2,04	13	12,8	<0,20	<0,40	12,4	28,3	77,4	30	87	117	1300
Zr19	1,65	9,27	7,9	<0,20	<0,40	6,3	14,5	40,1	14	33	47	1300
Zr20	1,86	7,61	7,1	<0,20	<0,40	5,2	13,9	57,2	<12	20	27	1300
Zr21	1,43	6,13	13,3	<0,20	<0,40	4,5	22,3	87,8	14	27	41	1300
Zr22	2,59	8,68	15,9	<0,20	<0,40	6,5	24,5	92,8	36	98	134	1300
Zr24	1,65	8,88	10,7	<0,20	<0,40	6,9	22,2	132	27	60	87	1300
Zr25	0,90	7,9	8,4	<0,20	<0,40	5,8	14,1	53	18	49	67	1300
Zr26	2,87	8,02	11,9	<0,20	<0,40	6,5	16,9	54,8	14	27	41	1300
Zr27	1,45	14,00	8,5	<0,20	<0,40	11,4	12,9	49,7	16	36	52	1300
Normatyvinės reikšmės												
RV ₁	20	80	75	0,5	5	75	80	300				

Pastabos:

RV₁ – ribinė vertė pagal Lietuvos higienos normą HN 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“;

RV₂ – ribinė vertė pagal LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ (tirtos teritorijos priskirtos II kategorijai – jautrios taršai teritorijos).

Iš 73-ųjų 2025 m. Vilniaus mieste tirtų teritorijų, 6 teritorijų dirvožemyje buvo nustatyta bent vieno sunkiojo metalo koncentracija, kuri viršijo ribinę vertę vertinant pagal HN 60:2015 „Pavojingų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“:

- teritorijoje Nr. A07 buvo nustatyta vario koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 1,3 karto. Teritorija A07 yra Antakalnio troleibusų žiede, greta stotelės „Antakalnio žiedas“;

- teritorijoje Nr. A09 buvo nustatyta švino koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 11 kartų. Teritorija A09 yra greta troleibusų parko Žolyno gatvėje;
- teritorijoje Nr. A21 buvo nustatytos vario, gyvsidabrio ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,3; 54,2 ir 1,7 karto. Teritorija A21 yra greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g. 18A;
- teritorijoje Nr. Sn09 buvo nustatytos švino ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,3 ir 1,7 karto. Teritorija Sn09 yra Šnipiškėse tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g.;
- teritorijoje Nr. Sn09a buvo nustatyta cinko koncentracija viršijanti ribinę vertę 1,3 karto. Teritorija yra tarp Kalvarijų g., Saracėnų g. ir S. Fino g.;
- teritorijoje Nr. Sn15 nustatyta švino koncentracija viršijanti ribinę vertę 2,2 karto. Teritorija Sn15 yra šalia pastato adresu Kalvarijų g. 55;
- teritorijoje Nr. Sn16 buvo nustatytos švino ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,9 ir 1,5 karto. Teritorija Sn16 yra Šnipiškėse, greta pastato, esančio adresu Krokuvos g. 25;
- teritorijoje Nr. Zr08 buvo nustatytos vario ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,3 ir 1,5 karto. Teritorija Zr08 yra Žirmūnuose, greta pastato, esančio adresu Verkių g. 29;
- teritorijoje Nr. Zr17 buvo nustatytos vario ir švino koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,4 ir 1,2 karto. Teritorija Zr17 yra greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g.

Suminis užterštumo rodiklis Z_d priklauso nuo sumuojamų koncentracijos koeficientų K_k . Elemento koncentracijos koeficientas parodo kiek kartų viršijamas natūralus gamtinis elemento kiekis. K_k ir Z_d apskaičiuoti pagal As, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb ir Zn kiekius (žr. 3.5 lentelę). Visų minėtų cheminių elementų koncentracijos koeficiento skaičiavimams panaudotos smėlio-priesmėlio dirvožemio medianinės (foninės) reikšmės.

Vertinant pagal suminio užterštumo rodiklį, nustatyta, kad 65 iš 73 tirtų teritorijų taršos laipsnis buvo leistinas (nepavojingas). Keturių teritorijų dirvožemio užterštumo laipsnis buvo vertinamas kaip vidutinio pavojingumo, dar trijų teritorijos dirvožemio užterštumas – pavojingas ir vienos teritorijos užterštumo laipsnis buvo ypač pavojingas (žr. 3.5 lentelę).

3.5 lentelė. Sunkiųjų metalų dirvožemyje / grunte koncentracijos koeficientai (K_k) ir suminis užterštumo rodiklis (Z_d)

Teritorijos Nr.	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	Z_d
A01	0,8	0,2	0,7	-	-	0,4	0,6	1,2	1,2
A02	1,1	0,2	0,6	-	-	0,4	0,9	1,2	1,3
A03	1,1	0,2	0,4	-	-	0,3	0,8	0,9	1,1
A04	0,4	0,2	0,3	-	-	0,2	0,9	0,8	1,0
A05	0,3	0,1	0,2	-	-	0,1	0,2	0,3	1,0
A06	0,7	0,2	0,8	-	-	0,4	0,5	0,9	1,0
A07	1,7	0,3	12,0	-	0,8	0,6	3,6	3,1	16,3
A08	0,7	0,2	0,9	-	-	0,4	0,8	1,2	1,2
A09	0,5	0,3	8,7	-	0,6	0,4	58,7	5,1	69,5
A10	0,9	0,3	1,9	-	0,8	0,5	1,1	2,7	2,6
A10a	0,8	0,2	1,4	-	-	0,4	1,0	2,9	3,3
A11	1,1	0,4	2,2	-	-	0,6	1,9	3,6	5,7
A12	0,8	0,2	0,8	-	-	0,4	1,0	1,5	1,6
A13	0,4	0,2	1,2	-	-	0,3	1,4	2,7	3,3
A14	0,8	0,3	1,9	-	-	0,5	1,3	2,1	3,2
A15	0,7	0,2	1,3	-	-	0,4	0,8	1,5	1,8
A16	0,8	0,2	1,5	-	-	0,4	1,2	3,1	3,8
A17	0,2	0,2	0,9	-	-	0,5	0,9	2,9	2,9
A18	0,6	0,3	1,0	-	-	0,4	0,4	1,2	1,2
A19	0,7	0,3	2,3	5,2	-	0,7	2,2	6,1	12,7
A19a	0,9	0,3	2,3	-	-	0,6	1,5	3,6	5,4
A20	0,7	0,3	3,3	-	-	0,5	3,2	5,3	9,8
A21	3,2	0,7	11,7	361	1,0	0,8	2,3	19,4	393,9
A22	0,6	0,2	1,5	-	-	0,4	1,0	2,9	3,4

Teritorijos Nr.	As	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	Z _d
A23	0,5	0,2	1,6	-	-	0,4	2,0	4,9	6,4
A24	0,6	0,2	0,9	-	-	0,3	1,0	2,5	2,5
A25	1,1	0,3	1,5	-	-	0,5	2,2	6,0	7,8
Sn01	0,8	0,3	0,8	-	-	0,5	0,5	1,5	1,5
Sn02	0,4	0,2	2,6	-	-	0,4	1,3	1,6	3,5
Sn03	1,0	0,3	7,9	-	-	0,6	1,5	4,7	12,1
Sn03a	1,3	0,4	2,3	-	-	1,5	1,5	4,0	6,7
Sn04	0,5	0,2	1,3	-	-	0,4	0,7	2,1	2,3
Sn05	1,0	0,3	1,0	-	-	0,5	0,7	1,3	1,4
Sn06	1,8	0,3	2,0	-	0,7	0,5	0,7	6,1	6,9
Sn07	0,8	0,3	1,2	-	-	0,5	0,7	1,4	1,7
Sn08	0,9	0,3	1,0	-	-	0,5	0,5	1,1	1,1
Sn09	1,2	0,5	4,7	-	0,9	0,7	6,7	19,5	28,1
Sn09a	0,6	0,4	3,4	-	0,9	0,7	3,8	15,5	19,6
Sn10	0,8	0,3	1,4	-	-	0,4	0,9	1,5	1,9
Sn11	0,9	0,3	1,0	-	-	0,5	0,6	1,1	1,1
Sn12	0,9	0,2	1,4	-	-	0,4	0,7	1,5	1,9
Sn13	0,8	0,4	4,0	-	-	0,8	4,0	8,9	14,8
Sn13a	0,9	0,3	1,8	-	-	0,6	3,3	3,6	6,6
Sn14	0,6	0,3	1,8	-	-	0,5	1,1	6,7	7,6
Sn15	0,4	0,2	1,5	-	-	0,3	11,7	4,2	15,4
Sn15a	2,0	0,3	1,8	-	1,2	0,6	1,8	4,1	6,9
Sn16	1,6	1,0	6,3	-	1,3	1,3	10,3	16,9	32,7
Zr01	0,6	0,2	0,8	-	-	0,3	0,7	1,2	1,2
Zr02	0,9	0,2	1,9	-	-	0,4	1,3	2,6	3,8
Zr03	0,8	0,3	1,4	-	-	0,4	1,4	4,0	4,7
Zr4	0,5	0,4	2,0	-	-	0,6	1,0	2,7	3,7
Zr05	0,9	0,3	2,0	-	0,6	0,6	1,1	2,7	2,8
Zr06	0,6	0,3	2,1	-	-	0,4	1,8	3,7	5,6
Zr07	0,7	0,2	1,2	-	-	0,4	1,1	2,2	2,6
Zr08	0,9	1,0	12,1	-	1,7	1,6	3,9	17,5	32,7
Zr09	0,8	0,3	1,6	-	-	0,5	1,7	2,6	3,9
Zr10	0,2	0,2	0,9	-	-	0,4	0,9	1,8	1,8
Zr11	0,5	0,3	1,1	-	-	0,5	0,9	1,6	1,7
Zr12	0,9	0,4	2,7	-	-	0,6	1,1	3,0	4,8
Zr13	1,6	0,4	2,0	-	2,5	1,0	1,7	3,0	6,7
Zr14	0,8	0,2	1,2	-	-	0,4	0,8	1,4	1,6
Zr15	0,9	0,4	1,7	-	0,9	0,9	1,0	2,1	1,8
Zr16	0,8	0,3	1,9	-	0,9	0,5	0,9	3,2	3,1
Zr17	0,4	0,2	13,0	-	-	0,5	6,3	3,0	20,3
Zr18	0,8	0,4	1,6	-	-	1,0	1,9	3,0	4,5
Zr19	0,7	0,3	1,0	-	-	0,5	1,0	1,5	1,5
Zr20	0,7	0,3	0,9	-	-	0,4	0,9	2,2	2,2
Zr21	0,6	0,2	1,6	-	-	0,4	1,5	3,4	4,5
Zr22	1,0	0,3	2,0	-	-	0,5	1,6	3,6	5,2
Zr24	0,7	0,3	1,3	-	-	0,6	1,5	5,1	5,9
Zr25	0,4	0,3	1,0	-	-	0,5	0,9	2,0	2,1
Zr26	1,2	0,3	1,5	-	-	0,5	1,1	2,1	2,9
Zr27	0,6	0,5	1,1	-	-	1,0	0,9	1,9	2,0

Užterštumo pavojingumo laipsnis	Z _d
leistinas (nepavojingas)	Z _d <16
vidutinio pavojingumo	16<Z _d <32
pavojingas	32<Z _d <128
ypač pavojingas	Z _d >128

2025 m. tyrimų metu vidutinio užterštumo laipsniui ($16 < Z_d < 32$) buvo priskiriama:

- teritorija Nr. A07, esanti Antakalnio troleibusų žiede, greta stotelės „Antakalnio žiedas“. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo Z_d rodiklio reikšmė – 16,3;
- teritorija Nr. Sn09, esanti Šnipiškėse, tarp Kalvarijų g. ir Saracėnų g. Teritorijos dirvožemio Z_d rodiklio reikšmė – 28,1;
- teritorija Nr. Sn09a, esanti tarp Kalvarijų g., Saracėnų g. ir S. Fino g. Teritorijos dirvožemio Z_d rodiklio reikšmė – 19,6;
- teritorija Nr. Zr17, esanti greta troleibusų žiedo, Žirmūnų g. Teritorijos dirvožemio Z_d rodiklio reikšmė – 20,3.

2025 m. tyrimų metu pavojingo užterštumo laipsniui ($32 < Z_d < 128$) buvo priskiriama:

- teritorija Nr. A09, esanti greta troleibusų parko Žolyno gatvėje. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 69,5;
- teritorija Nr. Sn16, esanti greta pastato, esančio adresu Krokuvos g. 25. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 32,7;
- teritorija Nr. Zr08, esanti greta pastato adresu Verkių g. 29. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 32,7.

2025 m. tyrimų metu ypač pavojingo užterštumo laipsniui ($Z_d > 128$) buvo priskiriama:

- teritorija Nr. A21, esanti greta buvusio Elektrografijos instituto, P. Vileišio g. 18A. Teritorijos dirvožemio suminio užterštumo rodiklio reikšmė – 393,9 (žr. 3.5 lentelę).

Bendrąją cheminę dirvožemio sudėtį formuojančių cheminių elementų (Al, Fe, S, Si) kiekių sausame dirvožemyje ir grunte duomenys pateikti 3.6 lentelėje.

3.6 lentelė. Bendrąją dirvožemio / grunto cheminę sudėtį formuojančių cheminių elementų kiekis grunte, mg/kg

Teritorijos Nr.	Al	Si	Fe	S	Teritorijos Nr.	Al	Si	Fe	S
A01	5480	395	7170	220	Sn09a	4790	359	9140	737
A02	5990	310	7770	236	Sn10	4970	403	6330	739
A03	5720	326	6090	146	Sn11	5100	333	7030	326
A04	4100	349	4230	161	Sn12	3690	239	6500	527
A05	2180	323	2010	46	Sn13	3970	316	8000	350
A06	4690	405	6700	404	Sn13a	5100	282	7460	431
A07	3940	399	9700	1450	Sn14	5340	340	8310	555
A08	3240	308	4760	378	Sn15	3320	293	4770	297
A09	2520	338	5820	329	Sn15a	4140	350	7230	632
A10	4040	280	6880	793	Sn16	5390	311	14400	452
A10a	3580	341	5550	664	Zr01	4270	371	5540	251
A11	5890	381	9050	520	Zr02	4330	330	7130	569
A12	4470	321	5460	270	Zr03	4590	330	7250	459
A13	3900	317	5060	305	Zr4	4050	290	6580	296
A14	4510	293	7300	475	Zr05	5040	312	7750	423
A15	4990	277	7100	356	Zr06	3920	273	6320	386
A16	3260	276	5640	352	Zr07	3240	302	5700	809
A17	4480	313	6290	141	Zr08	7150	625	11400	1960
A18	3620	310	5180	190	Zr09	5000	385	6710	478
A19	5350	311	8180	529	Zr10	4520	378	5380	322
A19a	5040	289	8140	583	Zr11	6060	311	8050	278
A20	4600	284	6970	417	Zr12	5540	249	9510	370
A21	3600	278	9280	327	Zr13	3770	314	9380	770
A22	3860	324	5420	210	Zr14	4430	321	5890	309
A23	3640	268	5320	408	Zr15	6670	318	9710	277
A24	3260	340	4720	346	Zr16	4160	343	6160	317

Teritorijos Nr.	Al	Si	Fe	S	Teritorijos Nr.	Al	Si	Fe	S
A25	3910	319	6750	457	Zr17	3940	285	6340	298
Sn01	5030	320	7170	142	Zr18	3900	359	6520	364
Sn02	5070	262	5900	160	Zr19	6370	370	8010	293
Sn03	5960	387	7940	412	Zr20	5780	345	6970	302
Sn03a	5520	356	9320	756	Zr21	3720	336	4950	323
Sn04	3520	347	6280	284	Zr22	4990	295	8120	574
Sn05	6760	275	9520	281	Zr24	4470	348	7200	523
Sn06	4990	374	9750	675	Zr25	5320	316	7150	438
Sn07	5230	297	7880	330	Zr26	5480	376	8190	509
Sn08	5670	334	7980	211	Zr27	5180	312	7100	319
Sn09	4100	341	9630	404					

Išsamiau su Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto monitoringo rezultatais 2025 metais (ataskaita) galima susipažinti aplinkos internetinėje svetainėje ([Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto monitoringo rezultatai 2025 metais](#)).

3.3. Dirvožemio monitoringo vykdymo išvados ir rekomendacijos

2025 m. dirvožemio/grunto monitoringo apibendrintos išvados:

1. Pagrindinis Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto dangų monitoringo tikslas – stebėti ir vertinti dirvožemio būklės rodiklių pokyčius socialiai jautriose, viešose teritorijose, užterštose ar potencialiai užterštose Vilniaus miesto teritorijose. Iš viso 2025 m. dirvožemio ir grunto tyrimai buvo atlikti 73-ose teritorijose, iš kurių 27 – Antakalnio seniūnijoje, 20 – Šnipiškių seniūnijoje ir 26 – Žirmūnų seniūnijoje.

2. Dirvožemio tyrimų rezultatai buvo lyginami su cheminių elementų foninio kiekio smėlio-priesmėlio dirvožemyje reikšme, kuri nurodyta Lietuvos higienos normoje HN 60:2004. Tyrimų rezultatai taip pat buvo lyginami su ribinėmis vertėmis, nurodytomis Lietuvos higienos normoje HN 60:2015. Naftos produktų dirvožemyje rezultatai buvo lyginami remiantis LAND 9-2009.

3. Nei vienoje iš 73-iejų 2025 m. tirtų teritorijų nebuvo nustatyta naftos produktų koncentracijų, kurios viršytų ribines vertes vertinant pagal LAND 9-2009 reikalavimus.

4. Tarp visų 2025 m. tirtų 73 teritorijų sunkiųjų metalų koncentracijos ribines vertes viršijo devynių teritorijų dirvožemyje (trys teritorijos Antakalnyje, keturios teritorijos Šnipiškėse ir dvi teritorijos Žirmūnuose): teritorijoje Nr. A07 buvo nustatyta vario koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 1,3 karto; teritorijoje Nr. A09 buvo nustatyta švino koncentracija, kuri ribinę vertę viršijo 11 kartų; teritorijoje Nr. A21 nustatytos vario, gyvsidabrio ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,3; 54,2 ir 1,7 karto; teritorijoje Nr. Sn09 nustatytos švino ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,3 ir 1,7 karto; teritorijoje Nr. Sn09a nustatyta cinko koncentracija viršijanti ribinę vertę 1,3 karto; teritorijoje Nr. Sn15 nustatyta švino koncentracija viršijanti ribinę vertę 2,2 karto; teritorijoje Nr. Sn16 nustatytos švino ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,9 ir 1,5 karto; teritorijoje Nr. Zr08 nustatytos vario ir cinko koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,3 ir 1,5 karto; ir teritorijoje Nr. Zr17 nustatytos vario ir švino koncentracijos viršijančios ribines vertes, atitinkamai 1,4 ir 1,2 karto.

5. Vertinant pagal 2025 m. apskaičiuotą suminio užterštumo rodiklį Z_d , nustatyta, kad teritorijų Nr. A07, Sn09, Sn09a ir Zr17 dirvožemio užterštumo laipsnis vertinamas kaip vidutinio pavojingumo, teritorijų Nr. A09, Sn16 ir Zr08 - vertinamos kaip pavojingai užterštos, o teritorija Nr. A21 buvo užteršta ypač pavojingai. Likusių 65 tirtų teritorijų pavojingumas buvo vertinamas kaip leistinas (nepavojingas).

2025 m. dirvožemio/grunto monitoringo rekomendacijos:

1. Teritorijas (Nr. A07, A09, A21, Sn09, Sn09a, Sn15, Sn16, Zr08 ir Zr17), kuriose sunkiųjų metalų koncentracijos viršija ribines vertes, rekomenduojama ištirti detaliau formuojant atskirus sudėtinius bandinius. Tokius tyrimus rekomenduojama atlikti 2027 / 2028 m., vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės 2023-2028 m. aplinkos monitoringo programa. Įvertinus taršos pavojingumą ir pasiskirstymą užterštoje teritorijoje būtų galima teikti tikslias aplinkosaugines rekomendacijas apie neigiamo poveikio mažinimo priemones arba poreikį atlikti teritorijos ekogeologinį tyrimą.

2. Siekiant kuo objektyviau palyginti tiriamų teritorijų dirvožemio užterštumo pokyčius laike, rekomenduojama cheminių elementų kiekių dirvožemyje bei grunte tyrimus ir toliau atlikti rentgeno fluorescencinės spektrometrijos analizės būdu, leidžiančiu nustatyti visuminius, o ne dalinius elementų kiekius mėginyje. Tokiu būdu išvengiant nesusipratimų dėl sunkiųjų metalų kiekių dirvožemyje palyginimo laike ir klaidinančių duomenų interpretavimo.

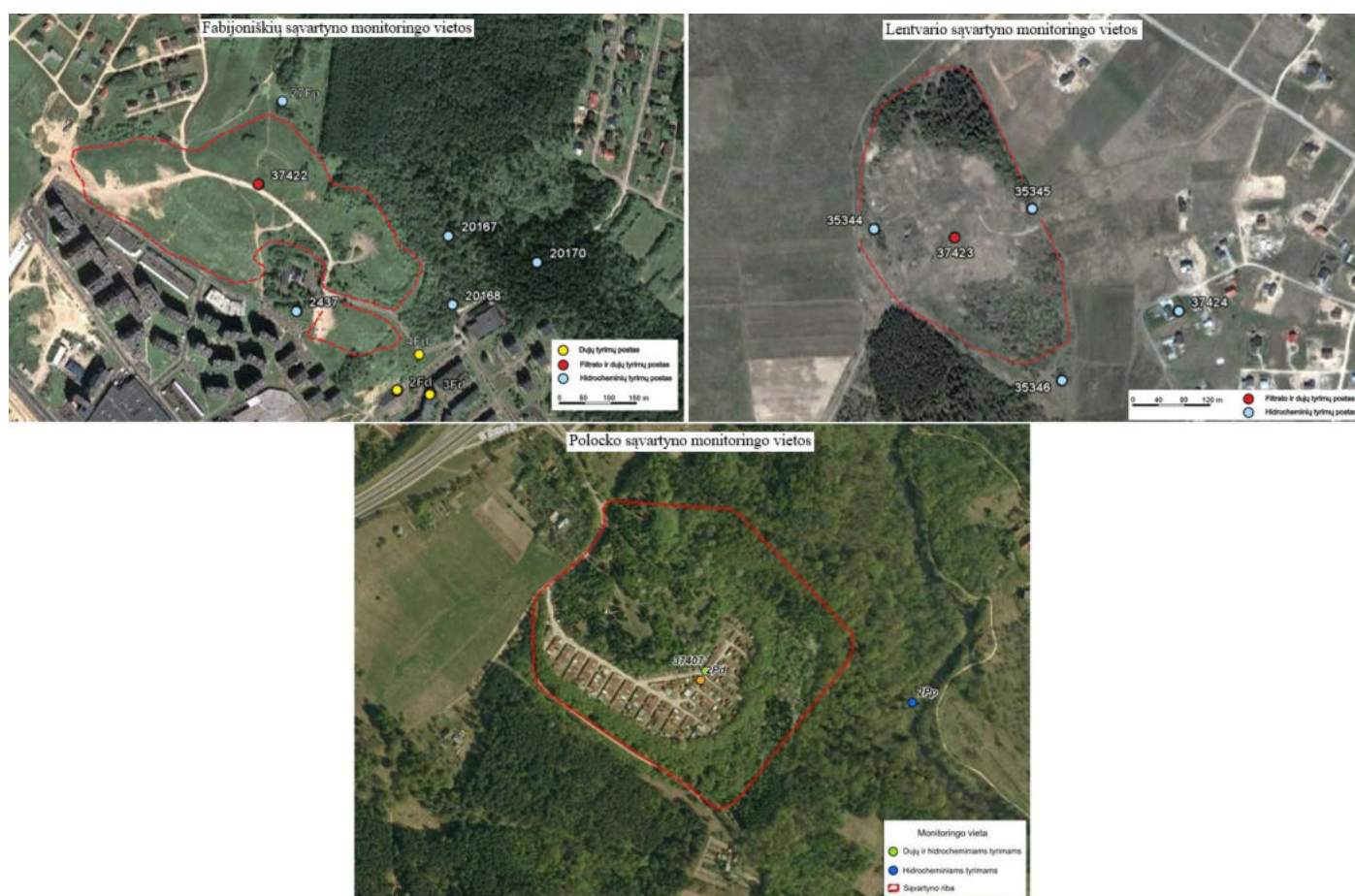
3. Tikrąjį, realųjį pavojingų parametrų užterštumo dalies prieaugio vertinimą (objektyvius, foninių kiekių variacijos neįtakojamus pokyčius) tikslinga vykdyti panaudojant ankstesnių ir dabartinių tyrimų rezultatus pasitelkus normavimą makroelementais. Tai galima atlikti išsiaiškinus (apskaičiavus) jų poveikį - sąryšių stiprį su potencialiai pavojingais elementais mažai užterštose vietose. Rezultate turėtų būti pasirinkti normavimui tinkamiausi makroelementai ir atliktas šioje ir ankstesnėse ataskaitose tose pačiose vietose pateikiamų pavojingų elementų kiekių perskaičiavimas į taršos prieaugio koeficientus (TPK). Tarpusavyje palyginus TPK būtų įvertintas realus kaitos mastas. Tokiam vertinimui turėtų būti pasitelkti moksliniai tyrimai.

4. VILNIAUS Miesto praeities taršos šaltinių (buvusių sąvartynų) monitoringo vykdymas 2025 m.

4.1. Praeities taršos šaltinių monitoringo tinklas, apimtys ir metodika

2025 m. Vilniaus miesto savivaldybės praeities taršos šaltinių (uždarytų sąvartynų) monitoringas buvo tęsiamas trejuose uždarytuose sąvartynuose – Fabijoniškių, Lentvario ir Polocko.

Uždarytų sąvartynų monitoringo vietos/postai pateikiami 4.1 paveiksle ir 4.1 lentelėje.



4.1 pav. Uždarytų sąvartynų monitoringo postų/vietų schemas.

4.1 lentelė. Sąvartynų hidrogeologinio ir dujų monitoringo vietos.

Praeities taršos šaltinis (sąvartynas)	Vietos/posto Nr.	LKS-94		Vietos paskirtis (pastabos)
		rytai	šiaurė	
Fabijoniškių	2437	579434	6068015	hidrocheminiams tyrimams
Fabijoniškių	20167	579724	6068166	hidrocheminiams tyrimams
Fabijoniškių	20168	579765	6068058	hidrocheminiams tyrimams
Fabijoniškių	20170	579887	6068116	hidrocheminiams tyrimams (nuo 2023 m. patikslintos koordinatės)
Fabijoniškių	37422	579360	6068259	dujų ir hidrocheminiams tyrimams (nuo 2023 m. patikslintos koordinatės)

Praeities taršos šaltinis (sąvartynas)	Vietos/posto Nr.	LKS-94		Vietos paskirtis (pastabos)
		rytai	šiaurė	
Fabijoniškių	27Fp	579444	6068344	hidrocheminiams tyrimams
Fabijoniškių	2Fd	579631	6067865	dujų tyrimams
Fabijoniškių	3Fd	579696	6067861	dujų tyrimams
Fabijoniškių	4Fd	579675	6067938	dujų tyrimams
Lentvario	35344	569517	6055409	hidrocheminiams tyrimams
Lentvario	35345	569760	6055444	hidrocheminiams tyrimams (užterštas naftos produktais ir užmestas)
Lentvario	35346	569810	6055181	hidrocheminiams tyrimams
Lentvario	37423	569642	6055398	dujų ir hidrocheminiams tyrimams
Lentvario	37424	569968	6055286	hidrocheminiams tyrimams (nuo 2023 m. patikslintos koordinatės)
Polocko	37407	586917	6062149	dujų ir hidrocheminiams tyrimams
Polocko	2Pp	587206	6062105	hidrocheminiams tyrimams
Polocko	2Pd	586910	6062136	dujų tyrimams (nuo 2024 m. tyrimų taškas panaikintas)

2025 m. atliktų stebėjimų apimtys pateiktos 4.2 lentelėje, o požemio ir paviršinio/filtrato vandens mėginių laboratorinių tyrimų metodai bei analizės atlikusių laboratorijų sąrašas pateiktas 4.3 lentelėje.

4.2 lentelė. Sąvartyno dujų ir hidrocheminių stebėjimų apimtys 2025 m.

Eil. Nr.	Analizės rūšis	Mėginių (tyrimų) kiekis
1	Sąvartyno dujų sudėtis (metanas, anglies dvideginis, deguonis, sieros vandenilis)	6
2	Bendrieji vandens rodikliai	12
3	Vandens bendra cheminė sudėtis	12
4	Mikroelementai vandenyje	9

4.3 lentelė. Požeminio ir paviršinio/filtrato vandens mėginių laboratorinių tyrimų metodai bei analizės atlikusių laboratorijų sąrašas

Eil. Nr.	Parametras	Tyrimo metodas	Laboratorija
1.	pH	Potenciometrinis	UAB "Vandens tyrimai"
2.	Permanganato indeksas	Titrimetrinis	
3.	Ištirpęs deguonis	Titrimetrinis	
4.	Kalcis (Ca)	Jonų chromatografijos	
5.	Magnis (Mg)	Jonų chromatografijos	
6.	Natris (Na)	Jonų chromatografijos	
7.	Kalis (K)	Jonų chromatografijos	
8.	Hidrokarbonatai (HCO ₃)	Potenciometrinis titravimas	
9.	Sulfatai (SO ₄)	Jonų chromatografijos	
10.	Chloridai (Cl)	Jonų chromatografijos	
11.	Bendras kietumas	Jonų chromatografijos	
12.	CO ₂	Titrimetrinis	
13.	NH ₄	Jonų chromatografijos	
14.	Nitritai (NO ₂)	Jonų chromatografijos	
15.	Nitratai (NO ₃)	Jonų chromatografijos	
16.	Bendra geležis (Fe)	Fotometrinis	
17.	Bendra mineralizacija	Apskaičiuojama	
18.	Organinis azotas	Spektrofotometrija	
19.	Bendras azotas	Spektrofotometrija	
20.	Bendras fosforas	Spektrofotometrija	
21.	Fenolio skaičius	Spektrofotometrija	
22.	Sunkieji metalai	Atominis absorbcinis	

Vilniaus miesto uždarytų sąvartynų būklės aplinkos monitoringą 2025 m. sudarė:

1. gruntinio vandens lygio matavimai;
2. požeminio, paviršinio/filtrato vandens kokybės tyrimai;
3. sąvartynų dujų tyrimai;
4. monitoringo duomenų sisteminimas, analizė ir metinių rezultatų bei išvadų parengimas.

2025 m. stebint uždarytų sąvartynų būklės pokyčius, požeminio vandens mėginiai buvo imami iš stebimųjų gręžinių, naudojant panardinamą giluminį siurbį *Grundfos*, maitinamą nuo nešiojamo elektros generatoriaus, ar siurbį *Gigant*, maitinamą nuo akumulatoriaus, išimtiniais atvejais speciali semtuvė. Prie gręžinio arba paviršinio vandens posto buvo matuojami kaitūs fizikiniai–cheminiai rodikliai: temperatūra, ištirpęs deguonis, vandens santykinis elektros laidumas, pH. Išvardintų rodiklių nustatymui buvo naudoti *HANNA instruments* aparatai.

Dujų monitoringas buvo vykdomas tam numatytose vietose. Metanas (CH_4), anglies dioksidas (CO_2), deguonis (O_2) ir sieros vandenilis (H_2S) buvo matuoti *Drager* firmos analizatoriumi „X–am 7000“. Atmosferos oro slėgis matuotas barometru, o dujų slėgis gręžiniuose – *Testo* firmos jautriu skaitmeniniu manometru „Testo 510“. Visose vietose taip pat buvo matuota dujų ir oro temperatūra.

Grunto ir požeminio vandens mėginiai buvo imami laikantis metodinių aplinkos monitoringo rekomendacijų reikalavimų bei standartų:

1. LST EN ISO 5667-3:2013 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas“;
2. LST ISO 5667-11:2009. „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 11 dalis. Nurodymai, kaip imti požeminio vandens mėginius“.

Požeminio ir paviršinio vandens tyrimų rezultatai buvo lyginami su Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (Žin., 2008, Nr. 53-1987 su vėlesniais papildymais; toliau - D1-230).

Kadangi beveik visuose sąvartynuose formuojasi filtratas, kurį galima prilyginti nuotekoms, todėl požeminio vandens tyrimų rezultatai buvo palyginami su aplinkosauginiais reikalavimais, pateiktais Nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (TAR, 2022-04-22, Nr. 8300 su vėlesniais papildymais; toliau - D1-236).

Šalia kelių sąvartynų arba jų apylinkėse įrengti šuliniai ir individualūs gręžiniai, todėl požeminio vandens tyrimų rezultatų lentelėse palyginimui pateikiamos ir didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) pagal Lietuvos higienos normą HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455 (Žin., 2003, Nr. 79-3606 su vėlesniais papildymais, toliau – HN 24:2023). Pažymėtina, kad sąvartynų aplinkos vandenį, o juo labiau – filtratą, su geriamo vandens normatyvais tiesiogiai lyginti nekorektiška.

4.2. Praeities taršos šaltinių tyrimų rezultatai

Fabijoniškių sąvartynas. Fabijoniškių sąvartyno filtrato ir požeminio vandens lygio matavimo duomenys pateikti 4.4 lentelėje. Sąvartyno aplinkoje įrengtuose gręžiniuose požeminio vandens lygis išliko panašus į anksčiau stebėtą vidutinį vandens lygį. 2025 m. Fabijoniškių sąvartyne filtratas buvo apie 36,2 m aukščiau nei gruntinis ar tarp sluoksninis vanduo, todėl hidrauliškai šie sluoksniai nesusiję.

4.4 lentelė. Požeminio vandens lygio statistiniai rodikliai.

Vandens lygis (2004-2025 m.)	Posto Nr./vandens lygis (m abs. a.)								
	Data	Fabijoniškių sąvartynas				Lentvario sąvartynas			
		20167	20168	20170	37422	35344	35345*	35346	37423
aukščiausias	157,16	157,44	157,75	198,47	148,87	149,32	149,38	164,62	147,17
vidutinis	156,62	156,82	156,30	192,80	148,17	147,94	148,57	164,15	146,99
žemiausias	155,72	154,61	155,26	189,28	147,48	147,13	146,56	162,68	146,40
Fabijoniškių: 2025-08-28 d. Lentvario: 2025-08-05 d.	157,01	156,67	156,65	193,60	148,08	-	148,22	163,80	146,98

Pastaba. * - gręžinys užmestas, išmatuoti vandens lygį ir paimti vandens bandinį neįmanoma.

Naudojamo geriamojo vandens gręžinyje Nr. 2437, kuris yra gyvūnų prieglaudos teritorijoje, o tai pat sąvartyno šiaurinio šlaito apačioje esančiame punkte Nr. 27Fp (užpelkėjusioje vietoje) hidrodinaminiai parametrai nestebimi. Požeminio vandens ir filtrato cheminių tyrimų 2025 m. rezultatai pateikti 4.5 ir 4.6 lentelėse.

Fabijoniškių sąvartyne gręžinio Nr. 20167 vandenyje nustatyta bendra mineralizacija viršijanti didžiausią leistiną koncentraciją į gamtinę aplinką 1,4 karto pagal D1-236. Padidėjusią bendrąją mineralizaciją lemia bandiniuose nustatyti dideli chlorido, hidrokarbonato, natrio ir kalio kiekiai (4.5 lentelė). Gręžinio Nr. 37422 tirtame filtrate buvo neįmanoma nustatyti hidrokarbonatų kiekio (pateikta tokia laboratorijos išvada) ir iš jo išskaičiuojamų verčių, todėl duomenys nepateikiami (žr. 4.5 lentelę).

4.5 lentelė. Bendrieji tiriamo vandens rodikliai ir bendroji cheminė sudėtis (mėginiai surinkti 2025-08-28 d.)

Sąvartynas	Postas	Tempera- tūra	Ištirpęs deguonis	Santykinis elektros laidumas	pH	Eh	Bendras kietumas	Bendra minera- lizacija
		°C	mgO ₂ /l	μS/cm	vnt.	mV	mg-ekv/l	mg/l
Fabijoniškių	2437	19,1	3,1	530	8,30	19	3,75	488
Fabijoniškių	20167	11,0	3,2	3060	7,77	111	15,2	2764
Fabijoniškių	20168	10,5	2,9	1960	7,45	143	17,7	1873
Fabijoniškių	20170	11,0	3,3	840	8,0	69	7,98	722
Fabijoniškių	27Fp	18,1	6,2	1583	7,78	73	10,2	1573
Fabijoniškių	37422	15,4	1,7	17200	7,96	-103	20,5	-
Vertinimo kriterijai								
D1-230*								
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)					6,5-8,5			2000
HN 24:2023***				2500	6,5-9,5			

4.5 lentelės tęsinys. Bendrieji tiriamo vandens rodikliai ir bendroji cheminė sudėtis (mėginiai surinkti 2025-08-28 d.)

Sąvartynas	Postas	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
		mg/l										
Fabijoniškių	2437	34,1	37,2	273	0,17	<0,05	27	67	4,7	51,4	14,5	<0,05
Fabijoniškių	20167	354	133	1474	0,38	2,76	31,9	252	223	137	101,0	105
Fabijoniškių	20168	231	79,2	1083	0,1	1,31	9,78	155	6,6	225	78,9	14,5
Fabijoniškių	20170	116	20,3	400	0,15	<0,05	<0,1	44,6	1,9	107	32,1	0,14
Fabijoniškių	27Fp	169	15	910	0,64	<0,05	<0,1	167	145	106	60,2	<0,05
Fabijoniškių	37422	1559	20,8	-	-	30,7	4,43	1140	933	211	122,0	847
Vertinimo kriterijai												
D1-230*		500	1000				100					
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)		1000	300			1,5	100					6,43
HN 24:2023***		250	250			0,5	50	200				0,5

Pastabos:

* - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (priskiriama II, III ir IV jautrių taršai teritorijų grupėms).

** - Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

Sąvartynas	Postas	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
mg/l												
*** - Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio mėn. 31 d. įsakymu Nr. V-141.												

Bandinyje paimtame iš gręžinio Nr. 37422 tarp bendrųjų cheminių komponentų (žr. 4.5 lentelės tęsinys) normas viršijo chloridai, kurių koncentracija (1559 mg/l) ribinę vertę (RV), pagal D1-230, viršijo 3,1 kartą, nitritai (pagal D1-236) RV viršijo 20,5 kartus ir amonis (pagal D1-236) viršijo 131,7 karto. Bandinyje paimtame iš rytinėje sąvartyno dalyje įrengto gręžinio Nr. 20167 nustatytas padidėjęs nitrito ir amonio kiekis. RV, vertinant pagal D1-236, buvo viršijamos atitinkamai 1,8 ir 16,3 kartų. Bandinyje iš gręžinio Nr. 20168 amonio koncentracija, pagal D1-236, RV viršijo 2,3 karto.

Fabijoniškių sąvartyno filtratui būdingas didelis organikos kiekis, kurį rodo permanganato skaičius (PS) ir cheminis deguonies suvartojimas (ChDS). Vertinant pagal D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“, filtrate (bandinyje paimtame iš gręžinio Nr. 37422) buvo nustatyti bendro fosforo ir fenolio kiekiai, kurie nustatytą didžiausią leistiną koncentraciją viršijo atitinkamai 1,94 ir 3,6 karto, chromo koncentracija ribinę vertę, pagal D1-230, viršijo 7,6 karto, nikelio – 1,3 karto. Chromo koncentracija RV, pagal D1-236, viršijo 1,52 karto (žr. 4.6 lentelę).

4.6 lentelė. Fosforo, fenolių kiekis ir organinės medžiagos rodikliai bei sunkieji metalai (mėginiai surinkti 2025-08-28 d.)

Sąvartynas	Postas	P _b	PS	ChDS	FS	Kadmis	Chromas	Nikelis	Švinas
		mg/l	mg/l O ₂	mg/l O ₂	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
Fabijoniškių	2437	-	<0,5	<4,0 (2,5)	-	-	-	-	-
Fabijoniškių	20167	0,06	41	136	<0,07	0,3	17	94	7,5
Fabijoniškių	20168	-	4,53	22,5	-	0,3	2,5	2,8	1
Fabijoniškių	20170	-	2,98	7,6	-	0,3	1,3	3,2	5,9
Fabijoniškių	27Fp	0,53	86,3	1340	0,09	1,9	62	380	2,4
Fabijoniškių	37422	10,9	562	3540	1,21	0,89	1300	71	50
Vertinimo kriterijai									
D1-230*						6	100	100	75
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)		5			0,2	40	500	200	100
HN 24:2023***			5			5	50	20	10
Žymėjimai: P_b – bendras fosforas; PS – permanganato skaičius; ChDS – cheminis deguonies suvartojimas (bichromato skaičius); FS – fenolio skaičius. Pastabos: * - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (priskiriama II, III ir IV jautrių taršai teritorijų grupėms). ** - Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236. *** - Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio mėn. 31 d. įsakymu Nr. V-141.									

Tarp sluoksninis vanduo (postas Nr. 2437) po šiuo sąvartynu 2025 m. išliko neužterštas – jo vandens kokybė atitiko visus geriamo vandens normatyvo reikalavimus, jei vertinti pagal Lietuvos higienos normą HN 24:2023.

Lentvario sąvartynas. Hidrocheminiai tyrimai 2025 m. buvo atlikti 4 postuose (žr. 4.1 pav.). Kadangi gręžinyje Nr. 37423 kaupiasi sąvartyno filtratas, t. y., prasifiltravęs pro sąvartą kritulių vanduo, šiame tyrime taške buvo paimtas filtrato bandinys. Požeminio vandens bandiniai paimti iš sąvartyno papėdėje įrengtų dviejų gręžinių Nr. 35344 ir Nr. 35346 bei šulinio, kuriam priskirtas Nr. 37424. Gręžinys Nr. 35345 2023 m. buvo užmestas įvairiomis atliekomis, stipriai užterštas naftos produktais. Pagal pirminius duomenis į jį buvo pripilta panaudotos variklių alyvos. Gręžinys buvo išvalytas. Po pirmojo išvalymo į gręžinį vėl buvo primesta įvairių atliekų. 2025 m. buvo atliktas pakartotinis gręžinio valymas bei naftos produktų atsėmimai. Atliekant monitoringo darbus (rugpjūčio mėn.) pastebėta, kad gręžinyje, 15,2 m gylyje, yra likusios patikimai užstrigusios atliekos (nors dalis

atliekų buvo pašalinta ankstesnių valymų metu), todėl tolimesni gręžinio valymo darbai (nesugadinus pačio gręžinio) bei vandens mėginių paėmimas yra neįmanomas.

Sąvartyno filtrato ir požeminio vandens lygio matavimo duomenys pateikti 4.4 lentelėje. Filtrato lygis gręžinyje Nr. 37423 ataskaitiniu laikotarpiu buvo 0,35 m žemiau nei vidutinis anksčiau stebėtas lygis, tačiau išlieka apie 16,0 m „pakibęs“ virš gruntinio vandens lygio. Į vakarus nuo sąvartyno esančiame gręžinyje Nr. 35344 vandens lygis paskutinio matavimo metu buvo 0,09 m žemiau nei anksčiau stebėtas vidutinis lygis. Gręžiniuose Nr. 35346 ir 37424, esančiuose į pietryčių pusę, vandens lygis atitinkamai buvo 0,35 m ir 0,01 m žemiau.

Požeminio vandens ir sąvartyno filtrato cheminių tyrimų rezultatai pateikti 4.7 ir 4.8 lentelėse.

Lentvario sąvartyne gr. Nr. 37423 tirtame filtrate nustatyta bendra mineralizacija (5992 mg/l), kuri viršijo nustatytą didžiausią leistiną koncentraciją į gamtinę aplinką pagal normatyvą D1-236 beveik 3,0 kartus. Tokia bendroji mineralizacija filtrate susidaro dėl jame randamo didelio kiekio chlorido, natrio ir kalio, santykinis elektros laidumas filtrate siekė 6910 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (žr. 4.7 lentelę).

4.7 lentelė. Bendrieji tiriamo vandens rodikliai ir bendroji cheminė sudėtis (mėginiai surinkti 2025-08-05 d.)

Sąvartynas	Postas	Tempera- tūra	Ištirpęs deguonis	Santykinis elektros laidumas	pH	Eh	Bendras kietumas	Bendra minera- lizacija
		°C	mgO_2/l	$\mu\text{S}/\text{cm}$	vnt.	mV	mg-ekv/l	mg/l
Lentvario	35344	15,8	2,9	777	7,08	123	8,72	736
Lentvario	35346	14,7	3,3	440	7,26	71	5,1	434
Lentvario	37423	15,1	1,1	6910	7,29	-96	22,7	5992
Lentvario	37424	17,5	4,2	533	7,31	103	6,63	513
Vertinimo kriterijai								
D1-230*								
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)					6,5-8,5			2000
HN 24:2023***				2500	6,5-9,5			

4.7 lentelės tęsinys. Bendrieji tiriamo vandens rodikliai ir bendroji cheminė sudėtis (mėginiai surinkti 2025-08-05 d.)

Sąvartynas	Postas	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
		mg/l										
Lentvario	35344	3,2	15,1	547	0,11	<0,05	13,8	5	3,4	135	24,0	<0,05
Lentvario	35346	3,5	12,2	321	0,09	<0,05	2,66	3,6	7,8	58,4	26,6	<0,05
Lentvario	37423	820	72,8	3442	1,07	102	32,5	814	185	260	118,0	311
Lentvario	37424	20,3	11,3	354	0,12	<0,05	13,9	6,6	1,1	90,4	25,7	<0,05
Vertinimo kriterijai												
D1-230*		500	1000				100					
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)		1000	300			1,5	100					6,43
HN 24:2023***		250	250			0,5	50	200				0,5

Pastabos:

* - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (priskiriama II, III ir IV jautrių taršai teritorijų grupėms).

** - Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

*** - Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio mėn. 31 d. įsakymu Nr. V-141.

Požeminiame vandenyje/filtrate, gręžinyje Nr. 37423, tarp bendrųjų cheminių komponentų ribinę vertę viršijo chloridai, vertinant pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, jų koncentracija viršijo normą 1,6 karto. Gręžinyje buvo stebimas padidėjęs amonio kiekis (311 mg/l), kuris DLK į gamtinę aplinką viršijo 48,4 kartus.

Lentvario sąvartyno filtratui išliko būdingas didelis organikos kiekis, kurį rodo permanganato skaičius (PS) ir cheminis deguonis suvartojimas (ChDS). Vertinant pagal ChDS ir PS santykį sąvartyno filtrate bei požeminiame

vandenyje vyravo antropogeninės kilmės organinės medžiagos. Lentvario sąvartyno filtrate (gręžinys Nr. 37423) buvo nustatytas padidėjęs nikelio kiekis, kuris buvo lygus RV pagal D1–230 (100 µg/l).

4.8 lentelė. Fosforo, fenolių kiekis ir organinės medžiagos rodikliai bei sunkieji metalai (mėginiai surinkti 2025-08-05 d.)

Sąvartynas	Postas	P_b	PS	ChDS	FS	Kadmis	Chromas	Nikelis	Švinas
		mg/l	mg/l O ₂		mg/l	µg/l			
Lentvario	35344	0,137	0,98	5,5	0,03	<0,3	1,9	4,4	<1
Lentvario	35346	-	0,95	<4 (3,2)	-	-	-	-	-
Lentvario	37423	3,95	103	465	0,12	<0,3	26	100	18
Lentvario	37424	-	<0,5	<4 (1,6)	-	<0,3	<1	<2	<1
Vertinimo kriterijai									
D1-230*						6	100	100	75
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)		5			0,2	40	500	200	100
HN 24:2023***			5			5	50	20	10

Žymėjimai: P_b – bendras fosforas; PS – permanganato skaičius; ChDS – cheminis deguonies suvartojimas (bichromato skaičius); FS – fenolio skaičius.

Pastabos:

* - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (priskiriama II, III ir IV jautrių taršai teritorijų grupėms).

** - Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

*** - Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio mėn. 31 d. įsakymu Nr. V-141.

Vertinant pagal daugumą tirtų cheminės sudėties parametų, švariausias vanduo eilę metų išlieka gręžinyje Nr. 35346, kuris yra pietiniame Lentvario sąvartyno pakraštyje.

Polocko sąvartynas. Polocko sąvartyne 2025 m. hidrocheminiai tyrimai buvo atlikti dviejuose postuose (žr. 4.1 pav.). Hidrocheminiams tyrimams numatytas gręžinys Nr. 37407, kuriame semiamas sąvartyno filtratas, ir paviršinio vandens postas Nr. 2Pp, kuris yra upės Vilnelės slėnyje.

Gręžinyje Nr. 37407 kaupiasi pro sąvartą prasisunkęs kritulių vanduo, todėl jį taip pat reikėtų vertinti kaip sąvartyno filtratą. Vandens lygis gręžinyje Nr. 37407 (žr. 4.9 lentelę) rodo filtrato lygį, kuris tiriamu laikotarpiu buvo 1,03 m žemesnis nei daugiamečio vidurkis.

4.9 lentelė. Požeminio vandens lygio statistiniai rodikliai

Vandens lygis 2004-2025 m.	Gręžinio Nr./vandens lygis (m abs. a.)	
	Polocko sąvartynas	
Data	37407	
aukščiausias	174,83	
vidutinis	173,93	
žemiausias	171,54	
2025-08-28 d.	172,90	

2025 m. Polocko sąvartyno filtrate bendroji mineralizacija buvo apie 1567 mg/l, lyginant su praėjusiais metais stebimas rodiklio sumažėjimas, RV neviršyta. Vertinant pagal bendrąją cheminę sudėtį, filtrate amonio (NH₄) koncentracija RV, pagal D1-236, viršijo beveik 8,0 kartus.

4.10 lentelė. Bendrieji tiriamo vandens rodikliai ir bendroji cheminė sudėtis (2025-08-28 d.)

Sąvartynas	Postas	Tempera- tūra	Ištirpęs deguonis	Santykinis elektros laidumas	pH	Eh	Bendras kietumas	Bendra minera- lizacija
		°C	mgO ₂ /l	μS/cm	vnt.	mV	mg-ekv/l	mg/l
Polocko	2Pp	14,8	6,6	210	7,10	32	2,57	199
Polocko	37407	8,1	1,9	1674	6,86	-47	15,3	1567
Vertinimo kriterijai								
D1-230*								
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)					6,5-8,5			2000
HN 24:2023***				2500	6,5-9,5			

4.10 lentelės tęsinys. Bendrieji tiriamo vandens rodikliai ir bendroji cheminė sudėtis (2025-08-28 d.)

Sąvartynas	Postas	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄
		mg/l										
Polocko	2Pp	3,0	5,6	136	0,03	0,36	0,44	1,3	4,6	42,5	5,5	0,14
Polocko	37407	14,1	3,5	1186	0,14	<0,05	<0,1	13,6	46,8	196	66,9	51,4
Vertinimo kriterijai												
D1-230*		500	1000				100					
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)		1000	300			1,5	100					6,43
HN 24:2023***		250	250			0,5	50	200				0,5

Pastabos:

* - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (priskiriama II, III ir IV jautrių taršai teritorijų grupėms).

** - Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

*** - Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio mėn. 31 d. įsakymu Nr. V-141.

4.11 lentelė. Fosforo, fenolių kiekis ir organinės medžiagos rodikliai bei sunkieji metalai (2025-08-28 d.)

Sąvartynas	Postas	P_b	PS	ChDS	FS	Kadmis	Chromas	Nikelis	Švinas
		mg/l	mg/l O ₂		mg/l	μg/l			
Polocko	2Pp	-	12,4	147	-	-	-	-	-
Polocko	37407	0,21	8,55	131	0,04	<0,3	18	8,6	39
Vertinimo kriterijai									
D1-230*						6	100	100	75
D1-236** (DLK į gamtinę aplinką)		5			0,2	40	500	200	100
HN 24:2023***			5			5	50	20	10

Žymėjimai: P_b – bendras fosforas; PS – permanganato skaičius; ChDS – cheminis deguonies suvartojimas (bichromato skaičius); FS – fenolio skaičius.

Pastabos:

* - Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (priskiriama II, III ir IV jautrių taršai teritorijų grupėms).

** - Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.

*** - Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio mėn. 31 d. įsakymu Nr. V-141.

Paviršinio vandens poste 2Pp 2025 m., remiantis PS ir ChDS rodikliais, nustatytas padidėjęs organinės medžiagos kiekis, atitinkamai 12,4 ir 147 mg/l O₂. PS ir ChDS rodiklių padidintos vertės gali būti susijusios su natūraliu organinės medžiagos kiekiu vandenyje. Vertinant pagal kitus cheminius komponentus, šiame poste hidrocheminė situacija ataskaitiniu laikotarpiu buvo santykinai gera.

Buvusių sąvartynų dujų tyrimų rezultatai

Fabijoniškių sąvartyne dujų tyrimams buvo įrengtas specialus gręžinys Nr. 37422, kurio ilga filtrinė dalis yra aukščiau filtrato lygio. Gręžinys sandariai uždarytas dangteliu, kuriame įtaisyta sklendė, užtikrinanti patikimą slėgio matavimą bei, kad dujų siurbimo metu į gręžinio vidų nepatektų atmosferos oras. Šalia sąvartyno įrengtas ir dujų matavimo postas Nr. 4Fd. Dujų kiekiai taip pat buvo matuoti poste Nr. 2Fd, kuris yra požeminiame garaže, postas 3Fd – gyvenamojo namo L. Giros g. 108 rūsyje.

Fabijoniškių sąvartyno dujų monitoringo postai pateikti 4.1 paveiksle, tyrimo duomenys – 4.12 lentelėje.

2025 m. rugpjūčio mėn. atlikti matavimai parodė, kad Fabijoniškių sąvartyne išlieka pakankamai didelė metano dujų koncentracija ir siekė 47,2 % (posto Nr. 37422). Diferencinis sąvartyno dujų slėgis matavimų metu buvo neigiamas (-0,01 mbar), dėl tokio slėgio sąvartyno dujos matavimų metu neišsiskyrė į atmosferą. Esančių prie sąvartyno garažų (postas Nr. 2Fd) ir gyvenamojo namo rūsyje (postas Nr. 3Fd) sąvartyno dujų nerasta. Sąvartyno pakraštyje (postas Nr. 4Fd) metano koncentracija buvo nulinė, sąvartyne besiformuojančios dujos į atmosferą neišsiskyrė.

4.12 lentelė. Sąvartyno dujų sudėties, temperatūros ir slėgio tyrimo rezultatai (2025-08-28 d.; Lentvario – 2025-08-05 d.)

Sąvartynas	Vieta	CH ₄ , %	CO ₂ , %	O ₂ , %	H ₂ S, ppm	Dujų temperatūra, °C	Oro temperatūra, °C	Dujų slėgis, mbar	Oro slėgis, kPa
Fabijoniškių	37422	47,2	16,1	2,7	0	14,4	22,1	-0,01	101,1
Fabijoniškių	2Fd	0	0	20,9	0	-	22,5	-	101,2
Fabijoniškių	3Fd	0	0	20,9	0	-	22,4	-	101,2
Fabijoniškių	4Fd	0	0	20,9	0	15,4	22,1	0,00	101,1
Lentvario	37423	15,7	6,6	15,8	0	14,2	22,1	-0,01	101,4
Polocko	37407	7,5	3,7	8,1	0	13,9	22,5	-0,01	101,2
Polocko	2Pd*	-	-	-	-	-	-	-	-

Pastaba. * - nuo 2024 m. garažai buvo nukelti ir monitoringo vieta panaikinta.

Lentvario sąvartyne dujų tyrimui įrengtas specialus gręžinys Nr. 37423 su ilga filtro dalimi. Lentvario sąvartyno dujų monitoringo posto vieta pateikta 4.1 paveiksle, tyrimo duomenys pateikti 4.12 lentelėje.

2025 m. rugpjūčio 5 dieną Lentvario sąvartyne buvo išmatuota metano dujų koncentracija – 15,7 %, diferencinis slėgis buvo nežymiai neigiamas -0,01 mbar. Dėl neigiamo slėgio Lentvario sąvartyno dujos tyrimo metu neišsiskyrė į atmosferą.

Polocko sąvartyne dujų tyrimui įrengtas specialus gręžinys Nr. 37407 su ilga filtro dalimi. Remiantis monitoringo programa, poste Nr. 2Pd dujos matuojamos sąvartyno paviršiuje metaliniame garaže, tačiau 2024 m. garažai buvo nukelti ir monitoringo vieta panaikinta. Polocko sąvartyno dujų monitoringo vietos pateiktos 4.2 paveiksle, tyrimo duomenys pateikti 4.12 lentelėje.

Polocko sąvartyne 2025 m. rugpjūčio 28 dieną išmatuota metano dujų koncentracija siekė 7,5 %. Polocko sąvartyno dujų diferencinis slėgis nežymiai neigiamas -0,01 mbar. Dėl neigiamo slėgio dujos tyrimų metu neišsiskyrė į atmosferą.

Išsamiau su Vilniaus miesto savivaldybės praeities taršos šaltinių (uždarytų sąvartynų) monitoringo 2025 m. ataskaita galima susipažinti aplinkos internetinėje svetainėje ([Vilniaus miesto savivaldybės praeities taršos šaltinių \(uždarytų sąvartynų\) monitoringas 2025 m.](#)).

4.3. Praeities taršos šaltinių monitoringo vykdymo išvados ir rekomendacijos

2025 m. praeities taršos šaltinių monitoringo apibendrintos išvados:

1. Visi tirti sąvartynai yra požeminio vandens mitybos srityse, kur vyrauja vertikalieji slūgsanti filtracija. Fabijoniškių, Lentvario bei Polocko sąvartynuose filtratas yra aukščiau nei gruntinis vanduo, todėl hidrauliškai nesusijęs su juo, t. y. lyg „pakabintas“ virš gruntinio vandens lygio.

2. Fabijoniškių sąvartyne esančio filtrato lygis (gręžinys Nr. 37422) 2025 m. išliko stabilus. Sąvartyno aplinkoje įrengtuose gręžiniuose požeminio vandens lygis, lyginant su anksčiau stebėtu vandens lygiu, kito nedaug. Gręžinyje Nr. 20168 buvo 0,15 cm žemiau, kituose gręžiniuose – 0,35–0,80 m aukščiau. Lentvario sąvartyne filtrato lygis, gręžinyje Nr. 37423, ataskaitiniu laikotarpiu buvo 0,35 m žemiau nei vidutinis anksčiau stebėtas bei išlieka apie 16,0 m „pakibęs“ virš gruntinio vandens lygio. Į vakarus nuo sąvartyno esančiame gręžinyje Nr. 35344 vandens lygis paskutinio matavimo metu buvo 0,09 m žemiau nei anksčiau stebėtas vidutinis lygis, o gręžiniuose Nr. 35346 ir 37424, esančiuose į pietryčių pusę, vandens lygis atankamai buvo 0,01 m ir 0,35 m žemiau. Polocko sąvartyne gręžinyje kaupiasi pro sąvartą prasisunkęs kritulių vanduo, todėl jį taip pat reikėtų vertinti kaip sąvartyno filtratą. Vandens lygis gręžinyje Nr. 37407 rodo filtrato lygį, kuris tiriamu laikotarpiu buvo 1,03 m žemiau nei daugiametis vidurkis.

3. Požeminio vandens tyrimų rezultatai lyginami su Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230, su vėlesniais pataisymais. Kadangi beveik visuose sąvartynuose formuojasi filtratas, kurį galima prilyginti nuotekoms, požeminio vandens tyrimų rezultatai gali būti palyginami ir su aplinkosauginiais reikalavimais, pateiktais Nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236, su vėlesniais pataisymais. Palyginimui pateikiamos didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) pagal Lietuvos higienos normą HN 24:2023 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos mėn. 23 d. įsakymu Nr. V-455, su vėlesniais pataisymais. Šios higienos normos reikalavimai tiesiogiai netaikomi geriamajam vandeniui, kuriuo apsirūpinama individualiai.

4. Fabijoniškių sąvartyne bandinyje, paimtame iš gręžinio Nr. 37422, RV viršijo chloridai, kurių koncentracija (1559 mg/l) RV, pagal D1-230, viršijo 3,1 kartą, nitritai (pagal D1-236) RV viršijo 20,5 kartus ir amonis (pagal D1-236), viršijo 131,7 karto. Bandinyje paimtame iš rytinėje sąvartyno dalyje įrengto gręžinio Nr. 20167 nustatytas padidėjęs nitrito ir amonio kiekis. RV, vertinant pagal D1-236, viršijamos atitinkamai 1,8 ir 16,3 kartų. Bandinyje iš gręžinio Nr. 20168 amonio koncentracija pagal D1-236 RV viršijo 2,3 kartus.

5. Fabijoniškių sąvartyno filtratui būdingas didelis organikos kiekis, kurį rodo permanganato skaičius (PS) ir cheminis deguonies suvartojimas (ChDS). Vertinant pagal D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“, filtrate (bandinyje paimtame iš gręžinio Nr. 37422) buvo nustatyti bendro fosforo ir fenolio kiekiai, kurie nustatytą didžiausią leistiną koncentraciją viršijo atitinkamai 1,94 ir 3,6 karto, chromo koncentracija ribinę vertę pagal D1-230 viršijo 7,6 karto, nikelio – 1,3 karto. Chromo koncentracija RV, pagal D1-236, viršijo 1,52 karto.

6. Lentvario sąvartyne, gręžinyje Nr. 37423, tirtame filtrate nustatyta bendra mineralizacija (5992 mg/l), kuri viršijo nustatytą didžiausią leistiną koncentraciją į gamtinę aplinką, pagal normatyvą D1-236, beveik 3,0 kartus. Tokia bendroji mineralizacija filtrate susidaro dėl jame randamo didelio kiekio chlorido, natrio ir kalio, santykinis elektros laidumas filtrate siekė 6910 μ S/cm.

7. Lentvario sąvartyne, požeminiame vandenyje/filtrate, tarp bendrųjų cheminių komponentų ribinę vertę gręžinyje Nr. 37423 viršijo chloridai, vertinant pagal D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, jų koncentracija viršijo normą 1,6 karto. Gręžinyje buvo stebimas padidėjęs amonio kiekis (311 mg/l), kuris DLK į gamtinę aplinką viršijo 48,4 kartus. Lentvario sąvartyno filtratui išliko būdingas didelis organikos kiekis, kurį rodo permanganato skaičius (PS) ir cheminis deguonies suvartojimas (ChDS). Vertinant pagal ChDS ir PS santykį sąvartyno filtrate bei požeminiame vandenyje vyrauja antropogeninės

kilmes organinės medžiagos. Lentvario sąvartyno filtrate (gręžinyje Nr. 37423) buvo nustatytas padidėjęs nikelio kiekis, kuris buvo lygus RV pagal D1–230 (100 µg/l).

8. Polocko sąvartyno filtrate bendroji mineralizacija buvo 1567 mg/l, RV neviršyta. Vertinant pagal bendrąją cheminę sudėtį, filtrate amonio (NH₄) koncentracija RV pagal D1-236 viršijo beveik 8,0 kartus. Paviršinio vandens poste 2Pp, remiantis permanganato skaičiumi ir ChDS rodikliu, nustatytas padidėjęs organinės medžiagos kiekis, atitinkamai 12,4 ir 147 mg/l O₂. Permanganato skaičiaus ir ChDS rodiklių padidintos vertės gali būti susijusios su natūraliu organinės medžiagos kiekiu vandenyje. Vertinant pagal kitus cheminius komponentus, šiame poste hidrocheminė situacija ataskaitiniu laikotarpiu buvo santykinai gera.

9. Fabijoniškių, Lentvario bei Polocko sąvartynų atliekų kaupuose vis dar išsiskiria metano dujos, kurių koncentracija 2025 m. buvo 7,5–47,2 %. Matavimų metu visų uždarytų sąvartynų dujos neišsiskyrė į atmosferą – sąvartų kaupe buvos neigiamas slėgis, kuris siekė iki -0,01 mbar.

10. Prie Fabijoniškių sąvartyno pietrytiniame pakraštyje esančiuose garažuose (postas Nr. 2Fd) ir gyvenamojo namo rūsyje (postas 3Fd) dujų išsiskyrimas nebuvo fiksuotas.

11. 2025 m. Vilniaus miesto uždarytų sąvartynų požeminio vandens monitoringo tinkle stebima požeminio vandens lygio ir hidrocheminės sudėties kaita nedarė įtakos Vilniaus miesto vandenviečių vandens kokybei.

2025 m. praeities taršos šaltinių monitoringo rekomendacijos:

1. Lentvario sąvartyno gręžinys Nr. 35345 2023 m. buvo stipriai užterštas naftos produktais. Pagal pirminius duomenis į jį buvo pripilta panaudotos variklių alyvos. Gręžinys buvo išvalytas. Po pirmojo išvalymo į gręžinį vėl buvo primesta įvairių atliekų. 2025 m. buvo atliktas pakartotinis gręžinio valymas bei naftos produktų atsėmimai. Atliekant monitoringo darbus (rugpjūčio mėn.) pastebėta, kad gręžinyje, 15,2 m gylyje, yra likusios patikimai užstrigusios atliekos (nors dalis atliekų buvo pašalinta ankstesnių valymų metu), todėl tolimesni gręžinio valymo darbai (nesugadinus pačio gręžinio) bei vandens mėginių paėmimas yra neįmanomas. Tyrimų tašką siūloma pašalinti iš monitoringo programos, kuomet bus rengiama nauja monitoringo programa.

2. Nuo Polocko sąvartyno pusės atitekančio ir Vilnelės priekrantės zonoje išsikraunančio vandens bandinio paėmimo vieta (postas Nr. 2Pp) yra sunkiai pasiekiamą bei randama. Abejotina, ar šiame taške išsikrauna tarša atskidusi nuo sąvartyno. Ateityje vertėtų svarstyti postą pašalinti iš monitoringo programos.

3. Pagal monitoringo programą, Polocko sąvartyno poste Nr. 2Pd dujos matuojamos sąvartyno paviršiuje metaliniame garaže. Tačiau 2024 m. garažai buvo nukelti ir monitoringo punktas panaikintas. Rengiant naują aplinkos monitoringo programą siūloma šį punktą iš programos pašalinti.

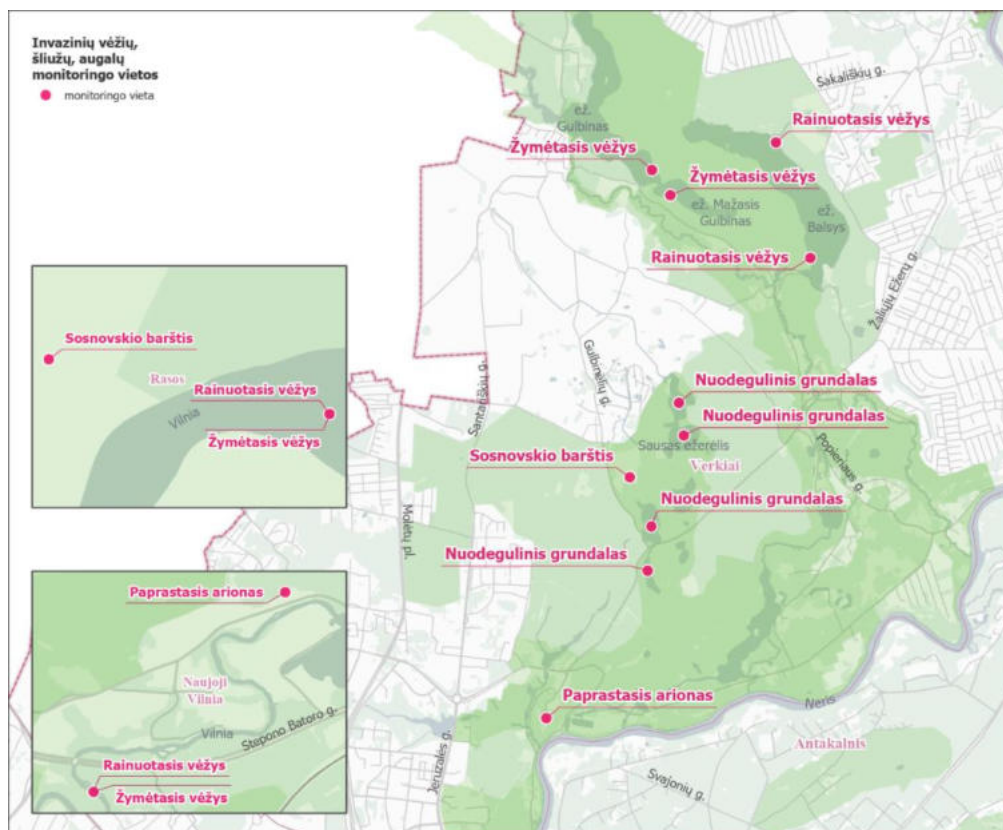
5. VILNIAUS Miesto biologinės įvairovės monitoringo vykdymas 2025M.

5.1. Biologinės įvairovės monitoringo tinklas, apimtys ir metodika

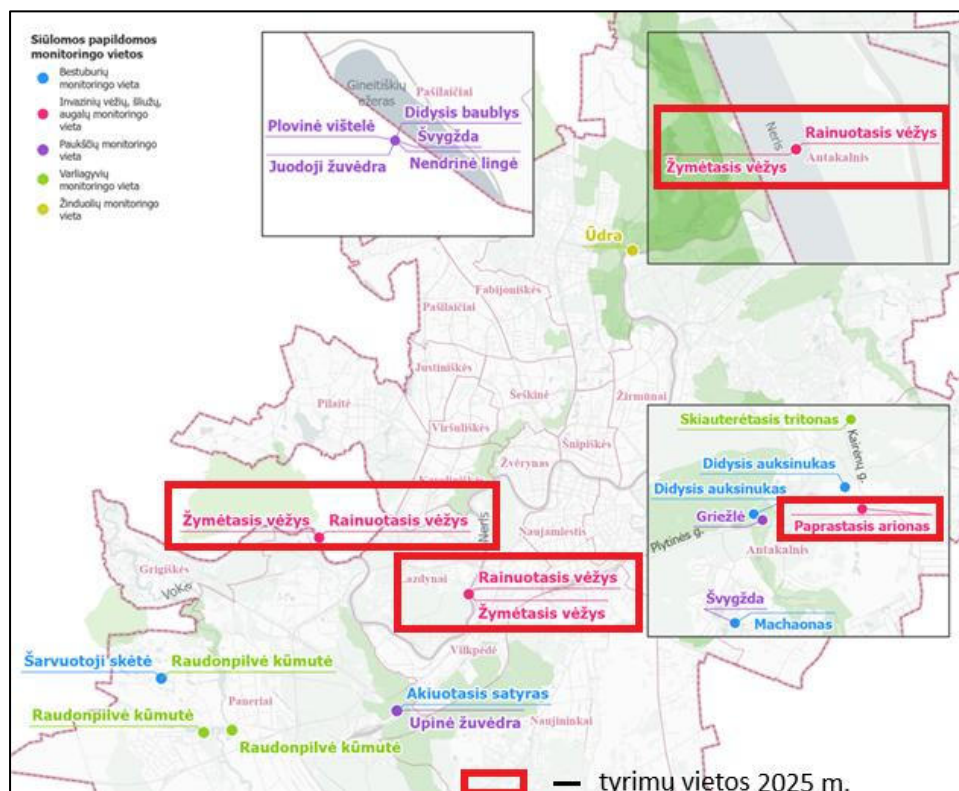
Vilniaus miesto biologinės įvairovės monitoringas 2025 m. atliktas pagal Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2022 m. lapkričio 16 d. sprendimu Nr. 1-1656 patvirtintą Vilniaus miesto savivaldybės 2023–2028 m. aplinkos monitoringo programą. Šioje programoje numatytos biologinės įvairovės stebėjimams rūšys, vietos, periodiškumas pateikti 5.1 lentelėje ir 5.1, 5.2 paveiksluose.

5.1 lentelė. Vilniaus miesto saugomų ir nesaugomų teritorijų biologinės įvairovės monitoringo objektai 2025 m.

Programos uždavinys	Uždavinio įgyvendinimo priemonės pavadinimas	Stebimi parametrai ar parametų grupės	Monitoringo objektai, stebėjimų skaičius	Stebėjimų periodiškumas
Vykdėti Vilniaus mieste invazinių rūšių monitoringą	Invazinių augalų monitoringas	Padengimo vertinimas	1 rūšis, 2 tyrimų vietos	7 mėn. – Sosnovskio barštis
	Invazinių gyvūnų monitoringas	Gausumo vertinimas	4 rūšys, 14 tyrimų vietų	5–10 mėn. – rainuotasis vėžys, žymėtasis vėžys 6–10 mėn. – nuodegulinis grundalas, ispaninis arionas
Vykdėti biologinės įvairovės monitoringą miesto gamtinėse teritorijose su skirtingu urbanizacijos lygiu	Invazinės rūšys aptinkamos už PVRPD administruojamų teritorijų ribų, kuriems būtinas monitoringas	Individų gausumo/padengimo vertinimas	3 rūšys, 4 tyrimo vietose	5–10 mėn. – rainuotasis vėžys, žymėtasis vėžys, ispaninis arionas.



5.1 pav. Biologinės įvairovės (invazinių vėžių, šliužų ir augalų) monitoringo vietų išsidėstymo schema 2025 m.



5.2 pav. Biologinės įvairovės (invazinių vėžių, šliužų) monitoringo vietų išsidėstymo schema už PVRPD administruojamų teritorijų ribų

Kadangi 2024 m., vykdant vijūno monitoringą, nebuvo sugautas nė vienas individas bei, kad nustatyti populiacijos būklę, buvo nuspręsta atlikti papildomus šios saugomos rūšies tyrimus 2025 metais. Tyrimas atliktas Ežerėlių geomorfologinio draustinio aukštapelkinyje ežerėlyje.

Šioje ataskaitoje pateikiami tik pagrindiniai metodikos aspektai, specifiniai tam tikro tipo buveinėms metodikos reikalavimai yra numatyti monitoringo programoje. Papildoma monitoringo metodikos informacija pateikiama žemiau prie atskirų organizmų grupių.

Invaziniai augalai

Sosnovskio barštis (*Heracleum sosnowskyi*). Aprašoma visos populiacijos užimama bendrija. Šiam tikslui naudojama J. Braun-Blanquet skalė (Rašomavičius 1998). Nurodomas stebimos rūšies pavadinimas ir metai, užrašomas populiacijos numeris. Transektos ilgis – 20 m. Transektos pradžia ir pabaiga paženklinama plastikiniais kuoleliais. Tiriamos rūšies stebėjimai vykdomi pastoviuose 1 m² ploto laukeliuose (1 × 1 m kraštinėmis). Kiekvienoje parinktoje rūšies populiacijoje įrengiama 20 stebėjimo laukelių. Pastovaus stebėjimo laukeliai gamtoje pažymimi keturiuose kampuose įkalant plastikinius (20–25 mm skersmens) 25–30 cm ilgio (atsižvelgiama į dirvožemio specifiką) kuolelius. Suskaičiuojami individai stebėjimų laukeliuose, nustatomi augalų brandos amžiaus tarpsniai.

Invaziniai gyvūnai

Moliuskai

Ispaninis arionas (lot. *Arion vulgaris*). Ispaninio ariono apskaita vykdyta 2025 m. liepos mėnesio 8-11 dienomis. Apskaita vykdyta naudojant įkasamas šliužų gaudyklės su jauku. Šis metodas plačiai taikomas tiek naikinant šliužus, tiek ir vykdant mokslinius tyrimus (Moss ir Hermanutz 2010, Hacala ir kt. 2021). Naudotos standartinės šliužams ir sraigėms gaudyti skirtos gaudyklės (10x13 cm), anga šliužams įlįsti - 3 cm. Į kiekvieną gaudyklę buvo įpilama jauko (1/3 gaudyklės). Gaudyklės buvo įkasamos vakare ir sekančios dienos vakarą buvo tikrinamos – skaičiuojami patekę šliužai. Kiekvienoje tyrimų vietoje buvo įkasama po 5 gaudyklės, kurios buvo išdėstytos vienoje eilėje, kas 10 metrų. Kiekvienoje tyrimų vietoje, tyrimai vykdyti po 3 dienas, šliužus skaičiuojant kasdien. Tokiu būdu buvo įvertintas santykis ispaninio ariono gausumas, individų kiekis per pastangos vienetą (gaudyklę).

Vėžiai

Rainuotasis ir žymėtasis vėžiai. 2025 m. tyrimai buvo atlikti 14-oje vietų (po 7 rainuotajam ir žymėtajam vėžiams). Vėžių populiacijos tirtos tiek aktyviais (gaudymas rankiniu graibštu, stebėjimas nardant), tiek ir pasyviais (gaudyklėmis su masalu) tyrimo metodais. Tyrimo metu buvo registruojama papildoma informacija – tyrimo vietos koordinatės, vandens temperatūra, aprašoma tyrimo vieta. Tyrimo metu pagauti vėžiai buvo analizuojami ir apžiūrimi dėl ligų. Nustatoma lytis, išmatuojamas bendras, nuo rostrumo smaigalio iki pilvelio galo, ir galvavrūtinės ilgis, mm.

Vėžių gausumas vertinamas santykinio gausumo indeksu gaudant aktyviais (SGIa) arba pasyviais (SGIp) gaudymo būdais. Jis yra išreiškiamas sugautų vėžių kiekiu tyrimo pastangos vienetui – vienam bučiukui per naktį. Reikia pažymėti, kad visi gaudymo metodai parodo tik santykinį gausumą, kurį galima lyginti tik su kitais vandens telkiniais, gaudant analogiškomis sąlygomis.

Invazinių vėžių gausumo nustatymui buvo naudojama 10 bučiukų. Atstumai tarp bučiukų buvo 20–30 m. Masalui naudojama žuvis. Pastatyti bučiukai laikomi per naktį. Santykinis gausumas vertinamas tyrimo pastangos vienetui ir išreiškiamas santykinio gausumo indeksu (SGIp) – vėžių kiekiu 1 bučiukui per naktį. Šis metodas taikytas atliekant dabartinę invazinių vėžių apskaitą.

Žuvys

Nuodegulinis grundalas (*Perccotus glenii*). Nuodegulinį grundalų monitoringas turi būti atliekamas vieną kartą per 2 metus. Žuvų paplitimo ir gausumo įvertinimas atliekamas gegužės–rugsėjo mėnesiais, kai šios žuvų rūšys yra aktyvios jas galima nesunkiai pastebėti ar sugauti. Gausumo stebėjimams naudojamas elektrožūklės

metodas, esant saulėtam orui ir geram matomumui. Prietemoje ar lyjant tyrimai nevykdomi. Stebėjimo vietų skaičius priklauso nuo vandens telkinio dydžio, dažniausiai tiriamos 2–3 vietos telkinyje. Nuodėgulinį grundalų gausumui nustatyti upėse, kanaluose ir kūdrose naudojamas elektrožūklės aparatas (3 pav.), kurio elektros srovės galingumas vandenyje yra iki 3000 W, elektrinių impulsų dažnis iki 120 Hz. Gaudymo metu, žuvys elektros lauke laikomos ne ilgiau kaip 10 sekundžių. Pasirinktoje vandens telkinio vietoje, apžvejojama biotopo dalis, po to nustatomas apžvejotas plotas m^2 . Priklausomai nuo žuvų gausumo, žvejojama 1 ar 2 kartus iš eilės su intervalu kas 15 min. Visi sugauti grundalai dedami į plastikinį kibirą su vandeniu, kitų rūšių žuvys negaudomos, o sugautos atsitikinai, nedelsiant paleidžiamos. Sugauti nuodėguliniai grundalai yra suskirstomi ilgio grupėmis, suskaičiuojami ir pasveriami: kiekviena žuvis yra pasverama (Q, g) ir išmatuojami jų ilgiai cm (L ir l). Žuvys iki matavimo laikomos plastikiniuose kibiruose su vandeniu. Po analizės visi individai utilizuojami laikantis gyvūnų gerovės reikalavimų.

Nustatomas ir apskaičiuojamas žuvų gausumas N (vnt./100 m^2) ir biomasė B (kg/100 m^2). Pagal vieno apgaudymo duomenis žuvų rūšies gausumas ir biomasė ploto vienetui apskaičiuojami pagal formulę:

$$X(N, B) = y/s;$$

čia: X – žuvų rūšies gausumas (N) arba biomasė (B); y – gaudymo metu sugautų tiriamos rūšies žuvų skaičius arba bendras svoris; s – apgaudytas stebėjimo vietos plotas. Naudojant dviejų apgaudymų metodą, žuvų rūšies gausumas ir biomasė apskaičiuojami formulėmis:

$$y = c_1^2 / (c_1 - c_2),$$

$$V(y) = c_1^2 c_2^2 (c_1 + c_2) / (c_1 - c_2).$$

čia: y – populiacijos dydis (N ar B); c_1 – pirmojo gaudymo metu sugautų žuvų kiekis; c_2 – antrojo gaudymo metu sugautų žuvų kiekis; V(y) – standartinė paklaida.

Saugomos rūšys

Žuvys

Vijūnas. Žuvų paplitimo ir gausumo įvertinimas atliekamas gegužės–rugsėjo mėnesiais, kai šios žuvų rūšys yra aktyvios jas galima nesunkiai pastebėti ar sugauti. Gausumo stebėjimams naudojamas elektrožūklės metodas. Gaudymai atliekami esant saulėtam orui ir geram matomumui, o prietemoje ar lyjant tyrimai nevykdomi. Stebėjimo vietų skaičius priklauso nuo vandens telkinio dydžio, dažniausiai tiriamos 2–3 vietos telkinyje - BAST ežerėlių komplekso ežeruose stebimos 2 vietos. Vijūnų gausumui nustatyti upėse, kanaluose ir kūdrose naudojamas elektrožūklės aparatas, kurio elektros srovės galingumas vandenyje yra iki 3000 W, elektrinių impulsų dažnis iki 120 Hz. Elektrožūklės aparatas turi būti testuotas ir užregistruotas Aplinkos ministerijoje. Tyrimo metu žuvys elektros lauke laikomos ne ilgiau kaip 10 sekundžių. Pasirinktoje akvatorijoje, apžvejojama 50–150 m ilgio biotopo dalis, po to nustatomas apžvejotas plotas m^2 . Priklausomai nuo žuvų gausumo, žvejojama 1 ar 2 kartus iš eilės su intervalu kas 15 min. Visi sugauti vijūnai dedami į plastikinį kibirą su vandeniu, o sugautos kitos rūšių žuvys yra paleidžiamos nedelsiant. Sužvejoti vijūnai yra suskirstomi ilgio grupėmis, suskaičiuojami ir pasveriami. Skirtingų ilgio grupių žuvys iki matavimo laikomos plastikiniuose kibiruose su vandeniu. Po analizės visi gyvybingi vijūnai yra paleidžiami atgal į vandens telkinį, toje pat vietoje, kur buvo sugauti. Vijūnų populiacijos būklės tyrimai (monitoringas) bevardžiame aukštapelkinyje ežerėlyje atlikti 2025 metų rugpjūčio mėn.

Nustatomas ir apskaičiuojamas vijūnų gausumas N (vnt./100 m^2) ir biomasė B (kg/100 m^2). Pagal vieno apgaudymo duomenis žuvų rūšies gausumas ir biomasė ploto vienetui apskaičiuojami tuo pačiu principu, kaip ir grundulų tyrimo atveju.

5.2. Biologinės įvairovės tyrimų rezultatai

Remiantis 2025 m. biologinės įvairovės monitoringo tyrimais žemiau yra pateikiama stebėtų rūšių atliktų stebėjimų rezultatai (žr. 5.2 lentelę) ir apžvalga.

5.2 lentelė. 2025 m. biologinės įvairovės stebėjimų duomenys

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Sosnovskio barštis (<i>Heracleum sosnowskyi</i>)	Ežerėlių geomorfologinis draustinis	583976, 6070960	1 laukelis 1 individas; 2 laukelis 2 individai; 3 laukelis 0 individų; 4 laukelis 1 individas; 5 laukelis 0 individų; 6 laukelis 0 individų; 7 laukelis 2 individai; 8 laukelis 0 individų; 9 laukelis 2 individai; 10 laukelis 0 individų; 11 laukelis 0 individų; 12 laukelis 0 individų; 13 laukelis 0 individų; 14 laukelis 0 individų; 15 laukelis 0 individų; 16 laukelis 0 individų; 17 laukelis 0 individų; 18 laukelis 0 individų; 19 laukelis 0 individų; 20 laukelis 0 individų	07-05
Sosnovskio barštis (<i>Heracleum sosnowskyi</i>)	Vilnios upės šlaitas ties Belmontu	586459, 6061137	1 laukelis 1 individas; 2 laukelis 0 individų; 3 laukelis 0 individų; 4 laukelis 0 individų; 5 laukelis 0 individų; 6 laukelis 0 individų; 7 laukelis 0 individų; 8 laukelis 0 individų; 9 laukelis 2 individai; 10 laukelis 0 individų; 11 laukelis 0 individų; 12 laukelis 0 individų; 13 laukelis 0 individų; 14 laukelis 0 individų; 15 laukelis 0 individų; 16 laukelis 0 individų; 17 laukelis 0 individų; 18 laukelis 0 individų; 19 laukelis 0 individų; 20 laukelis 0 individų	07-05
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	3	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	0	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	0	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	0	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585660, 6073004	0	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	2	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	2	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	0	08-02

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	3	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	2	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	1	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	3	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Balsio ežeras	585337, 6074078	2	08-02
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	0	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	3	08-03

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	10	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	3	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	10	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	9	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	3	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	3	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	7	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	8	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	585374, 6060751	4	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	12	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	10	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	8	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	5	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	9	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	3	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	3	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	5	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	6	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vilnios upė	587862, 6062405	1	08-03
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584356, 6073586	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Gulbino ežeras	584186, 6073819	0	08-02
Nuodėgulinis grundalas (<i>Perccottus glenii</i>)	Also ežeras	584177, 6070505	0	08-19
Nuodėgulinis grundalas (<i>Perccottus glenii</i>)	Bevardis ežeras	584145, 6070095	0	08-19
Nuodėgulinis grundalas (<i>Perccottus glenii</i>)	Sausas ežeras	584479, 6071349	0	08-19
Nuodėgulinis grundalas (<i>Perccottus glenii</i>)	Sausas ežeras	584433, 6071653	0	08-19
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	2	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	5	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	1	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	2	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	1	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	5	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	2	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	3	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	3	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	2	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	5	07.10-11

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	4	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	1	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	0	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Verkių dvarvietė	583202, 6068720	2	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	1	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	2	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	3	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	5	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	5	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	1	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	1	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	1	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	1	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	5	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	0	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	2	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	2	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	3	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Naujosios Vilnios pilkapynas	588694, 6063271	4	07.10-11
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	2	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	2	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	3	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	2	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	2	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	1	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	2	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	3	08-04
Rainuotasis vėžys (<i>Faxonius limosus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	1	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	587382, 6076320	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	578993, 6059293	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Žymėtasis vėžys (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Neries upė	574966, 6060829	0	08-04
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	8	07.08-09

Stebima rūšis	Teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	Individų kiekis, vnt.	Stebėjimų data, mėn. - d.
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	10	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	0	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	4	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	7	07.08-09
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	8	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	0	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	0	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	4	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	10	07.09-10
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	3	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	4	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	11	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	3	07.10-11
Ispaninis arionas (<i>Arion vulgaris</i>)	Kairėnų botanikos sodas	590204, 6067537	4	07.10-11
Vijūnas (<i>Misgurnus fossilis</i>)	Aukšapelkinis ežerėlis Verkių regioniniame parke	xxxxxx, yyyyyyy*	5	08-19

Pastaba: * - vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. gruodžio 31 d. įsakymo Nr. D1-858 „Dėl saugomų rūšių informacinės sistemos nuostatų patvirtinimo“ V skyriaus „SRIS duomenų teikimas ir naudojimas“, 20 punktu „Viešai skelbiama SRIS informacija (išskyrus asmens duomenis) ir statiniai duomenys, kurie neatskleidžia tikslų saugomų rūšių, jų radaviečių ir augaviečių vietų“, tikslios saugomų rūšių vietos nėra viešinamos.

Invaziniai augalai

Sosnovskio barštis (*Heracleum sosnowskyi*). Sosnovskio barštis, kaip sparčiai Lietuvoje plintantis ir grėsmė aplinkai bei žmonių sveikatai keliantis augalas, yra įtrauktas į Invazinių Lietuvoje organizmų rūšių sąrašą. Invazinio augalo apskaita atlikta dvejose monitoringo plane numatytose vietose – Vilnios upės šlaite ties Belmontu ir mezofitų pievoje ties Gulbinėlių gatve.

Mezofitų pieva ties Gulbinėlių gatve. Pavasarį jauni sosnovskio barščiai buvo aptikti pievoje greta melioracijos kanalo (5.3 pav.). Monitoringo plane apskaita numatyta liepos mėnesį, kuomet išryškėja brandos tarpsniai. Visgi, liepos mėnesį vykdant monitoringo darbus, sosnovskio barščių šioje vietoje aptikti tik jauni individai. Įrengtoje transekte suskaičiuoti 8 individai (12-17 cm aukščio), kurie buvo pasiskirstę netolygiai. Dviejuose tirtuose laukeliuose augo po 1 individą, trejuose augo po 2 individus, kituose – visai neaptikta.



5.3 pav. Aptikti sosnovskio barščiai mezofitų pievoje ties Gulbinėlių gatve

Palyginus sosnovskio barščio gausumą šiais metais su gausumu 2023 m., matyti akivaizdūs skirtumai – šių metų tyrimų duomenimis likę tik pavieniai augalai (5.4 pav.). Žydinčių nerasta ir papildomų tikrinimų metu, vegetacijos sezono pabaigoje. Tikėtina, jog nuosekliai vykdant naikinimo darbus sosnovskio barštis šioje teritorijoje nebeatsikurs. Visgi ankstesniais metais susiformavęs sėklų bankas leis šiam invaziniam augalui išauginti naujus ūglius dar bent keletą metų. Rekomenduojama tęsti sosnovskio barščio kasimo darbus visu vegetacijos sezonu. Kaip ir tyrimų vietoje ties Vilnele, Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcija intensyviai naikina šiuos invazinius augalus.



5.4 pav. Mezofitų pieva ties Gulbinėlių gatve 2023 m. (kairėje) ir 2025 m. (dešinėje)

Bendras žolinių augalų padengimas didelis – 90–100 %, samanų bendrijoje nedaug, jos sudaro tik 1–8 %, yra plotų kur samanų iš viso nebuvo. Dominuojantį žolyną sudarė: *Achilea millefolium*, *Aegopodium podagraria*, *Agrostis stolonifera*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Epilobium montanum*, *Festuca rubra*, *Festuca pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Geum rivale*, *Hypericum perforatum*, *Phleum pratense*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus acris*, *Solidago virgaurea*, *Trifolium pratense*, *Urtica dioica*, *Vicia cracca*, *Veronica chamaedrys* rūšių individai.

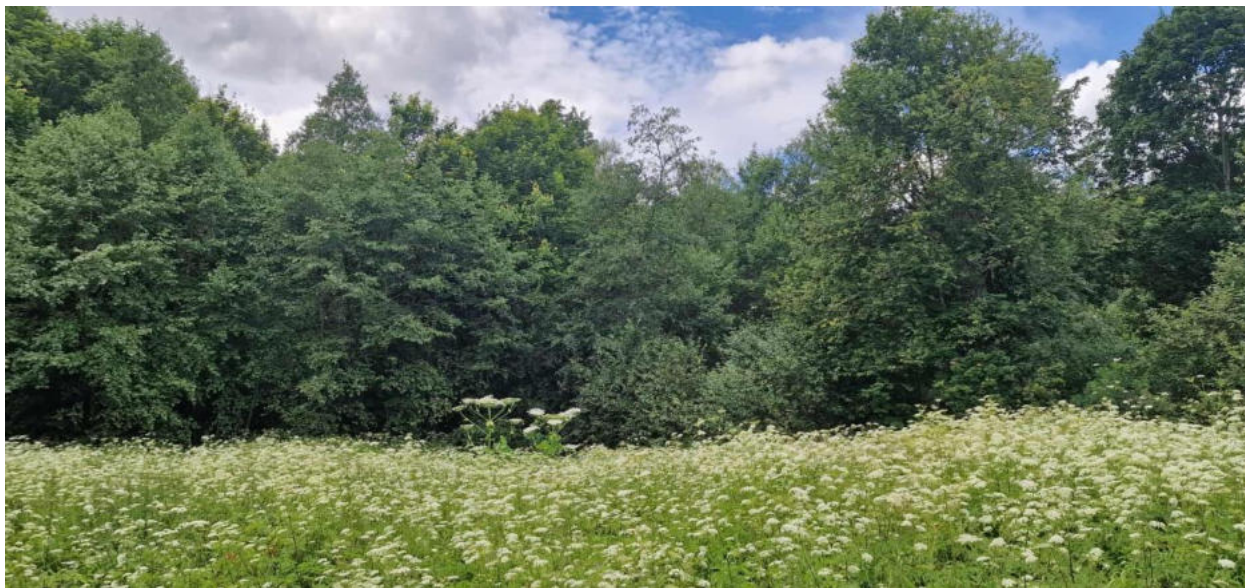
Vilnios upės šlaitas ties Belmontu. Nurodytoje vietoje, įrengtoje 20 m ilgio ir 1 m pločio transekte sosnovskio barščiai aptikti tik 2 tiriamuosiuose laukeliuose (5.5 pav.). Viso aptikti 3 jauni individai (10-15 cm aukščio).



5.5 pav. Pavieniai jauni sosnovskio barščio individai tyrimo vietoje

Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcija jau keletas metų iš eilės vykdo sosnovskio barščio naikinimo darbus, iškasant jaunus individus ir tai lemia sumažėjusį individų gausumą. Visgi, atokiau esančioje pamiškėje, pastebėti keli žydintys individai (5.6 pav.). Apie juos informuota Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcija.

Bendra žolinių augalų įvairovė itin skurdi, žolinių augalų padengimas – 30–40 %, samanų bendrijose neaptikta. Dominuojantį žolyną sudarė *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Poa pratensis*, *Urtica dioica*, rūšių individai.



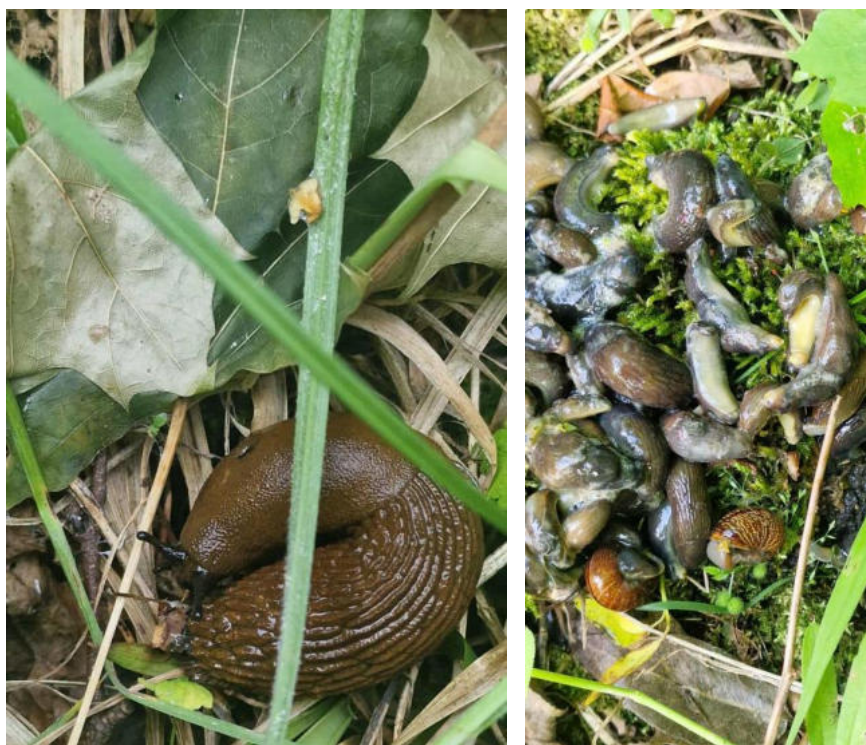
5.6 pav. Žydintys sosnovskio barščio individai už tiriamos vietos ribų

Abejose monitoringo plane numatytose tyrimų vietose, invazinės rūšies sosnovskio barščio brandos tarpsnių vertinimas ir bendrijos aprašymas, kaip tai numatyta monitoringo plane, yra neinformatyvus ir netikslingas, nes įgyvendinant naikinimo priemones didelė dalis šių invazinių augalų yra sunaikinama, išauga tik jauni individai.

Remiantis ankstesnio monitoringo duomenimis, 2017 m. sosnovskio barščio sąžalyno padengimas Vilnios upės šlaite ties Belmontu buvo arti 100 %. Nors ankstesnio monitoringo ataskaitoje nepateikiamas konkretus individų skaičius ploto vienetu, tačiau dar 2023 m. aptikti pavieniai jauni individai, leidžia daryti prielaidą apie drastišką šio invazinio augalo gausumo sumažėjimą. Analogiška situacija yra su sosnovskio barščio populiacija mezofitų pievoje šalia Gulbinėlių gatvės – ankstesniais metais gausumas buvo itin didelis, buvo susiformavusi brandos tarpsnių struktūra. Šiais metais aptikti tik pavieniai jauni individai.

Invaziniai gyvūnai

Moliuskai - Ispaninis arionas (*Arion vulgaris*), (5.7 pav.). Invazinio šliužo tyrimai atlikti trijose monitoringo plane numatytose vietose – prie Verkių dvaro rūmų, prie Kairėnų botanikos sodo ir ant Naujosios Vilnios pilkapyno. Visose tyrimų vietose invaziniai šliužai aptikti, tačiau ženkliai skyrėsi jų gausumas – didžiausias nustatytas greta Kairėnų botanikos sodo. Stebėjimų vietoje, prie Verkių dvaro rūmų per tris stebėjimo paras iš viso sugauti 38 individai, vietoje prie Kairėnų botanikos sodo – 75 individai, o ant Naujosios Vilnios pilkapyno – 32 individai. Atitinkamai vidutinis santykinis individų kiekis tenkantis vienai gaudyklei per parą buvo: $2,5 \pm 1,6$ ind. prie Verkių dvaro rūmų, $5,0 \pm 3,7$ ind. prie Kairėnų botanikos sodo ir $2,3 \pm 1,7$ ind. ant Naujosios Vilnios pilkapyno. Pastaraisiais metais ispaninis arionas sparčiai plinta Vilniaus miesto teritorijoje, ypač greta nuosavų namų kvartalų, sodų bendrijų, parkų. Laikoma, jog netinkamas žaliųjų atliekų kompostavimas, dekoratyvių augalų ar grunto su suaugusiais individais ar kiaušinėliais pervežimas yra pagrindinis šio šliužo plitimo būdas. Būtinai visuomenės švietimas apie šią invazinę rūšį, jos daroma žalą aplinkai ir kovos su ja priemonės.



5.7 pav. Ispaninis arionas (kairėje) ir į gaudyklę patekę negyvi šliužai

Vėžiai. Šiuo metu Lietuvoje gyvena keturios vėžių rūšys: plačiažnyplis vėžys (*Astacus astacus*), siauražnyplis vėžys (*A. leptodactylus*), žymėtasis vėžys (*Pacifastacus leniusculus*) ir rainuotasis vėžys (*Faxonius limosus* sin. *Orconectes limosus*). Pirmos trys rūšys priklauso Astacidae, o paskutinė – Cambaridae šeimai. Iš jų tik plačiažnyplis vėžys yra autochtoninė Lietuvai rūšis. Vėžiai Lietuvoje gyvena įvairiuose vandens telkiniuose – ežeruose, upėse, tvenkiniuose. Patinai subręsta trečiaisiais, o patelės – ketvirtaisiais gyvenimo metais. Jų kūno ilgis mūsų krašto sąlygomis tuo metu būna, atitinkamai, apie 7 ir 8 cm. Ši vėžių rūšis 2018 m. įrašyta į Lietuvos Raudonąją knygą. Ji taip pat įtraukta į Europos laukinės gamtos ir gamtinės aplinkos apsaugos konvenciją (Berno konvenciją) kaip globojama faunos rūšis ir minima Europos Sąjungos Tarybos direktyvos dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos ir floros apsaugos (Buveinių direktyvos) priede kaip svarbi rūšis, kas įpareigoja palaikyti apsaugos priemonėmis gerą šios rūšies būklę. Siauražnyplis vėžys buvo introdukuotas Lietuvoje apie 1900 m. Jis natūraliai paplitęs kraštuose į pietryčius ir rytus nuo Lietuvos. Tuo tarpu žymėtasis ir rainuotasis vėžiai yra kilę iš Šiaurės Amerikos. Europoje jie yra priskiriami invazinėms vandens gyvūnų rūšims, kurių buvimas nepageidautinas. Šie invaziniai vėžiai būdami ekologiškai agresyvūs keičia autochtonines bendrijas ir ilgainiui beveik visada išstumia europinius vėžius dėl didesnio elgesinio agresyvumo, aukštesnio demografinio potencialo ir, svarbiausia, atsparumo vėžių marui, patys būdami šios ligos nešiotojai. Todėl žymėtieji ir rainuotieji vėžiai, ypač antroji rūšis, kuri pasižymi dideliu ekologiniu plastiškumu ir polinkiu plisti, yra naikintinos Lietuvoje invazinės rūšys.

Rainuotasis vėžys (*Faxonius limosus*), (5.8 pav.). Rainuotieji vėžiai aptikti visose tyrimų vietose išskyrus Vilnios upę, nors ankstesniais duomenimis žinoma, kad pavieniai būdavo sugaunami. Santykinai daugiausiai individų sugauta Balsio ežere ir žemiausioje Neries upės tyrimų vietoje. Tirtos populiacijos buvo negausios. Tyrimų metu patinų sugauta daugiau nei patelių, tačiau skirtumas nebuvo didelis. Lyginant 2025 m. tyrimų duomenis su ankstesniais, didelių pokyčių neįvyko, kas leidžia teigti, kad tirtuose Pavilnių ir Verkių RP vandens telkiniuose populiacijos negausios, tačiau stabilios. Rainuotųjų vėžių gausumas tyrimo vietose pateikiamas 5.3 lentelėje.



5.8 pav. Rainuotasis vėžys

5.3 lentelė. Rainuotojo vėžio santykinis gausumas tirtose vietose.

Rūšis	Tyrimų vieta	Santykinis gausumas, vnt./tyrimo pastangai*	Vidutinis ilgis, cm $\pm$ SD	Patinų dalis nuo patelių, %
Rainuotasis vėžys	Balsio ežeras	0,8	63,0 $\pm$ 6,3 mm	75
Rainuotasis vėžys	Balsio ežeras	1,7	78 $\pm$ 7,5 mm	71,4
Rainuotasis vėžys	Vilnios upė	0	-	-
Rainuotasis vėžys	Vilnios upė	0	-	-
Rainuotasis vėžys	Neries upė	0,8	63,0 $\pm$ 6,3 mm	75
Rainuotasis vėžys	Neries upė	1*	38 mm	100
Rainuotasis vėžys	Neries upė	1,6	73 $\pm$ 6,2 mm	62,5

*Nurodytas absoliutus gausumas, nustatytas gaudant graibštu.

Žymėtasis vėžys (*Pacifastacus leniusculus*). Vilnios upėje rasta gausi žymėtųjų vėžių populiacija, kur tokia išlieka jau apie dešimtmetį. Vidutinis gausumas buvo 4,4–6,0 vėžio/tyrimo pastangai. Reikia pažymėti, kad nors 2025 m. kituose vandens telkiniuose žymėtųjų vėžių nesugauta, tačiau ankstesniais duomenimis, pavieniai vėžiai pasitaikė Neries upėje. Nepatvirtintais duomenimis, šių vėžių buvo ir Gulbino ežere. Kituose tirtuose vandens telkiniuose šių vėžių neaptikta. Žymėtųjų vėžių gausumas tyrimo vietose pateikiamas 5.4 lentelėje.

5.4 lentelė. Žymėtojo vėžio santykinis gausumas tirtose vietose.

Rūšis	Tyrimų vieta	Santykinis gausumas, vnt./tyrimo pastangai	Vidutinis ilgis, cm $\pm$ SD	Patinų dalis nuo patelių, %
Žymėtasis vėžys	Neries upė	0	-	-
Žymėtasis vėžys	Neries upė	0	-	-
Žymėtasis vėžys	Neries upė	0	-	-
Žymėtasis vėžys	Vilnios upė	4,4	82 $\pm$ 4,6 mm	68,2
Žymėtasis vėžys	Vilnios upė	6	94 $\pm$ 4,6 mm	57
Žymėtasis vėžys	Gulbino ežeras	0	-	-
Žymėtasis vėžys	Gulbino ežeras	0	-	-

Žuvys - Nuodegulinis grundalas (*Perccotus glenii*). Tai viena iš agresyviausių, žmonių į nedidelius vandens telkinius platinamų invazinių žuvų rūšių (5.9 pav.). Šios žuvys yra atsparios deguonies stygiui, eutrofikacijai, todėl išgyvena net mažiausiuose net ir nepratakiuose vandens telkiniuose. Rūšis plinta ir Verkių RP ežerėlių geomorfologinio draustinio ežerėliuose, kur aptinkamos saugomos žuvų, varliagyvių ir vabzdžių rūšys – vijūnas (lot. *Misgurnus fossilis*), skiauterėtasis tritonas (lot. *Triturus cristatus*), šarvuotoji skėtė (lot. *Leucorrhinia pectoralis*) ir kt. Nuodeguliniai grundalai yra itin plėšrūs ir vandens telkinių, kuriuose įsikuria, faunai daro neįtikėtinai didelę žalą - gali išnaikinti ne tik saugomas rūšis, tačiau ir visą kitą gyvūniją, kol galiausiai vandens telkinyje lieka tik grundalai, kurie pasižymi kanibalizmu. Iki šio tyrimo buvo žinomos tik preliminarios radavietės, tačiau nuodegulinių grundalų gausumas pastaraisiais metais vertintas nebuvo. Siekiant įvertinti nuodegulinių grundalų paplitimo mastą, 2023 m. rugpjūčio mėnesį Verkių RP esančiuose vandens telkiniuose atlikti nuodegulinių grundalų paplitimo ir gausumo tyrimai.



5.9 pav. Nuodegulinis grundalas

2025 m. rugpjūčio mėn. 19 dieną atliktų tyrimų metu nuodegulinių grundalų neaptikta. Kiekviename vandens telkinyje apgaudytas dugno plotas sudarė ne mažiau kaip 250 m². Kiekviename telkinyje apgaudymai elektrožūklės aparatu atlikti bent trijose skirtingose telkinio vietose. Tokia tyrimo pastanga leidžia teigti, jog ten kur nuodegulinių grundalų nesugauta – jų gyvybingų populiacijų šiuo metu nėra.

Nepaisant to, jog atliktų tyrimų metu nustatyta, jog šiuose vandens telkiniuose gyvybingų nuodegulinių grundalų populiacijų nėra, tikslinga periodiškai vykdyti grundalų paplitimo ir gausumo tyrimus šiuose, bei kituose panašiuose vandens telkiniuose. Tirtuose vandens telkiniuose gali būti saugomų žuvų, varliagyvių bei vabzdžių rūšių, o nuodegulinių grundalų atsiradimas sąlygotų ženklų saugomų rūšių būklės pablogėjimą arba visišką išnykimą. Kadangi pagrindinis nuodegulinių grundalų plitimo kelias yra plitimas pernešant žvejams mėgėjams, tirti vandens telkiniai atsiduria „rizikingų vandens telkinių kategorijoje“, kadangi visuose juose intensyviai žvejojama. Kaip viena iš galimų prevencinių priemonių, stabdančių invazinių žuvų, tame tarpe ir grundalų platinimą, galėtų būti informacinių stendų įrengimas žvejų susitelkimo vietose.

Saugomos rūšys

Vijūnas. Tyrimo metu sugautos dvi žuvų rūšys – vijūnai ir karosai (5.10 ir 5.11 pav.). Karosų populiacija vandens telkinyje pirminiu vertinimu yra gausi, sugauta įvairaus ilgio bei svorio žuvų, tačiau detalesnis vertinimas neatliktas. Vijūnų tyrimo metu sugauta 5 individai. Apskaičiuotas vijūnų gausumas 2025 m. tyrimų plote sudarė 2,5 vnt./100m². Apskaičiuota vijūnų biomasė 2025 m. tyrimų plote sudarė 0,188 kg/100 m².



5.10 pav. Tyrimo metu aukštapelkiniame ežerėlyje Verkių regioniniame parke aptikta gausi vijūnų ir karosų populiacija



5.11 pav. Tyrimo metu aukštapelkiniame ežerėlyje sugautas suaugęs vijūnas

Toks vijūnų gausumas yra gana didelis. Pats didžiausias vijūnų gausumas pastaruoju metu Lietuvoje yra Nemuno deltos polderiuose: Tulkiaragės – 400–583 ind./ha, Šyšos ir Leitės – 359–364 ind./ha, Sausgalvių – 105–226 ind./ha. Vidutinis vijūnų gausumas Nemuno žemupio polderiuose siekia apie 175,5 ind./ha. Kitose vietose vijūnų gausiau rasta Buveinių ežere (Viešvilės valstybiniame gamtiniame rezervate, vidutinis tankumas 6-9 ind./ha) ir Arvydų žuvininkystės tvenkiniuose, Bevardžio aukštapelkiniame ežerėlyje (Verkių regioniniame parke). Tuo tarpu aukštapelkiniame ežerėlyje vijūnų gausumas perskaičiuotas vienam hektarui atitiktų 250 individų. Nors šis vandens telkinys ir nėra didelis, tačiau akivaizdu, jog jis yra itin svarbi ir produktyvi vijūnų buveinė.

Tyrimo metu plėšriųjų žuvų nesugauta, tačiau telkinio pakrantėse aptikta daug žvejų mėgėjų veiklos požymių (su mėgėjiška žvejyba susijusių šiukšlių, meškerių stovelių ir pan.). Nors pastaruoju metu mėgėjiška žvejyba tiesioginio poveikio vijūnų populiacijos gausumui neturi (vijūnai nebėra mėgėjiškos žūklės objektai), tačiau galimas netiesioginis poveikis, susijęs su trikdymu vijūnų neršto metu. Anksčiau, kai vijūnų buvo gausu, jie buvo

žvejojami, taip pat naudojami kaip masalas kitų žuvų gaudymui. Pastaruoju metu vijūnus žvejoti draudžiama, tačiau rizika išlieka, nes ne visi žvejai laikosi mėgėjiškos žūklės taisyklių.

Vijūnų gausumui neigiamą poveikį taip pat turi plėšrūnai. Vijūnų tankis būna didesnis telkiniuose, kur dėl natūralių veiksnių kitų rūšių žuvų, ypač plėšriųjų (lydekų ir ešerių), gausumas yra mažas. Vijūnams taip pat kelia pavojų didelis audinių skaičius vandens telkiniuose. Jais minta ūdros, žuvilesiai paukščiai, ypač garniai ir kt. Tyrimo metu plėšriųjų žuvų vandens telkinyje nesugauta, tačiau būtų tikslinga šį vandens telkinį saugoti nuo savavališkų įžuvinimų, ypač turint omenyje, jog netoliese esančiuose vandens telkiniuose ankstesnių tyrimų metu buvo rastos gausios nuodėgulių grundalų populiacijos.

Viena iš svarbiausių grėsmių, keliančių ypatingą pavojų vijūnų populiacijoms, įvardijama kaip vandens tarša. Nepaisant didelio atsparumo deguonies trūkumui, šios žuvys yra labai jautrios taršai, ypač - sintetiniams taršalams (tarp jų – žemės ūkyje naudojamiems pesticidams, herbicidams), sunkiesiems metalams, kurie kaupiasi dugno nuosėdose, o iš pastarųjų tiesiogiai ar su maistu patenka į žuvų organizmą, jį palaipsniui nuodydami. Tikėtina, kad tarša žemės ūkyje naudojamais cheminiais junginiais yra vienas iš pagrindinių veiksnių, lėmusių drastišką vijūnų paplitimo ir gausumo sumažėjimą Lietuvos vandenyse. Tirtas vandens telkinys yra miško apsuptyje, tačiau ežeras yra miesto teritorijoje, dauboje šalia intensyvaus eismo kelių, taigi tarša įvairios kilmės teršalais, ypač sunkiaisiais metalais yra linkusi kauptis būtent tokiose teritorijose, tačiau vandens bei dumblo taršos tyrimai šiame ežere atliekami nebuvo.

Išsamiau su 2025 m. biologinės įvairovės monitoringo ataskaita galima susipažinti aplinkos internetinėje svetainėje ([Vilniaus miesto biologinės įvairovės monitoringo rezultatai 2025 metais](#)).

5.3. Biologinės įvairovės monitoringo vykdymo išvados ir rekomendacijos

2025 m. biologinės įvairovės monitoringo išvados:

1. Invazinės rūšies sosnovskio barščio individų gausumas ir užimamas plotas ties Gulbinėlių gatve, tiek Vilnios upės šlaite ties Belmontu ženkliai sumažėjo lyginant su ankstesnių metų duomenimis. Tai įtakojo Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcijos taikomos intensyvios naikinimo priemonės.
2. Invazinės rūšies ispaninio ariono gausumas tirtose vietose buvo vidutinis tyrimo vietose ties Verkių dvarvieta ir ant N. Vilnios pilkapyno, didelis – Kairėnų botanikos sode. Būtina taikyti naikinimo priemones.
3. Invazinės rūšies nuodegulinio grundalo individų tirtuose vandens telkiniuose neaptikta.
4. Invazinių vėžių, rainuotojo ir žymėtojo, gausumas monitoringo vietose ženkliai skyrėsi. Rainuotojo vėžio individų gausumas ženkliai sumažėjęs Balsio ežere, o Vilnios upėje jis visai neaptiktas. Tai rodo tipinę populiacijos gausumo stabilizaciją būdingą invazinėms rūšims. Tuo tarpu sparčiai pastaruoju metu Lietuvos vidaus vandens telkiniuose plintantis žymėtasis vėžys itin gausus buvo Vilnios upėje, tačiau jo visai neaptikta Gulbino ežere (ankstesniais metais buvo pavieniai individai). Vilnios upėje rekomenduojama organizuoti aplinkosauginius renginius gaudant šiuos vėžius ir šviečiant visuomenę apie jų daromą neigiamą poveikį vietiniams organizmams. Būtinai tolimesnis abiejų invazinių rūšių stebėjimas ir plitimo prevencija.

2025 m. biologinės įvairovės monitoringo apibendrinimai ir rekomendacijos:

1. Invaziniai augalai:

1.1. *Sosnovskio barštis*. Tai viena agresyviausių invazinių augalų rūšių, plintančių Lietuvoje. Sosnovskio barščio sąžalynai drastiškai keičia bendrųjų sudėtį ir yra pavojingi žmogui – augalo sultys nudegina kūno audinius, formuojasi pūslelės. Nors yra keletas naikinimo būdų – specifinis herbicidas, žiedynų karpymas, kasimas, ne visi yra vienodai efektyvūs ir galimi naudoti saugomose teritorijose, ypač greta vandens telkinių. Viena efektyviausių priemonių yra jaunų individų iškasimas su šaknimis. Numatytose monitoringui vietose sosnovskio barštis buvo dominuojanti rūšis, kuri dengė sąlyginai didžiulius plotus, formavo tankius sąžalynus. Šiose vietose Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcija keletą metų iš eilės taiko kasimą kaip naikinimo priemonę. Rezultatas –

vegetacijos periodu aptinkami tik pavieniai jauni individai, dygstantys iš sėklų banko. Nors pavieniai individai išauga, rekomenduojama toliau tęsti šį naikinimo būdą kaip itin efektyvų šiose teritorijose.

2. Invaziniai gyvūnai:

2.1. *Moliuskai - Ispaninis arionas*. Invazinis šliužas sparčiai plinta visoje Lietuvos teritorijoje, įskaitant Vilniaus miestą. Spartus ispaninio ariono plitimas vyksta dėl netinkamo kompostavimo, kuomet žaliosios atliekos verčiamos į miškus, pamiškes, pievas, dekoratyvių augalų ar grunto su šliužo kiaušinėliais ar suaugusiais individais pervežimo. Selektivių naikinimo priemonių nėra. Gaudyklės ar nuodai veikia itin lokaliai ir neselektyviai – žūsta ne tik invaziniai, bet ir vietiniai moliuskai, vabalai. Itin svarbi kovos su šia rūšimi priemonė yra plitimo prevencija šviečiant sodininkus, gyvenamųjų namų savininkus apie šliužo daromą žalą, saugumo priemones.

2.2. *Vėžiai - Rainuotasis ir Žymėtasis vėžiai*. Abiejų rūšių vėžiai sparčiai plinta vidaus vandens telkiniuose visoje Lietuvos teritorijoje, įskaitant Vilniaus miestą. Spartus šių invazinių vėžių plitimas vyksta tiek savaiminės dispersijos vandens telkiniuose (upėse), tiek dėl žmonių tikslingo jų pervežimo tarp nutolusių vandens telkinių. Efektyviausia gausumo kontrolė – visuomenės švietimas ir skatinimas intensyviai invazinius vėžius gaudyti ne tik vasaros, bet ir pavasario, rudens sezonais. Pratekančiuose stovinčio vandens telkiniuose, tikslinga žuvinti unguriais.

2.3. *Žuvys - Nuodėgulinis grundalas*. Nepaisant to, jog atliktų tyrimų metu nustatyta, kad Also, Bevardžio ir Sauso ežeruose (Vilniaus m.) gyvybingų nuodėgulinų grundalų (lot. *Perccottus glenii*) populiacijų nėra, tikslinga periodiškai vykdyti grundalų paplitimo ir gausumo tyrimus šiuose, bei kituose panašiuose vandens telkiniuose. Tirtuose vandens telkiniuose gali būti saugomų žuvų, varliagyvių bei vabzdžių rūšių, o nuodėgulinų grundalų atsiradimas sąlygotų ženklų saugomų rūšių būklės pablogėjimą arba visišką išnykimą. Kadangi pagrindinis nuodėgulinų grundalų plitimo kelias yra plitimas pernešant žvejams mėgėjams, tirti vandens telkiniai atsiduria „rizikingų vandens telkinių kategorijoje“, kadangi juose intensyviai žvejojama, masalui naudojant gyvą žuvelę. Kaip viena iš galimų prevencinių priemonių, stabdančių invazinių žuvų, tame tarpe ir grundalų platinimą, galėtų būti informacinių stendų įrengimas žvejų susitelkimo vietose.

Vandens telkiniuose nustačius nuodėgulinų grundalų buvimo faktą, šiuos vandens telkinius tikslinga žuvinti plėšriomis žuvimis (ypač lydekomis), kadangi tai viena iš efektyviausių ir aplinkai draugiškiausių priemonių nuodėgulinų grundalų gausumo mažinimui bei populiacijų naikinimui.

6. VILNIAUS MIESTO KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.

6.1. Kraštovaizdžio monitoringo tinklas, apimtys ir metodika

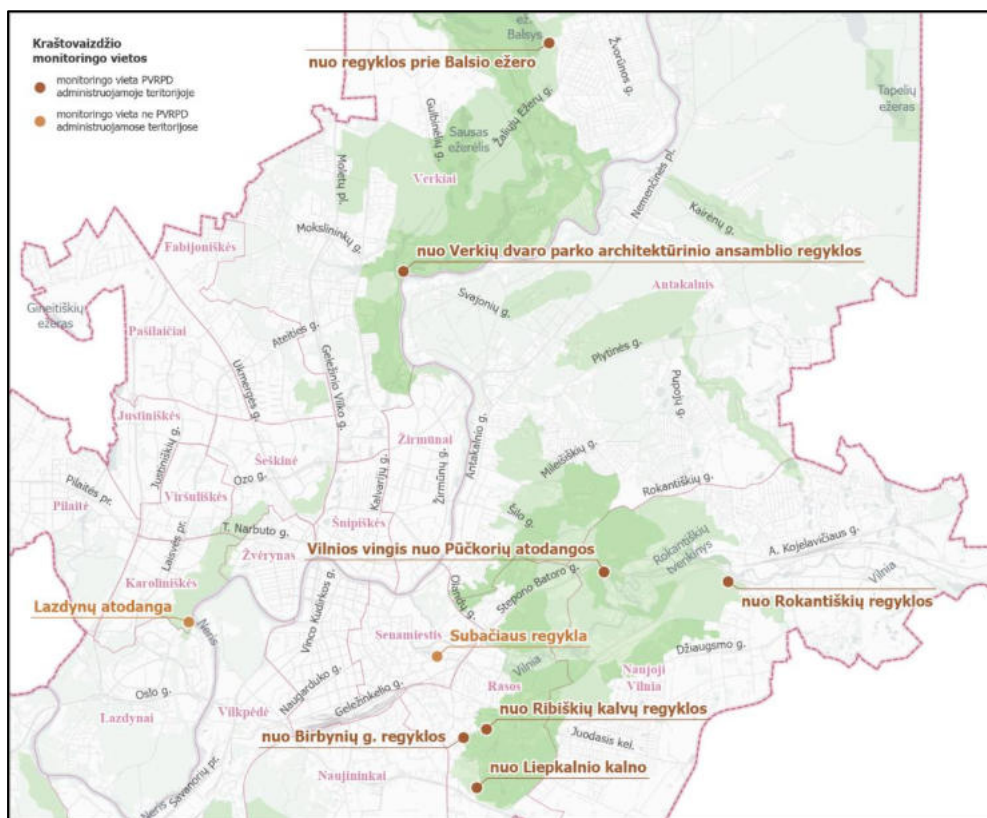
Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringas 2025 m. vykdytas pagal Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2022 m. lapkričio 16 d. sprendimu Nr. 1-1656 patvirtintą Vilniaus miesto savivaldybės 2023–2028 m. aplinkos monitoringo programą. Šioje programoje stebėjimams numatyti devyni kraštovaizdžio objektai (regyklos), kurių vietos, periodiškumas yra pateikti 6.1 ir 6.2 lentelėse ir 6.1 paveiksle.

6.1 lentelė. Numatytos stebėjimams kraštovaizdžio monitoringo vietos ir stebėjimų periodiškumas 2025 m.

Vietos pavadinimas	LKS-94		Pastabos
	rytai	šiaurė	
Kraštovaizdžio objektai PVRPD administruojamose teritorijose			
Vilnios vingis nuo Pūčkorių atodangos	587222	6062594	V mėn.
Nuo Rokantiškių regyklos	589707	6062401	V mėn.
Nuo Liepkalnio kalno	584670	6058276	V mėn.
Nuo regyklos prie Balsio ežero	586117	6073197	V mėn.
Nuo Verkių dvaro parko architektūrinio ansamblio regyklos	583205	6068614	V mėn.
Nuo Birbinių g. regyklos	584407	6059283	V mėn.
Nuo Ribiškių kalvų regyklos	584860	6059448	V mėn.
Kraštovaizdžio objektai ne PVRPD administruojamose teritorijose			
Nuo Lazdynų atodangos	578910	6061602	V mėn.
Nuo Subačiaus regyklos	583875	6060905	V mėn.

6.2 lentelė. 2025 m. faktinės Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringo vietos ir nuo jų apžvelgiamo kraštovaizdžio apibūdinimas.

Eil. Nr.	Regykla	Koordinatės, LKS-94	Apžvelgiamas kraštovaizdžio gamtinis pobūdis
1.	Nuo regyklos prie Balsio ežero	586062, 6073229	Banguota smėlinga plynaukštė su termokarstinės kilmės ežerais, pereinanti į moreninį kalvotą kraštovaizdį
2.	Nuo Verkių dvaro parko architektūrinio ansamblio regyklos	583208, 6068618	Terasinis Neries upės slėnis (fliuvioglacialinio senslėnio atkarpa)
3.	Vilnios vingis nuo Pučkorių atodangos	587221, 6062592	Vilnios terasinis slėnis su toluoje esančiu molingos banguotos plynaukštės pereinančios į Medininkų kalvotą aukštumą gamtovaizdžiu
4.	Nuo Rokantiškių regyklos	589714, 6062406	Vilnios terasinis slėnis pereinantis į smėlingos lygumos gamtovaizdį rytuose. Tolyje dunkso Buivydžių aukštumos kalvotas moreninis gamtovaizdis.
5.	Nuo Liepkalnio kalno	584671, 6058224	Ribiškių erozinis kalvynas
6.	Nuo Birbinių g. regyklos	584396, 6059307	Ribiškių erozinis kalvynas ir Vilnios slėnis
7.	Nuo Ribiškių kalvų regyklos	584858, 6059454	Ribiškių erozinis kalvynas
8.	Subačiaus regykla	583874, 6060906	Vilnios ir Neries slėnių santaka bei apyslėniai su erozinio kalvyno fragmentais rytuose ir smėlingos banguotos plynaukštės fragmentais vakaruose. Su ypač išraiškingais miesto senosios dalies urbanistinės struktūros fragmentais.
9.	Lazdynų atodanga	578910, 6061600	Neries terasinio slėnio gamtovaizdis su išraiškinga miesto urbanistinės struktūros fragmentais.



6.1 pav. Kraštovaizdžio monitoringo vietų išsidėstymo schema

2025 m. tyrimų plotas apėmė Vilniaus miesto sav. teritoriją, kurios atskiros dalys pagal gamtinį pobūdį priskirtinos smėlingų banguotų plynaukščių gamtovaizdžiui pietvakarinėje dalyje, slėniuotam gamtovaizdžiui centrinėje dalyje, erozinių raguvynų bei banguotų molingų plynaukščių gamtovaizdžiui rytinėje ir pietrytinėje teritorijos dalyse. Pastarieji gamtovaizdžiai šiaurės rytinėje dalyje, Vilnios slėniu, aukštupio kryptimi pereina į smėlingos lygumos gamtovaizdį.

Dalį šių gamtovaizdžių, kurie natūraliai turi didžiausią vizualinį–estetinį potencialą, reprezentuoja tyrimo apimtyje numatytos 9 regyklos. Dalis jų lokalizuotos seniai žinomose, istoriškai reikšmingose vietose, kitos reprezentuoja mažiau populiarias apžvalgos vietas. Beveik visais atvejais kraštovaizdžio panoramos reprezentuoja slėninį ir erozinių raguvynų gamtovaizdį.

Šioje monitoringo rezultatų ataskaitoje yra pateikiami monitoringo programoje numatytų apžvalgos vietų, ir nuo jų atsiveriančių panoraminio vaizdų pagrindiniai duomenys bei charakteristikos. Specifiniai kraštovaizdžio objektų metodikos reikalavimai, naudoti stebėjimų metu, pateikti Programos metodikos aprašyme.

Atliekant fotofiksaciją, panoraminio fotovaizdo atkūrimą, juos aprašant ir charakterizuojant, buvo naudojama žemiau įvardinta technika bei specializuota redagavimui ir analizei skirta programinė įranga (žr. 6.3 lentelę).

6.3 lentelė. Kraštovaizdžio monitoringo fotofiksavimui naudota įranga

	Foto aparatas: Nikon D810, FX Objektivas: NIKKOR 50mm, AF-S, 1:1.4G
	Trikojis su trikampčiu gusčiavimu ir krypties laipsnių disku kadravimui nulinį atskaitos tašką fiksuojant kompasu – Manfrotto mhxpro-3w.
Fotofiksacijos metu taikyti standartizuoti parametrai:	
Židinio aukštis:	1650 mm
Židinio nuotolis:	50 mm (fikuotas)
Diafragma:	F11 (fiksuota)
Horizontalus kadravimo kampas:	15°
Matricos jautrumas:	ISO200
Baltos spalvos balansas:	4351K
Baltos spalvos balansavimas:	Nikon Capture NX-D
Duomenų išsaugojimo formatas:	NEF

Nikon Capture NX-D. Naudota išlaikymo (ekspozicijos) ir baltos spalvos balansavimui. *Microsoft Image Composite Editor Version 2.0.3.0.* Kadru apjungimui ir panoraminio vaizdo atkūrimui naudota Merkatoriaus projekcija. Atskiri kadrai fiksuoti taikant standartinį 15° horizontalaus poslinkio kampą, kuris sukuria gretimų kadru persidengimą 45-65% ribose.

Corel Photo-Paint X6. Naudota panoraminio vaizdo spektrinei analizei bei konvertavimui į juodai baltą vaizdą.

Trimble eCognition Developer. Naudota panoraminio fotovaizdo fragmentacijai į mažus spalvinio turinio prasme vienalyčio rastro arealus, kurie automatizuotu būdu padėjo identifikuoti skirtingo vizualinio plano vaizdus, ir tuo pačiu juos atskirti vienas nuo kito.

QGIS. Naudota panoraminio vaizdo erdvinei analizei (vienalyčių arealų apjungimui konkretaus vizualinio plano ribose) ir kraštovaizdžio vizualinės struktūros identifikavimui.



6.2 pav. Panoraminių fotovaizdų fragmentavimas išskiriant homogeniškus rastero arealus

Fotofiksavimas buvo vykdomas 2025-05-26 d., esant silpnam 2-5m/s vėjui ir 8-10 balų debesuotumui, kurį pagrįdė formavo ištisinio pobūdžio sluoksninio tipo ploni debesys, kurie padėjo eliminuoti galimus itin didelius kontrastus. Būtent tokios orų sąlygos minimizuoja skirtumus ir analizės paklaidas, kurios įprastai atsiranda dėl nevienodo saulės aukščio virš horizonto (rytinis, dieninis, vakarinis fotofiksavimas) ir fiksuojamo vaizdo orientacijos saulės atžvilgiu. Ploni sluoksninio tipo debesys praleisdami ir tuo pačiu išsklaidydami saulės šviesą išsprendžia šią problemą.

Panoraminų fotovaizdų aprašymas ir analizė buvo vykdoma remiantis Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringo programos techninėje užduotyje nurodytais reikalavimais, bei vizualinės taršos gamtiniais kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodikoje aprašytais principais (*Vizualinės taršos gamtiniais kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika, 2015*).

Numatyti kraštovaizdžio monitoringo stebėjimai atlikti pagal Programą. Ataskaitoje pateikiami pagrindiniai aspektai, numatyti monitoringo programoje.

6.2. Kraštovaizdžio tyrimų rezultatai

Remiantis 2025 m. kraštovaizdžio monitoringo tyrimais, žemiau yra pateikiami regyklose atliktų stebėjimų rezultatai.

PANORAMA_1. Nuo regyklos prie Balsio ežero; WGS 54.787930, 25.338110; LKS 586062, 6073229; Aukštis virš j.l. 138.7m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d.; laikas 10:35;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 9 balai; vėjas 2-3m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 290°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 210° - 340° (horizontalus apžvalgos kampas 130°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

Fotografavimo parametrai: 50mm; 125F 13; ISO200;

Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikalčiai orientuotų (*Portrait*) 10 kadru.

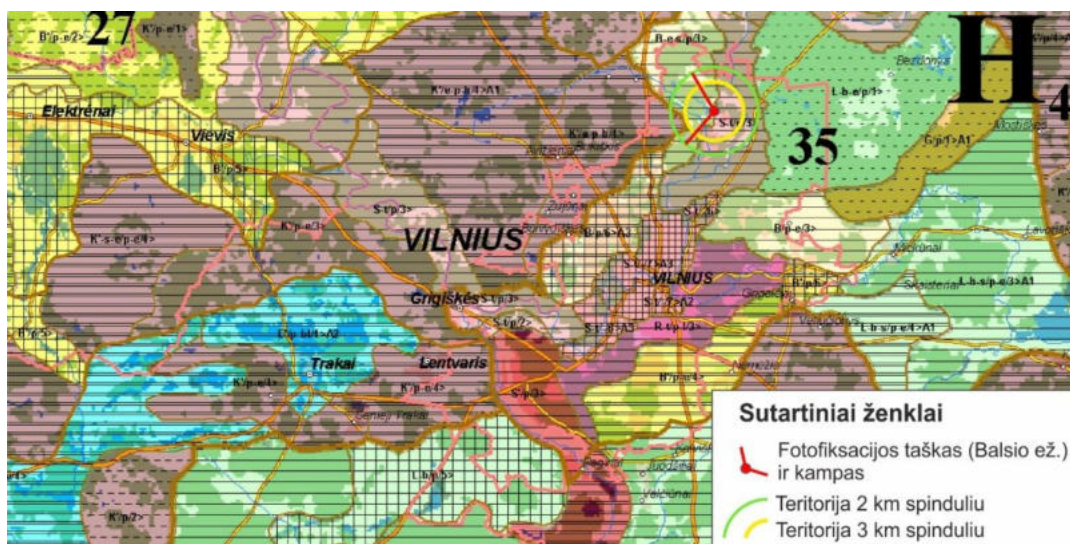
Viena iš populiarenių vietinės (bendramiestinės) svarbos apžvalgos vietų Verkių regioninio parko teritorijoje, kur eksponuojamas gilus Balsio – Kryžiokų ežero dubaklonis. Jo apatinę dalį užima 38 m gylio melsvai žaliaspalvio ežero akvatorija, o statūs smulkiomis raguvomis suskaidyti, ir tankiai sumedėjusia augmenija apaugę šlaitai, virš vandens iškyla dar apie 25m. Tai vienas iš ryškiausių dubakloninės ežerų pavyzdžių, kuriems būdinga ištęsta ir siaura planinė forma, gilūs ir stačiašlaičiai povandeniniai ir sausuminiai krantai, ir žinoma, dėl sunkiau besivystančių makrofytų – mažesnis trofiškumo laipsnis ir geresnė vandens kokybė. Nuo Balsio ežero regyklos

atsiveria artimos ir vidutinio artumo perspektyvos panorama, kuriai išskirtinai būdingas gamtinis pobūdis. Išskirtinis analizuojamo panoraminio reginio bruožas – ežerą supantis gamtinę brandą siekiantis įvairiamžis ir įvairiarūšis medynas (EB rūšių ir buveinių apsaugai svarbios teritorijos), (žr. 6.3 pav.).

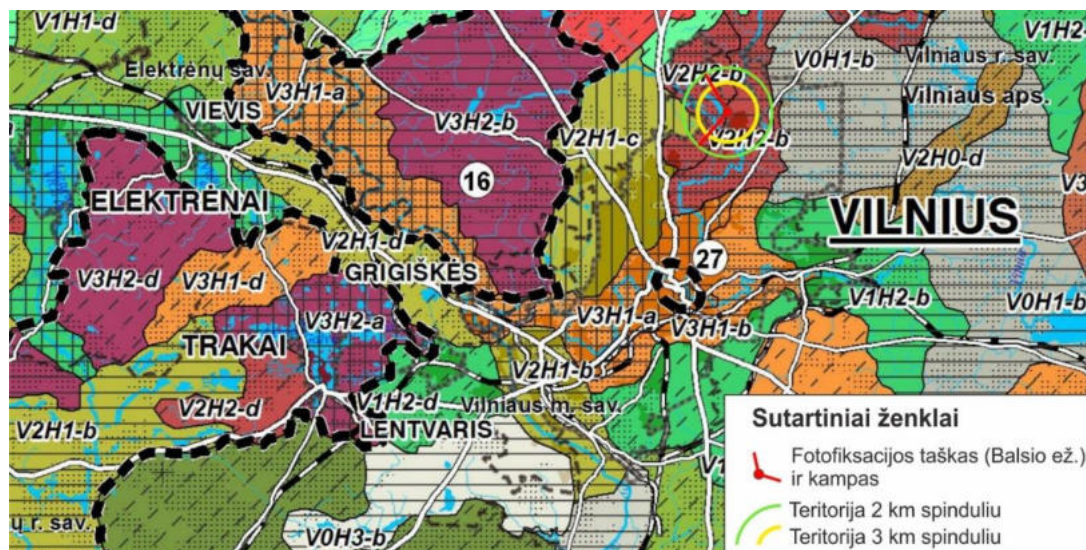


6.3 pav. Balsio ežero regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis

Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį didžioji dalis analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą R-e-s/p/3>. Tai rodo, kad kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – Erozinių raguvynų, slėniuotas, ežeruotas, kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, liepa. Nugarinė (nematomoji apžvelgiamos panoramos pusė) patenka į arealą S-t/p/3>. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis taip pat yra miškingas mažai urbanizuotas; bendrasis gamtinis pobūdis – Slėninis, terasuotas, pelkinis kraštovaizdis, vyraujantys medynai – pušis, eglė (žr. 6.4 pav.). Slėnių kraštovaizdis užima 6,1% Lietuvos teritorijos, o erozinių raguvynų kraštovaizdis dar vos 0,1% (Kavaliauskas, 2011). Centrinę ir pagrindinę vietą nagrinėjamame vaizde užima Balsio ežero duburys ir ežero akvatorija.



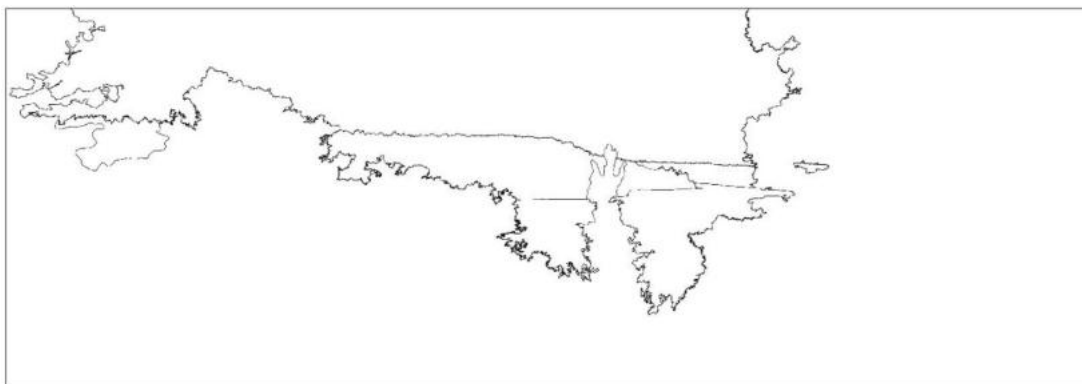
6.4 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Balsio ežero regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006).



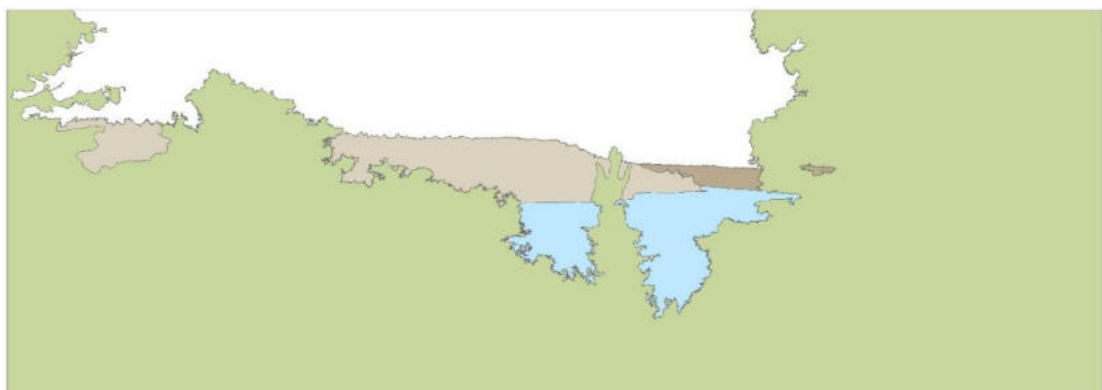
6.5 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Balsio ežero regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.6 pav. Balsio ežero ir apylinkių vaizdas nuo Balsio ežero regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.7 pav. Balsio ežero ir apylinkių vaizdo matomo nuo Balsio ežero regyklos vakarų kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.8 pav. Balsio ežero ir apylinkių vaizdo matomo nuo Balsio ežero regyklos vakarų kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.9 pav. Balsio ežero ir apylinkių vaizdo matomo nuo Balsio ežero regyklos vakarų kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.10 pav. Balsio ežero ir apylinkių vaizdo matomo nuo Balsio ežero regyklos vakarų kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra ypač vertinga gamtiniu aspektu:

- imanentiniu požūriu – tai erozinių raguvynų kraštovaizdis, kuris užima beveik visą analizuojamo vaizdo aprėpiamą teritoriją, yra itin mažus plotus (0,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požūriu – ypač vertinga Balsio ežero ir jo priekrantės teritorija kaip regioninės svarbos migracijos koridorius; visame upės plote yra buveinių apsaugai svarbios ES svarbos buveinių teritorijos;
- ekonominiu – vertinga kaip vidutiniškai aukštą turizmo ir rekreacijos potencialą turinti erdvė, užtikrinanti vietinių gyventojų rekreacinius poreikius.
- estetiniu – vertinga dėl gero apžvelgiamumo, pilnai gamtiškos kraštovaizdžio kompozicijos, kompozicijos darnumo (ežero duburio reljefo formų linijos), reljefo natūralių skulptūriškų formų formuojamo vaizdo ir kt.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys (**1D pav.**). Pagal šiuos duomenis didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V2H2-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra vidutiniškai raiškos vertikaliosios sąskaidos (giliai daubotas ežeringas kraštovaizdis su 3-4 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai. Analizuojamo panoraminio vaizdo užnugaryje konstatuojamas to paties tipo vizualinės struktūros pobūdis, tik su Neries slėnio specifiniais bruožais (stipriau išreikštas daugiaplaniškumas), (žr. 6.5 pav.).

6.4 lentelė. Nuo Balsio ežero regyklos vakarų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (1 panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Reljefas	mastas ir pobūdis mezoreljefo formos – gilus ežeringas dubaklonis (rina) su stačiais virš vandens iškylančiais, ir daugiausiai sekliomis raguvomis suskaidytas šlaitais. Pasitaiko pavienių gilių raguvų. Esamas, sąlyginai natūralus reljefas beveik visame plote dengiamas medynais	Aukštis kinta nuo 113,0 (Balsio ežero akvatorija) iki 138,7 m abs. a. (apžvalgos aikštelė)	Vyraujantis polinkio kampas Vyraujantis polinkio kampas: > kaip 15° dubaklonio šlaituose; 3-5° dubaklonio prieigose	Matomi specifiniai dariniai dariniai: Statūs, apaugę medžiais, tolimos ir artimėsės perspektyvos Balsio ežero šlaitai, ir paties ežero akvatorija	/-/	/-/	/-/
Vandens telkiniai	mastas ir pobūdis matomas didesnė Balsio arba Kryžiokų ežero akvatorijos dalis	Dydis Ežeras ilgis – 2,25 km, Didžiausias plotis – 0,42 km. plotas – 56 ha, didž. gylis 38,8m.	Darinių gausumas 1 ežeras	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 15-20-27 m	Rūšinė sudėtis Vyrauja mišrūs įvairiaamžiai ir įvairiarūšiai savaiminės kilmės medynai, kuriuos sudaro ąžuolai, liepos, klevai, drebulės, eglės	Erdvinė struktūra Brandžių medynų pilnai apaugę ežero duburio šlaitai, ir visa panoramoje regimo apyežerio dalis	Darinių gausumas išsininiai miško plotai, skiriasi medynų struktūra ežero duburio šlaito pietinės ir šiaurinės	/-/	/-/

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
			pušys, guobinių genties medžiai		ekspozicijos šlaituose.		
Statiniai	/-/	Dydis Panoramą formuoja santykinai gamtinis kraštovaizdis, kuriame statinių nėra fiksuojama	Erdvinė struktūra, statinių tipai nėra	Darinių gausumas nėra	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos nėra	Istorinė kultūrinė reikšmė: nėra	atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis tiek vizualiai, tiek ir faktiškai, vyrauja mišku apaugę plotai.

6.5 lentelė. Nuo Balsio ežero regyklos vakarų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (1_panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Stambaus mastelio kalvos vingio	Stambaus mastelio (Balsio ež. dalis)	Smulkaus mastelio	/-/
Formos • Sudėtingumas • Geometriškumas • Raiškumas • Orientacija	Sudėtingos, banguotos, iškilios, nereguliarios, raiškios	Sudėtingos, linijinės, vingiuotos, nereguliarios, ryškios	Sudėtingos, kompleksinės, nereguliarios, šiurkščios, nekrytingos	/-/
Linijos • Kreivumo laipsnis • Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) • Sudėtingumas • Ryškumas • Orientacija	Netaisyklingos, banguojančios, susiliejančios, sudėtingos, ryškios	Vingiuotos, nutrukstančios, netaisyklingos, sudėtingos, ryškios	Netaisyklingos, susiliejančios, horizontalios, sudėtingos, neryškios (išskyrus ryškią horizontą formuojančią liniją)	/-/
Spalvos • Atspalvis • Intensyvumas • Ryškumas	Reljefas atsiskleidžia tik per augaliją, reljefo paviršiaus be augalijos nefiksuojama	Neryškiai žalsvas, įvairaus spalvos intensyvumo Banduoti paviršiai balkšvi	Prie esamo apšvietimo žalios spalvos įvairaus intensyvumo atspalviai, Nuo rusvai iki skaisčiai žalios	/-/
Tekstūros • Sąskaidos laipsnis • Tankumas • Regularumas • Vidinis kontrastas	Stambios sąskaidos, nereguliari	Stambios sąskaidos, nereguliari, Kontrastinga (lygus/banguotas/paviršius)	Stambi, šiurkšti, tanki tolimesniuose planuose ir vidutinio tankumo pirmame plane; nereguliari	/-/

PANORAMA_2. Nuo Verkių dvaro parko architektūrinio ansamblio regyklos; WGS 54.746994, 25.292420; LKS 583208, 6068618; Aukštis virš j.l. 139.3m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas - 11:13;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 8-9 balai; vėjas 3m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 135°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 60° - 170° (horizontalus apžvalgos kampas 110°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

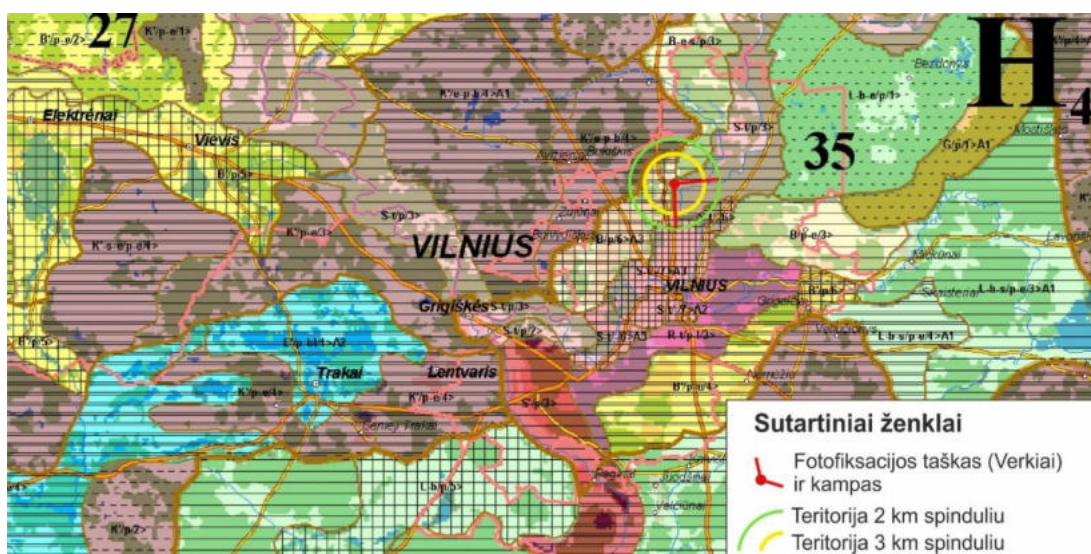
Fotografavimo parametrai: 50mm; 125F 16; ISO200;

Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikalčiai orientuotų (Portrait) 10 kadry.

Viena iš pačių žinomiausių ir lankomiausių panoraminės apžvalgos vietų, kuri yra istorinio Verkių dvaro ir parko teritorijoje, ant išskirtinai raiškaus, stambaus, aukšto ir stačiašlaičio kalvaragio. Ši apžvalgos vieta geriausiai reprezentuoja šiaurinę Vilniaus miesto teritorijoje esančio Neries slėnio kraštovaizdį. Apžvalgos aikštelės aukštis Neries up. vandens lygio atžvilgiu yra apie 50 m. Nuo Verkių dvaro apžvalgos aikštelės atsiveria panoraminis daugiaplanis Neries slėnio vaizdas. Nuo regyklos matomas visas Valakampių kilpos juosiamų salpinių ir viršsalpinių terasų spektras, kurių plokštumos, tiek ir pakopų šlaitai tankiai apaugę medžiais. Pirmuose planuose matomi smėlingi Valakampių paplūdimio fragmentai ir individualių namų kvartalo komponentai. Tolimiausiuose planuose – Antakalnio šiaurinėje dalyje esančių daugiaaukščių ir aukštybinių pastatų siluetai (žr. 6.11 pav.).



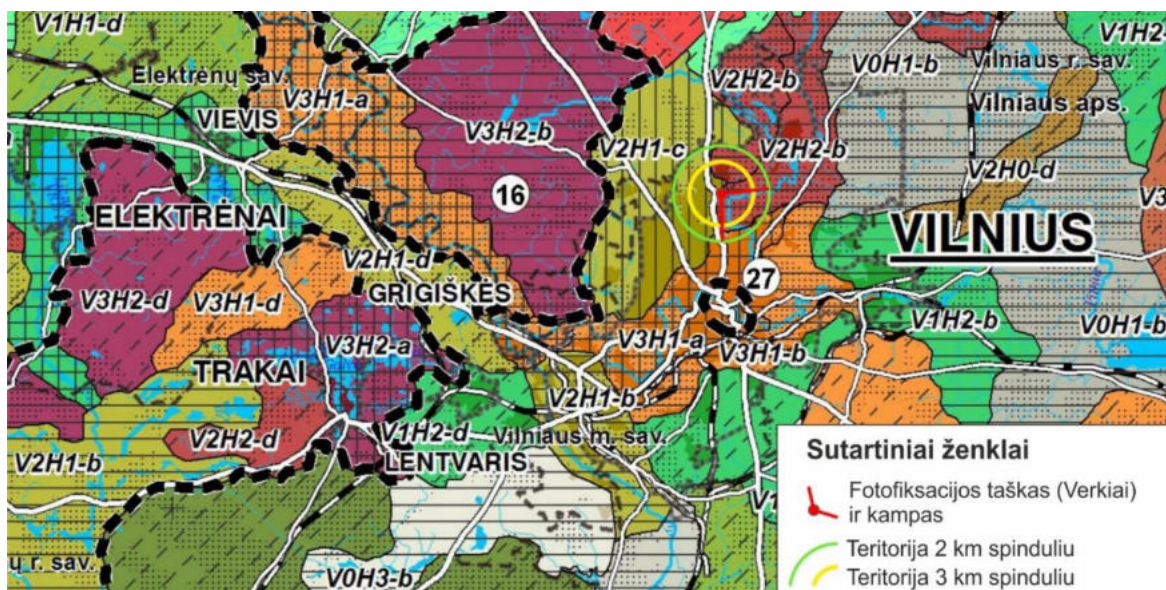
6.11 pav. Verkių dvaro parko regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis



6.12 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Verkių dvaro parko regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)

Bendras kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį didžioji dalis analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą S-t/p/3>. Tai rodo, kad kraštovaizdžio sukulturnimo

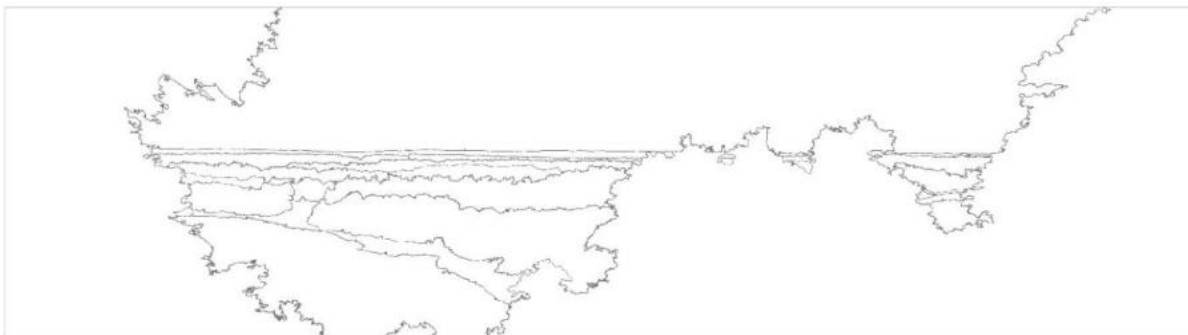
pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – slėnių raiškiai terasuotas kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, įvairūs lapuočiai. Nugarinė analizuojamai panorama priskiriamos teritorijos dalis patenka į arealą B/p/6>A3. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio su kultūrinimo pobūdis – agrarinis urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – smėlingų banguotų plynaukščių kraštovaizdis su aiškiai išreikšta urbanistinių kompleksų aukštingumo savybe (žr. 6.12 pav.). Slėnių kraštovaizdis užima 6,1% Lietuvos teritorijos, o molingų banguotų plynaukščių – 1,1% (Kavaliauskas, 2011). Pagrindinę vietą nagrinėjamame vaizde užima daugiaterasis Neries upės slėnis ir gerai matomas upės vingio fragmentas.



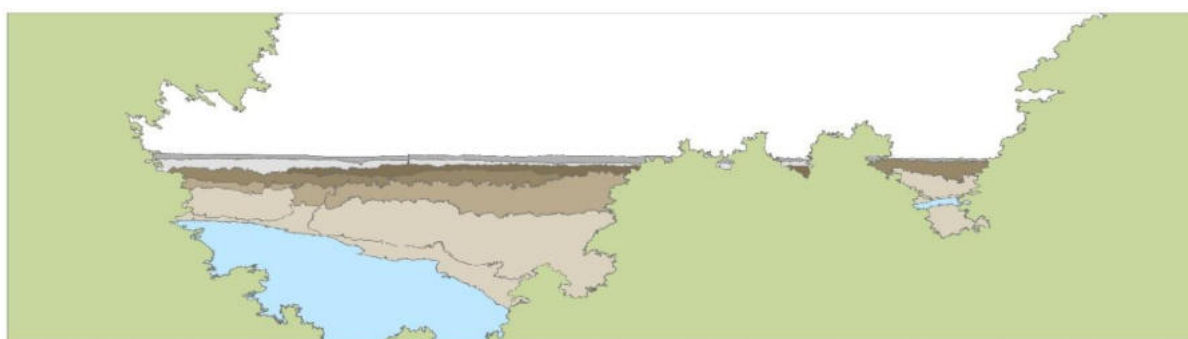
6.13 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Verkių dvaro parko regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.14 pav. Apylinkių vaizdas nuo Verkių dvaro parko regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.15 pav. Neries slėnio ir apylinkių vaizdo matomo nuo Verkių dvaro parko regyklos pietryčių kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



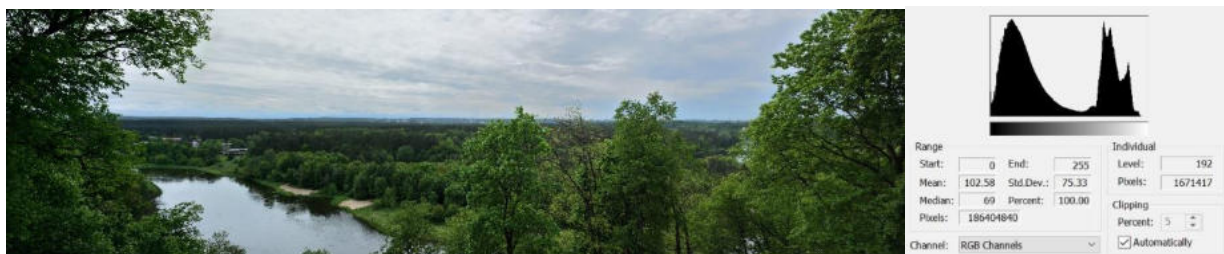
Vizualinės raiškos planai:



6.16 pav. Neries slėnio ir apylinkių vaizdo matomo nuo Verkių dvaro parko regyklos pietryčių kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.17 pav. Neries slėnio ir apylinkių vaizdo matomo nuo Verkių dvaro parko regyklos pietryčių kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.18 pav. Neries slėnio ir apylinkių vaizdo matomo nuo Verkių dvaro parko regyklos pietryčių kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiškai:

- imanentiniu požiūriu – tai slėnių kraštovaizdis, kuris užima beveik visą analizuojamą teritoriją, yra mažus plotus (6,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požiūriu – vertinga Neries upė ir jos slėnis kaip nacionalinės svarbos migracijos koridorius; visame upės vagos plote yra buveinių apsaugai svarbios EB saugomos teritorijos;
- istoriniu-kultūriniu požiūriu ypač svarbi tiek pati regykla, tiek ir nuo jos atsiverianti panorama.
- ekonominiu – vertinga kaip gana turizmo ir rekreacijos potencialą turinti erdvė;
- estetiniu – vertinga dėl itin gero apžvelgiamumo, kompozicijos darnumo, raiškaus horizontaliojo (upės slėnio reljefo formų linijos) kontūringumo, reljefo natūralių skulptūriškų formų formuojamo vaizdo daugiaplaniškumo ir santykinai didelio gamtiškumo.

Stebėjimo taškas ir dalis nagrinėjamos teritorijos patenka į Verkių regioninio parko, Verkių architektūrinio draustinio teritoriją. Būtent joje yra išskirtinai raiškus, apribotas giliomis raguvomis ir aukštas stambus kalvaragis. Apžvalgos vietos vizualinės įtakos zonoje yra Valakupių ir Aukštągirio geomorfologiniai savivaldybės draustiniai, kurie skirti išsaugoti Vilniaus miesto kontekste išskirtinius ir raiškus vietos reljefo kompleksus su jiems būdingomis ekosistemomis.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V2H2-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra raiškus arba vidutiniškai raiškus vertikaliosios sąskaidos (gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 ar daugiau lygmenų videotopų kompleksais) pusiau uždarys ir iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai. Nugarinė analizuojamos teritorijos dalis patenka į arealą V2H1-c. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kontekstinis kraštovaizdis yra vidutiniškai raiškus vertikaliosios sąskaidos (banguotas bei lėkštašlaitių slėnių bei paslėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais), kuriame vyrauja pusiau uždarys iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškus tik vertikalios dominantės (žr. 6.13 pav.).

6.6 lentelė. Nuo Verkių dvaro regyklos pietryčių kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (2_panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
	mastas ir pobūdis	Aukštis	Vyraujantis polinkio kampas	Matomi specifiniai dariniai			
Reljefas	mezoreljefo formos – gilaus, terasuoto Vilnios upės slėnio reljefo formos (fliuvialinės ir fliuvioglacialinės terasos (jų šlaitai) suskaidyti smulkiais, arba giliomis daugiašakėmis raguvomis.	kinta nuo 89.00 (Neries upės vandens lygis) iki 139,3 m abs. a. (apžvalgos aikštelė). Ir 170 m. abs. a. Tolimose perspektyvose ties Antakalniū.	Vyraujantis polinkio kampas: 1-3° Neries upės terasiniuose paviršiuose; nuo 3-5° iki 10° terasų pakopose ir > kaip 15° slėnio	Stambūs, ir vizualiai reikšmingi Neries slėnio (plotis apie 3 km.) žemutinių ir aukštutinių terasų fragmentai, terasinių pakopų, bei skardingi slėnio	/-/	/-/	/-/

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
	Dalis terasų ir slėnio šlaitų skardingi. Didesniajai teritorijos daliai būdingi intensyvos antropogenijos transformacijos požymiai		šlaituose betarpiškai kontaktuojančiuose su Neries up. vaga.	šlaitai, su santykinai mažais atvirais arba urbanizuotais bemiškių plotų tarpais.			
Vandens telkiniai	mastas ir pobūdis matomas reikšmingai didelis Neries upės fragmentas Valakampių kilpos atkarpoje (antrame plane)	Dydis upės plotis matomoje atkarpoje 50-80m, baseino plotas – 624 km ² , iš jo Lietuvoje – 551 km ²	Darinių gausumas 1 upė	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	//	Aukštis 15-20-25 m	Rūšinė sudėtis Pirmuose planuose dominuoja lapuočiai (klevas, juodalksnis, ieva, uosialapis klevas, drebulė, beržas), tolimesniuose planuose ir bendrai panoramoje – spygliuočiai (pušis su eglės priemaiša)	Erdvinė struktūra Medynai apaugusi beveik visa regimos panoramos dalis, kurios pirmuose planuose (paupio ruože) papildo iš dalies sukultūrinti medynai fragmentuojami atvirų paupio plotų, arba nedidelio tankio urbanizuyotų teritorijų. Visa vizualiai suvokiamų Neries terasų dalis apaugusi mišku.	Darinių gausumas išsitiesiniai miško plotai, išskyrus kitų mažaaukščių pastatų užimtas vietas	/-/	/-/
Statiniai	/-/	Dydis Pavieniai 1-1,5a. pastatų fragmentai pirmuose vizualiniuose planuose. Vizualiai mažiai reikšmingi pavieniai daugiaaukščiai/aukštybiniai pastatai tolimuose vizualiniuose planuose (Antakalnio student miestelis)	Erdvinė struktūra, statinių tipai statinių tipai: šiandieninės modernios architektūros statiniai. Tolimuose planuose esantys daugiaaukščiai/aukštybiniai gyvenamieji namai suvokiami kaip smulkūs pavieniai elementai, kurie bendrame panoramos kontekste vizualiai nėra reikšmingi.	Darinių gausumas aiškiai matomi 4-5 pastatai pirmuose planuose, daugiaaukščiai/aukštybiniai pastatai tolimesniuose vizualiniuose planuose	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos Mišrios šiandieninį laikotarpį atitinkančios statybinės medžiagos (mūras, apdailos plokštės, stiklas), Daugiaaukščiai/aukštybiniai pastatai iš gelžbetoninių konstrukcijų	Istorinė kultūrinė reikšmė: nėra	atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis vizualiai ir reikšmingai vyrauja mišku apaugę plotai

6.7 lentelė. Nuo Verkių dvaro regyklos pietryčių kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (2_panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Stambaus mastelio Neries upės slėnio terasos	Stambaus mastelio Neries upės fragmentai	Vidutiniškai stambaus mastelio tolimose perspektyvose Stambaus mastelio artimose	Smulkaus mastelio
Formos - Sudėtingumas - Geometriškumas - Raiškumas - Orientacija	Paprastos, Lygios, pakopiškos, monotoniškos, mažai raiškios	Sudėtingos, linijinės, vingiuotos, nereguliarios, ryškios	Nesudėtingos, kompleksinės, nereguliarios, šiurkščios artimose, švelnios tolimose perspektyvose, nekrytingos	Paprastos, geometrinės, neryškios, mažos, Artimuose planuose, ryškios, geometrinės
Linijos - Kreivumo laipsnis - Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) - Sudėtingumas - Ryškumas - Orientacija	Netaisyklingos, vingiuotos, susiliejančios, nesudėtingos, išplaukusios	Vingiuotos, nutrūkančios, netaisyklingos, sudėtingos, ryškios	Netaisyklingos artimose taisyklingesnės tolimose perspektyvose, susiliejančios, horizontalios, ryškios ir sudėtingos artimose, neryškios ir paprastesnės tolimose perspektyvose	Paprastos, taisyklingos, geometrinės, horizontalios, ryškios artimuose, neryškios tolimuose planuose.
Spalvos - Atspalvis - Intensyvumas - Ryškumas	Paviršius padengtas augmenija, Priekrantėje balkšvai geltoni paviršiai, neryškūs	Balkšvo, tamsiai rudos, nedidelio intensyvumo, neryškios, dangaus atspindžio	Žalios spalvos įvairaus intensyvumo atspalviai, Ryškios spalvos	Šviesiai pilka, pilka su rusvais atspalviais.
Tekstūros - Sąskaidos laipsnis - Tankumas - Reguliarumas - Vidinis kontrastas	stambios sąskaidos, nereguliarios netankios, nekontrastingos	Vidutinio stambumo, retos nereguliarios, nekontrastingos	Smulki, švelni tolimesniuose planuose ir vidutinio tankumo, šiurkštesnės pirmame plane; nereguliari	Smulki, reguliari, nekontrastinga

PANORAMA_3. Vilnios vingis nuo Pūčkorių atodangos; WGS 54.692184, 25.352933; LKS 587221, 6062592; Aukštis virš j.l. 181.7m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas 11:59;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 9 balai; vėjas 2-3m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 160°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 100° - 240° (horizontalus apžvalgos kampas 140°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

Fotografavimo parametrai: 50mm; 100F 16; ISO200;

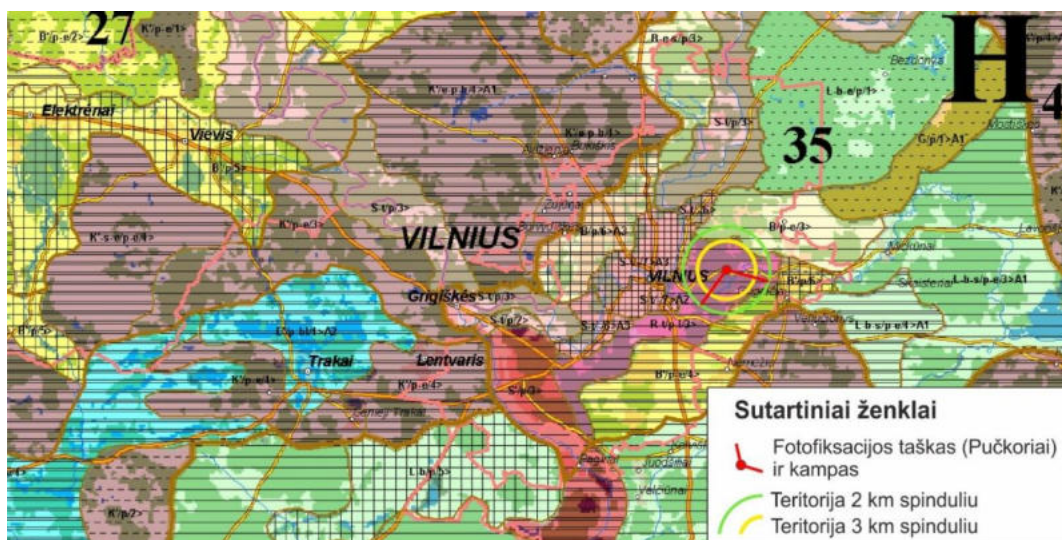
Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikaliai orientuotų (Portrait) 10 kadry.

Viena žymiausių Pavilnių regioninio parko vietų – Pūčkorių atodanga į gamtos paminklus įtraukta 1974 m. Tai – aukščiausia ir viena įspūdingiausių atodangų Lietuvoje, išsidėsčiusi dešiniajame Vilnios krante. Jos aukštis apie 65 m (absoliutus aukštis 173 m), plotis 260 m. Tai natūralus ledyno sustumtų ir ledynų tirpsmo vandens suplautų nuogulų pjūvis. Pūčkorių atodangą suformavo Vilnios upės aktyvi šoninė erozija (paplovimas), joje matoma senojo Medininkų apledėjimo storumė, suraukšlėta vėlesnių ledynų. Skirtingo amžiaus morenų ir smėlio sluoksniai labai sujaukti, vietomis statmenai perversti ar su ryškiomis raukšlėmis, išraitytais gumulais, pleištais. Šlaite ryškiai matosi trys horizontalios dalys. Nuo Pūčkorių atodangos atsiveria panoraminis daugiaplanis terasuoto ir suskaidyto raguvomis Vilnios slėnio vaizdas. Nuo regyklos matoma medžiais apaugusi slėnio žemutinė

ir aukštutinė terasa bei aiškiai išreikštos terasų pakopos, buvusios Pučkorių palivarko sodybos pastatų fragmentai (vandens malūno, kluono, svirno ir ponų namo), Belmonto rekreacinio komplekso fragmentai (žr. 6.19 pav.).

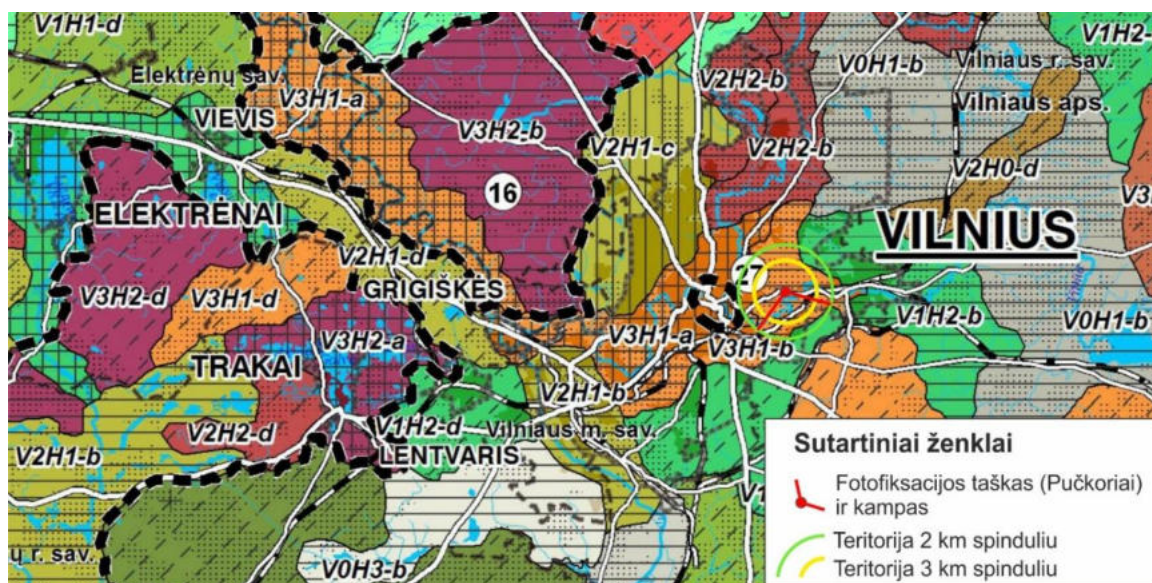


6.19 pav. Pučkorių atodangos regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis



6.20 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Pučkorių atodangos regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)

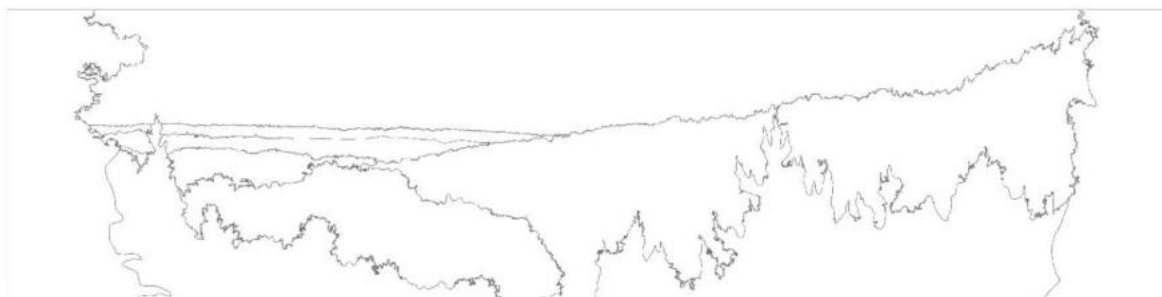
Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį didžioji dalis analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą S-R-t/p-l/3. Tai rodo, kad kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – slėnių, erozinių raguvynų terasuotas kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, liepa. Nedidelė dalis analizuojamos teritorijos pietrytinėje pusėje patenka į arealą B'/p-e/4>. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – molingų banguotų plynaukščių kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, eglė (žr. 6.20 pav.). Slėnių kraštovaizdis užima 6,1% Lietuvos teritorijos, o molingų banguotų plynaukščių – 16,8% (Kavaliauskas, 2011). Pagrindinę vietą nagrinėjamame vaizde užima Vilnios upės slėnis.



6.21 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Pučkorių atodangos regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.22 pav. Vilnios slėnio vaizdas nuo Pučkorių atodangos regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.23 pav. Vilnios slėnio vaizdo matomo nuo Pučkorių atodangos regyklos pietų - pietryčių kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.24 pav. Vilnios slėnio vaizdo matomo nuo Pučkorių atodangos regyklos pietų - pietryčių kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.25 pav. Vilnios slėnio vaizdo matomo nuo Pučkorių atodangos regyklos pietų - pietryčių kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.26 pav. Vilnios slėnio vaizdo matomo nuo Pučkorių atodangos regyklos pietų - pietryčių kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiskai:

- imanentiniu požiūriu – tai slėnių kraštovaizdis, kuris užima beveik visą analizuojamą teritoriją, yra mažus plotus (6,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požiūriu – vertinga Vilnios upė ir jos slėnis kaip regioninės svarbos migracijos koridorius; visame upės plote yra buveinių ir rūšių apsaugai svarbios EB teritorija (BAST);
- istoriniu-kultūriniu požiūriu – nuo regyklos matomi buvusios Pūčkorių palivarko sodybos pastatų fragmentai (vandens malūno, kluono, svirno ir ponų namo); tai valstybės saugomi nekilnojamojo kultūros paveldo objektai;
- ekonominiu – vertinga kaip aukštą turizmo ir rekreacijos potencialą turinti erdvė;

- estetiniu – vertinga dėl gero apžvelgiamumo, kompozicijos darnumo, raiškaus horizontaliojo (upės slėnio reljefo formų linijos) kontūringumo, reljefo natūralių skulptūriškų formų formuojamo vaizdo daugiaplaniškumo ir kt.

Stebėjimo taškas ir dalis nagrinėjamos teritorijos patenka į Pūčkorių kraštovaizdžio draustinį, esantį Pavilnių regioniniame parke. Pūčkorių kraštovaizdžio draustinyje saugomas stačiašlaitis giliai išraižytas raguvyno masyvas bei didžiausio Vilnios erozinio šlaito ekosistema su liepynų bei ąžuolynų bendrijomis ir saugotinais augalais. Šiame draustinyje yra vienintelis Pavilnių regioniniame parke valstybės saugomas gamtos (geologinis) paminklas – Pūčkorių atodanga. Vizualinės įtakos zonoje taip pat yra Tuputiškių botaninis draustinis ir Tuputiškių geomorfologinis draustinis, Kalnų gamtinis rezervatas, Žemutinis Pavilnys ir Tuputiškės. Pagrindinės Pavilnių regioninio parko gamtos apsaugos kryptys yra: išsaugoti vertingus gamtinius kompleksus ir objektus ir užtikrinti regioninio parko ekosistemos stabilumą ir gerą ekologinę būklę.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V3H1-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra ypač raiškos vertikaliosios sąskaidos (stipriai kalvotasis bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau uždarys iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai. Nedidelė dalis analizuojamos teritorijos pietrytinėje pusėje patenka į arealą V1H2-b (ne panoramos matymo lauke). Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kontekstinis kraštovaizdis yra silpnos vertikaliosios sąskaidos (banguotas bei lėkštašlaitių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau atvirų didžiųjų dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai (6.21 pav.).

6.8 lentelė. Nuo Pučkorių atodangos regyklos pietų pietryčių kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (3 panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Reljefas	mastas ir pobūdis mezoreljefo formos – gilaus, terasuoto Vilnios upės slėnio reljefo formos (fliuvialinės ir fliuvioglacialinės terasos su smulkiais raguvomis suskaidytas terasų ir slėnio šlaitų skardingi)	Aukštis kinta nuo 114,5 iki 214,8 m abs. a.	Vyraujantis polinkio kampas Vyraujantis polinkio kampas: 0° – 30°-60°	Matomi specifiniai dariniai dariniai: Vilnios slėnio žemutinių ir aukštutinių terasų fragmentai, terasinių pakopų, bei skardingi slėnio šlaitai, vietomis su atvirais (bemiškiais terasinių nuolaidumų fragmentais)	/-/	/-/	/-/
Vandens telkiniai	mastas ir pobūdis matomas nedidelis Vilnios upės vingis fragmentas (antrame plane)	Dydis upės ilgis – 79,6 km, baseino plotas – 624 km², iš jo Lietuvoje – 551 km²	Darinių gausumas 1 upė	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 20-25-30 m	Rūšinė sudėtis pušis, drebulė, liepa, eglė (retesnės: ąžuolai, baltalksniai, juodalksniai)	Erdvinė struktūra mišku (želdinių masyvais) apaugę Vilnios slėnio šlaitai ir didesnė dalis terasų	Darinių gausumas išstiniai miško plotai, išskyrus dvaro sodybos ir kitų pastatų statybos vietas	/-/	/-/

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Statiniai	/-/	Dydis 1 a. su pastoge, 2 a. pastatai	Erdvinė struktūra, statinių tipai statinių tipai: pavieniai dvaro sodybos pastatai (vandens malūnas, kluonas, svirnas ir ponų namas), Belmonto rekreacinio komplekso fragmentai, toliau esantys gyvenamųjų vienbučių namų kvartalai ir kt. pastatai; pėsčiųjų tako fragmentai antrame plane	Darinių gausumas aiškiai matomi 10 pastatų ir tolumoje vienbučių gyv. namų kvartalas	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos akmuo, plytos, medis; asbetcementinės plokštės, čerpės (stogo danga) Konstrukcijos: akmens mūras, plytų mūras, rąstai, medinis karkasas	Istorinė kultūrinė reikšmė: valstybės saugomi nekilnojamojo kultūros paveldo objektai	atvirų ir apželdintų /užstatytų plotų santykis vizualiai vyrauja mišku apaugę plotai

6.9 lentelė. Nuo Pučkorių atodangos regyklos pietų pietryčių kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (3 panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Stambaus mastelio slėnio fragmentai ir terasiniai paviršiai	/-/	Smulkaus mastelio	Smulkaus mastelio
Formos • Sudėtingumas • Geometriškumas • Raiškumas • Orientacija	Sudėtingos, banguotos, iškilios, nereguliarios, raiškios	/-/	Sudėtingos, kompleksinės, nereguliarios, šiurkščios, nekryptingos	Paprastos, geometrinės, ryškios, mažos, trikampės
Linijos • Kreivumo laipsnis • Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) • Sudėtingumas • Ryškumas • Orientacija	Netaisyklingos, banguojančios, susiliejančios, sudėtingos, ryškios	/-/	Netaisyklingos, susiliejančios, horizontalios, sudėtingos, neryškios (išskyrus ryškią horizontą formuojančią liniją)	Paprastos, taisyklingos, geometrinės, horizontalios, pasvirusios, ryškios
Spalvos • Atspalvis • Intensyvumas • Ryškumas	Rusvos spalvos įvairaus intensyvumo atspalviai	/-/	Žalia, įvairaus intensyvumo atspalviai, visas įmanomas spektras, ryškios	Tamsiai pilka, pilka, rusva, raudonai ruda
Tekstūros • Sąskaidos laipsnis • Tankumas • Reguliarumas • Vidinis kontrastas	Stambios sąskaidos, nereguliari	/-/	Smulki, šiurkšti, tanki tolimesniuose planuose ir vidutinio tankumo pirmame plane; nereguliari	Smulki, reguliari, fragmentiška

PANORAMA_4. Nuo Rokantiškių regyklos; WGS 54.690076, 25.391523; LKS 589714, 6062406; Aukštis virš j.l. 196.6m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas 12:44;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 9 balai; vėjas 3-4m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 40°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 290° - 80° (horizontalus apžvalgos kampas 150°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

Fotografavimo parametrai: 50mm; 125F 14; ISO200;

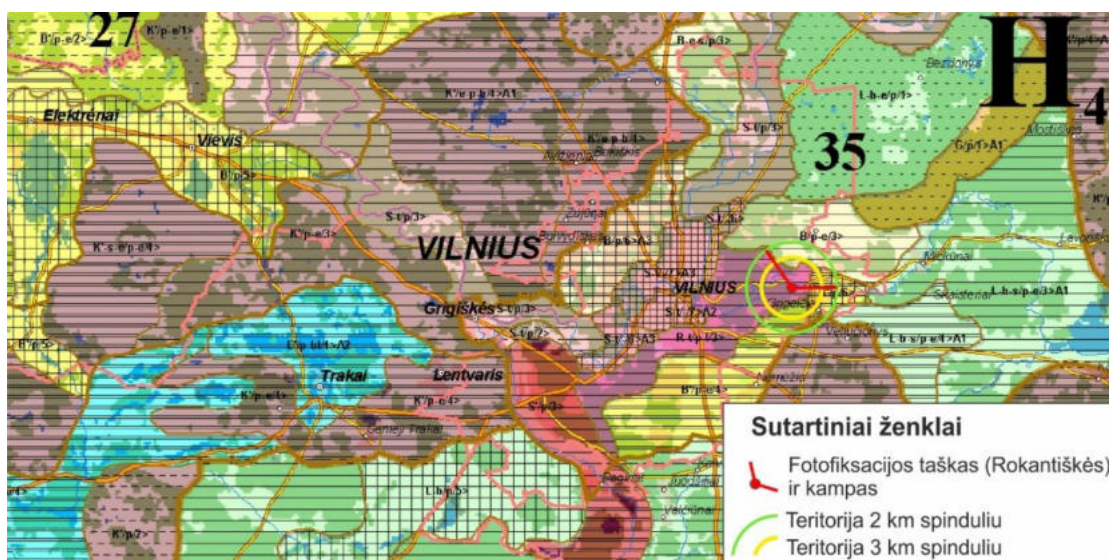
Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikalčiai orientuotų (*Portrait*) 10 kadrų.

Savita Pavilnių regioninio parko vieta – Rokantiškių piliakalnis esantis kairėje Vilnios slėnio pašlaitėje, apie 50 metrų aukščiau Vilnios upės vandens lygio. Tai natūralios kilmės, antropogeniškai nežymiai transformuotos, nuo greta esančios giliomis raguvomis atribotos aukštumos fragmentas. Nuo šio piliakalnio atsiveria panoraminis daugiaplanis vidutiniškai intensyviai urbanizuotos Vilnios slėnio atkarpos ties N. Vilnios gyvenvietė, vaizdas. Nuo regyklos matomos medžiais apaugusios slėnio žemutinės terasos. Aukštesnių terasų paviršiai antropogeniškai stipriai transformuoti – aplyginti, užpilti, užstatyti, komunikacinės, gamybinės ir gyvenamosios paskirties statiniais. Antropogeninės kilmės objektai regimi vaizde yra gana intensyviai suskaidyti natūralios kilmės medynų, arba želdinių. Tolimesniuose planuose regimi stipriai antropogenizuoti Vilnios up. slėnio šlaitai, kuriuos taip pat skaido želdinių intarpai (žr. 6.27 pav.).



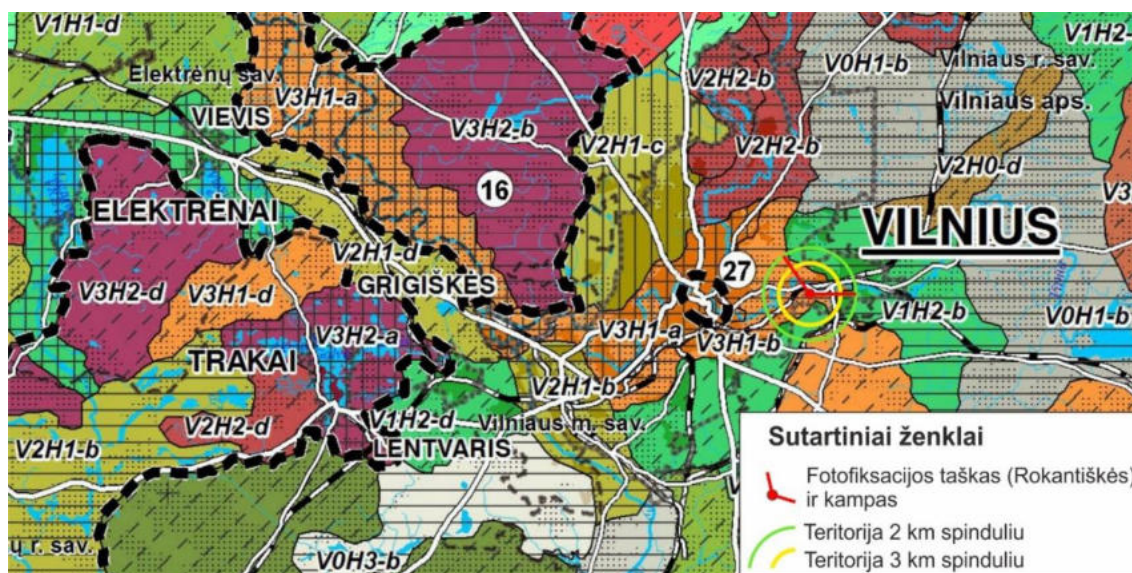
6.27 pav. Rokantiškių regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis

Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį mažesnioji dalis 1/3 analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą R-t/p-l/3. Tai rodo, kad kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – slėnių, erozinių raguvynų terasuotas kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, liepa. Tai natūraliausia ir tuo pačiu estetiškiausia nagrinėjamo vaizdo dalis. Centrinė, ir pati pagrindinė dalis analizuojamos vaizde matomos teritorijos patenka į arealą B'/p/6>. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – pelkingas, agrarinis urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – molingų banguotų plynaukščių kraštovaizdis (žr. 6.28 pav.).



6.28 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Rokantiškių regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)

Analizuojamame vaizde jis sutampa su centrine N. Vilnios gyvenvietės dalimi. Tolimuose panoramos planuose regimas L-b-s/p-e/4>A1 kraštovaizdžio tipas. Tai reiškia, kad šioje analizuojamo vaizdo dalyje vyrauja Agrarinis smėlingų lygumų kraštovaizdis su gerai išreikštomis banguotumo, slėniuotumo savybėmis ir mažiau raiškiomis pelkėtumo ir ežeruotumo ypatybėmis bei pastebimais etnokultūriškumo požymiais. Slėnių kraštovaizdis užima 6,1% Lietuvos teritorijos, o smėlingų banguotų plynaukščių – 1,1% (Kavaliauskas, 2011). Centrinę vietą nagrinėjamame vaizde užima Vilnios upės slėnis, ir tolumoje matoma Vilnios ledyninėje liežuvinėje dubumoje esanti smėlinga lyguma.



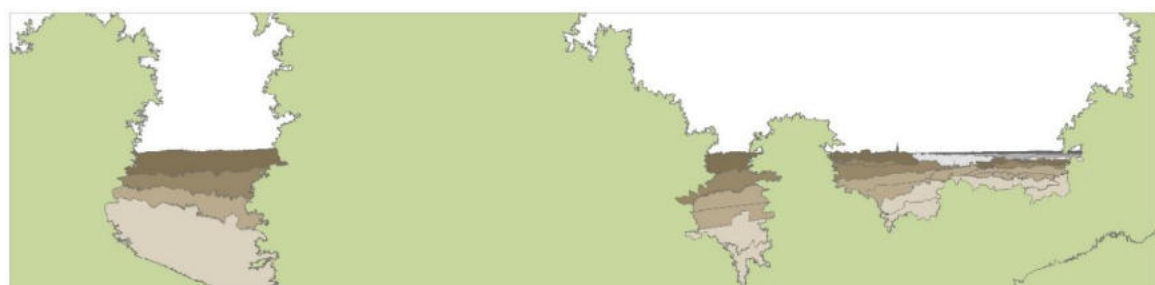
6.29 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Rokantiškių regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.30 pav. Vilnios slėnio ir jo apylinkių vaizdas nuo Rokantiškių regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.31 pav. Vilnios slėnio ir jo apylinkių vaizdo matomo nuo Rokantiškių regyklos šiaurės, šiaurės rytų kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.32 pav. Vilnios slėnio ir jo apylinkių vaizdo matomo nuo Rokantiškių regyklos šiaurės, šiaurės rytų kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.33 pav. Vilnios slėnio ir jo apylinkių vaizdo matomo nuo Rokantiškių regyklos šiaurės, šiaurės rytų kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.34 pav. Vilnios slėnio ir jo apylinkių vaizdo matomo nuo Rokantiškių regyklos šiaurės, šiaurės rytų kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiskai:

- imanentiniu požiūriu – tai slėnių kraštovaizdis, kuris užima didesnę dalį analizuojamos teritoriją, arba absoliučiai didžiausią dalį artimos ir vidutinės perspektyvos vizualinių planų. Ją reprezentuoja mažus plotus (6,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požiūriu yra vertinga Vilnios upės, ir bent dalinį natūralumą išlaikiusių jos slėnio šlaitų fragmentai. Šie išlikę natūralūs elementai tarnauja kaip regioninės svarbos migracijos koridoriai (reikšminga gamtinio karkaso dalis);
- istoriniu-kultūriniu požiūriu – nuo regyklos matomi senieji skirtingos paskirties N. Vilnios gyvenvietės pastatai ar jų fragmentai (kurie nemaskuojami želdynų)
- ekonominiu – vertinga kaip gamybinė erdvė, kuri vietomis gana sparčiai transformuojama į gyvenamąją;
- estetiniu – vertinga dėl gero apžvelgiamumo, kompozicijos išskirtinumo, raiškaus horizontaliojo (išlikusių upės slėnio reljefo formų linijos) ir vertikaliojo (įvairios paskirties pastatų) kontūringumo, dėka antropogeninės kilmės architektūrinių formų ir medžiagiškumo formuojamo vaizdo daugiaplaniškumo.

Stebimos ir nagrinėjamos teritorijos panoraminio reginio dalis patenka į Naujosios Vilnios gyvenvietę, kurioje nėra išskirtų saugomų teritorijų, tačiau yra unikalus slėninio terasuoto kraštovaizdžio intensyvios antropogenizacijos derinys.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis apie pusę regimos ir analizuojamos panoramos teritorijos patenka į arealą V3H1-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra ypač raiškos vertikaliosios sąskaidos (gilių slėnių kraštovaizdis, esamu atveju su 5-7 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau uždarys iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai. Kita pagal plotą lygiavertė analizuojamos teritorijos dalis nusidriekusi rytų kryptimi patenka į arealą V1H2-b. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kontekstinis kraštovaizdis yra silpnos vertikaliosios sąskaidos (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai (žr. 6.29 pav.).

6.10 lentelė. Nuo Rokantiškių regyklos šiaurės, šiaurės rytų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (4_panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
	Mastas ir pobūdis	Aukštis	Vyraujantis	Matomi			
Reljefas	mezoreljefo formos – gilaus, raiškiai terasuoto Vilnios upės slėnio reljefo formos (fliuvialinės ir fliuvioglacialinės terasos	kinta nuo 135,5 (Vilnios slėnio apačioje) iki 190,0 - 196,8 m abs. a. Ties	polinkio kampas: 1-3°; 3-5° Vilnios upės terasiniuose paviršiuose; nuo 3-5° iki 10° terasų pakopose ir > kaip	specifiniai dariniai: Vilnios slėnio žemutinių ir aukštutinių terasų fragmentai, terasinių pakopų,	/-/	/-/	/-/

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
	(jų šlaitai) suskaidyti sekliomis, arba giliomis daugiašakėmis raguvomis. Dalis terasų ir slėnio šlaitų skardingi. Didesniajai teritorijos daliai būdingi intensyvios antropogenizacijos požymiai.	viršutine Vilnios slėnio briauna.	15° slėnio pakraščiuose prie kurių priartėja upės vaga.	bei skardingi, daugiausia sekliomis raguvomis suskaidyti ir intensyviai antropogenizuoti slėnio šlaitai, vietomis su atvirais (bemiškiais terasinių nuolaidumų fragmentais)			
Vandens telkiniai	mastas ir pobūdis matomas tik nedidelio Vilnios upės slėnio apatinės dalies fragmentai. Atviro vandens nesimato	Dydis nėra	Darinių gausumas nėra	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 12-20-25 m	Rūšinė sudėtis Ažuolai ir liepos pirmame plane. N. Karklai, blindės ir kiti gluosninių genties medžiai Vilnios slėnio apačioje, klevai, pušys ir pavienės eglės (griovose), pietinės ekspozicijos slėnio šlaituose.	Erdvinė struktūra mišku (želdinių masyvais) apaugę Vilnios slėnio šlaitai atokiau nuo N. Vilnios gyvenvietės. Lapuočių želdinių masyvai stipriai suskaidyti pastatais arba jų grupėmis Vilnios slėnio šlaituose. Juostinio tipo savaiminiai arba kultūriniai želdiniai plokščiose Vilnios slėnio terasose.	Darinių gausumas Stipriai fragmentuoti įvairios planinės formos miško/želdinių plotai tarp kurių išsidėstę įvairaus aukštingumo, pobūdžio ir paskirties pastatai.	/-/	/-/
Statiniai	/-/	Dydis Vilnios slėnio šlaituose dominuoja 1-3 a. su pastoge individualūs ir visuomeninės paskirties pastatai. Vilnios slėnio apatinėje dalyje didelio aukštingumo 10 – 20m. pramoninės, sandėliavimo, komercinės, bei	Erdvinė struktūra, statinių tipai Sodybinio tipo gyvenamieji pastatai, kompaktiško užstatymo gyvenamieji pastatai tolimesniuose vizualiniuose planuose Visuomeninio pobūdžio (tame tarpe ir religinės paskirties) pastatai – kraštovaizdžio	Darinių gausumas Nedidelis kiekis pramoninės paskirties statinių artimame vizualiniame plane. Didelis kiekis individualių gyv. namų tolimesniuose planuose	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos Blokeliai, plytos, medis; asbetcementinės plokštės, skarda, čerpės (visa įmanoma statybinių medžiagų įvairovė) Konstrukcijos: gelžbetonis, plytų mūras, mediniai apdailos elementai	Istorinė kultūrinė reikšmė: Visoje objektų gaujoje pavieniai valstybės saugomi kultūros paveldo objektai	Atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis Didesnėje panoramos dalyje konstatuotina urbanizuotų ir mišku/želdynais apaugusių plotų pusiausvyra (vegetacijos periodo metu santykis apylygis)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
		infrastruktūros paskirties pastatai.	dominantės. Didesnio aukštumo pramoninės paskirties statiniai artimuose ir tolimuose vizualiniuose planuose.				

6.11 lentelė. Nuo Rokantiškių regyklos šiaurės, šiaurės rytų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (4 panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Stambaus mastelio slėnio fragmentas	Smulkaus mastelio Vilnios upės fragmentas	Vidutiniškai stambaus mastelio tolimose perspektyvose Stambaus mastelio artimuose planuose	Stambaus mastelio pirmuose planuose, smulkaus mastelio tolimesniuose
Formos • Sudėtingumas • Geometriškumas • Raiškumas • Orientacija	Sudėtingos, iškilios ir dubiosios, neregulios, raiškios	Sudėtingos, vingiuotos, neregulios, itin neryškios	Nesudėtingos, kompleksinės, neregulios, šiurkščios artimuose, švelnios tolimose perspektyvose, nekryptingos	Sudėtingos geometrinės, ryškios, didelės, bokštiškos, trikampės, stačiakampės, sudėtingos formos, ištętos, horizontalios ir vertikalios
Linijos • Kreivumo laipsnis • Kreivumo pobūdis (laužyta - danti, pjūkliška; banguota, vingiuota) • Sudėtingumas • Ryškumas • Orientacija	Netaisyklingos, banguojančios, susiliejančios, sudėtingos, ryškios	Vingiuotos, nutrūkančios, netaisyklingos, sudėtingos, itin neryškios	Netaisyklingos dantytos ir banguotos, ryškios, neregulios ir sudėtingos artimuose planuose, Taisyklingesnės, kiek dantytos, neryškios ir paprastesnės tolimesniuose planuose	Sudėtingos, geometrinės, vertikalios, horizontalios, pasvirusios, ryškios
Spalvos • Atspalvis • Intensyvumas • Ryškumas	Padengtos sumedėjusia augmenija, Vyrauja įvairaus intensyvumo žalsvi atspalviai	Rusvai pilkos spalvos	Žalios spalvos įvairaus intensyvumo atspalviai, Ryškios spalvos	Balkšva, šviesiai pilka, pilka, rusva, gelsva, raudonai ruda, vidutiniškai intensyvios, ryškios
Tekstūros • Sąskaidos laipsnis • Tankumas • Reguliarumas • Vidinis kontrastas	Stambios sąskaidos, nereguliari	Smulkios sąskaidos nereguliari	Smulki, vientisa, tanki tolimesniuose planuose ir vidutinio tankumo, šiurkštesnės, stipriai suskaidyta pirmuose planuose; nereguliari.	Sambios pirmuose planuose, smulkios tolimesniuose, reguliari, stipriai fragmentuota, vidutinio kontrasto

PANORAMA_5. Nuo Liepkalnio kalno WGS 54.653384, 25.312129; LKS 584671, 6058224; Aukštis virš j.l. 212.9m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas 14:14;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 8 balai; vėjas 3-5 m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 360°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 280° - 20° (horizontalus apžvalgos kampas 100°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

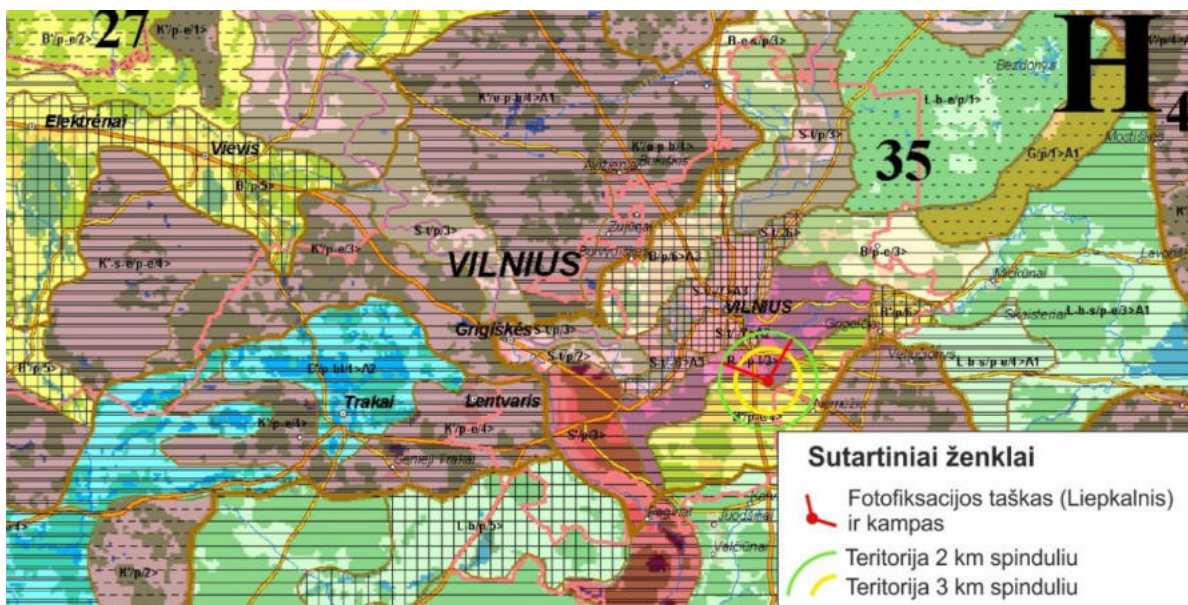
Fotografavimo parametrai: 50mm; 125F 11; ISO200;

Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikaliai orientuotų (*Portrait*) 10 kadru.

Viena iš kelių galimų Ribiškių erozinio kalvyno apžvalgos vietų. Apžvalgos aikštelės aukštis (214 m. abs. a.) yra didžiausias iš visų aprašomų aikštelių, tačiau nuo jos atsiveriantis vaizdas aprėpia tik mažesnę viso erozinio kalvyno dalį. Tai Lietuvos kontekste unikalus reljefo darinys susiformavęs poledynmetyje, ilgai ir nuosekliai veikiant vis labiau intensyvėjantiems sufozijos (smulkaus grunto išnešimo gruntinių vandenų pagalba) procesams. Nuo šios apžvalgos vietos atsiveria gana siauros panoramos, daugiaplanis vakarinės dalies erozinio kalvyno ir tolimai esančių Vilnios slėnio šlaitų vaizdas, ir pirmuose planuose matomų statinių kompleksas.

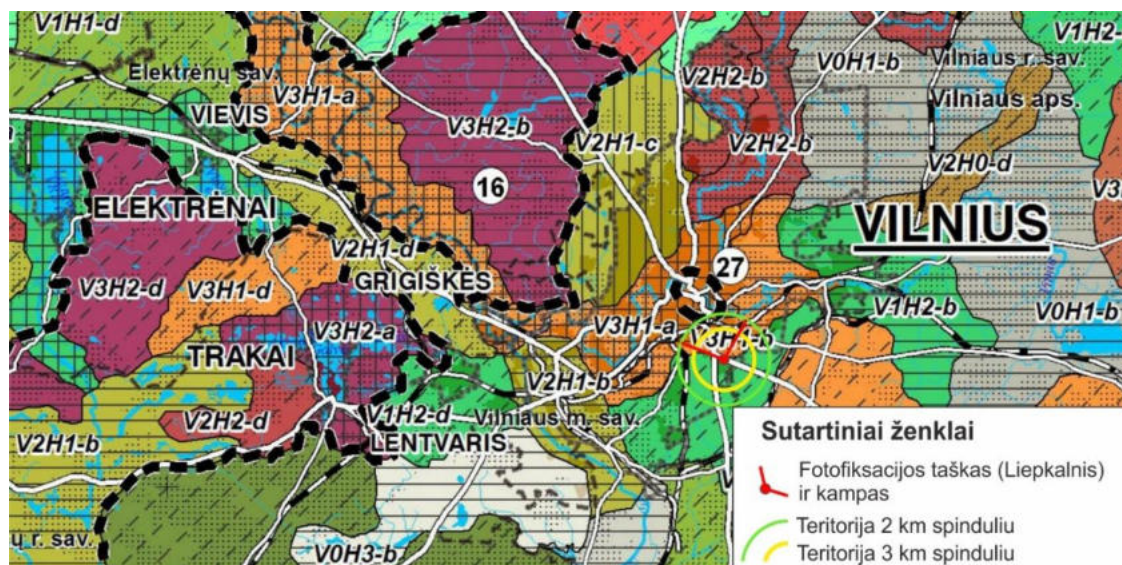


6.35 pav. Liepkalnio kalno regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis



6.36 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Liepkalnio kalno regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)

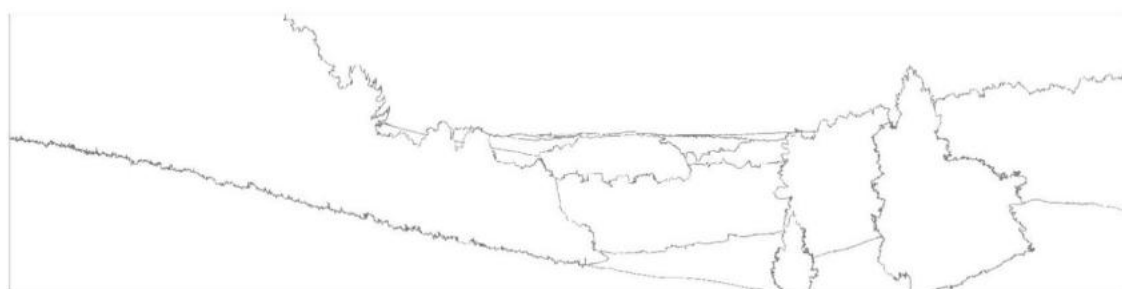
Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį didžioji dalis analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą R-t/p-l/3. Tai rodo, kad kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – erozinių raguvynų kraštovaizdis (tai labai reikšmingas kraštovaizdžio vaizdingumą lemiantis veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, liepa. Nedidelė dalis analizuojamos teritorijos nugarinėje pusėje (vaizdo neaprepiamoje pusėje) patenka į arealą B'/p-e/4>. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – molingų banguotų plynaukščių kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, eglė (žr. 6.36 pav.).



6.37 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Liepkalnio kalno regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.38 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdas nuo Liepkalnio kalno regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.39 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Liepkalnio kalno regyklos šiaurės kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.40 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Liepkalnio kalno regyklos šiaurės kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.41 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Liepkalnio kalno regyklos šiaurės kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.42 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Liepkalnio kalno regyklos šiaurės kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiskai:

- imanentiniu požiūriu – tai erozinių kalvynų kraštovaizdis, kuris užima visą analizuojamą teritoriją, yra itin mažus plotus (0,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požiūriu – vertingi Ribiškių erozinio kalvyno reljefo dariniai, gilios raguvos ir išraiškingi smulkūs statūs kalvaragiai, kurie turėdami didelį sąlygų įvairovę sudaro galimybes reikštis didesniai saugomų rūšių įvairovei. Ribiškių kraštovaizdžio draustinio teritorijoje yra fiksuotos ir saugomų rūšių buveinės;
- ekonominiu – vertinga kaip vidutinį rekreacinį potencialą turinti erdvė;
- estetiniu – vertinga dėl gero apžvelgiamumo, kompozicijos išskirtinumo, raiškaus horizontaliojo (reljefo formų linijos) kontūringumo, reljefo natūralių skulptūriškų formų formuojamo vaizdo daugiaplaniškumo ir kt.

Stebėjimo taškas ir jo aprėpiamo vaizdo teritorija patenka į Pavilnių regioninio parko Ribiškių kraštovaizdžio draustinį. Jame saugomas išskirtinis giliomis ir sudėtinėmis raguvomis išraižytas, stačiais ir ilgais

atragiais suskaidytas masyvas, kuris įvardinamas kaip didžiausio Vilnios erozinio šlaito ekosistema su liepynų bei ąžuolynų bendrijomis ir saugotinais augalais.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V3H1-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra ypač raiškos vertikaliosios sąskaidos (stipriai kalvotasis bei gilių slėnių (erozinių darinių) kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau uždarys iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai. Reikšminga dalis analizuojamos teritorijos pietinėje pusėje patenka į arealą V1H2-b. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kontekstinis kraštovaizdis yra silpnos vertikaliosios sąskaidos (banguotas bei lėkštašlaitių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai (žr. 6.37 pav.). Šis kraštovaizdžio vizualinės raiškos tipas būdingas regimos panoramos užnugaryje esančioms teritorijoms.

6.12 lentelė. Nuo Liepkalnio kalno regyklos šiaurės kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (5 panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Reljefas	Mastas ir pobūdis mezoreljefo formos – į Vilnios slėnio pusę atsiveriantis gilus ir išraiškingas erozinis kalvynas, kurį formuoja gilios ir sudėtinės raguvos bei smulkūs ir atragiai/kalvaragiai, kurie vietomis yra nežymiai antropogenizuoti	Aukštis kinta nuo 167,4 m. (erozinio kalvyno apačioje) iki 214,8 m abs. a. (erozinio kalvyno viršutinėje dalyje prieigose)	Vyraujantis polinkio kampas: Vyrauja didelio statumo paviršiai. 1-3°; 3-5° sudaro nedidelius siaurus fragmentus, ir daugiausia raguų apatinėse dalyse, arba erozinio kalvyno prieigose. Daugumos raguų/atragių šlaitų statumas yra > kaip 15°	Matomi specifiniai dariniai dariniai: Raguvų apatinės, ir tuo pačiu lygesnės dalys užimtos pastatų. Aiškiai matomos atskiros stačių raguų/atragių šlaitų dalys.	/-/	/-/	/-/
Vandens telkiniai	Mastas ir pobūdis Nėra, išskyrus mažas, laikinas sraujymėles besiformuojančias griovų apatinėse dalyse sniego tirpsmo metu.	Dydis nėra	Darinių gausumas nėra	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 12-27-25 m	Rūšinė sudėtis Pirmuose vizualiniuose planuose lapuočių (klevas, liepa, ąžuolas, guoba, drebulė, blindė) medynai su pavienu spygliuočių medžių (pušis, eglė) priemaiša. Tolimesniuose vizualiniuose planuose mišrūs	Erdvinė struktūra mišku (želdinių masyvais) apaugusi didesnė dalis statokų ir stačių raguų/atragių šlaitų	Darinių gausumas Dominuoja medynais apaugę plotai, kurie suskaidyti antropogenizuotų (užstatytų) plotų, ir pievų tarpais	/-/	/-/

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
			lapuočių spygliuočių medynai su dideliais monokultūrinių spygliuočių medynų (eglių, pušų) tarpais				
Statiniai	/-/	Dydis 1 a. su pastoge,	Erdvinė struktūra, statinių tipai: statinių tipai: Kolektyvinių sodų tipo, tankaus užstatymo, dalis pastatų transformuota į didesnio tūrio gyvenamuosius	Darinių gausumas aiškiai matomas 20 - 30 gyvenamosios paskirties pastatų masyvus-kvartalas.	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos plytos, blokeliai, medis; įvairaus pobūdžio tinkas, apdailinės plokštės, asbestcementinė skardinė stogų danga	Istorinė kultūrinė reikšmė: istorinės kultūrinės reikšmės neturi	Atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis Pirmuose vizualiniuose planuose raiškiai dominuoja užstatyta teritorijos dalis, kuri iš abiejų pusių įrėminta mišku.

6.13 lentelė. Nuo Liepkalnio kalno regyklos šiaurės kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (5_p panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Stambaus mastelio raguvos ir kalvaragiai	/-/	Stambaus mastelio pirmuose planuose, Smulkaus mastelio tolimesniuose	Vidutiniškai stambaus mastelio
Formos • Sudėtingumas • Geometriškumas • Raiškumas • Orientacija	Sudėtingos, banguotos, iškilios, nereguliarios, raiškios	/-/	Sudėtingos, kompleksinės, nereguliarios, šiurkščios, nekrytingos	Paprastos, geometrinės, stačiakampės, trikampės, ryškios,
Linijos • Kreivumo laipsnis • Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) • Sudėtingumas • Ryškumas • Orientacija	Netaisyklingos, nuolaidžios, susiliejančios, sudėtingos, ryškios, žemėjančios	/-/	Netaisyklingos, vertikalios, dantytos, sudėtingos, neryškios (išskyrus ryškią horizontą formuojančią liniją)	paprastos, taisyklingos, geometrinės, horizontalios, pasvirusios, ryškios
Spalvos • Atspalvis • Intensyvumas • Ryškumas	Žalios spalvos, atspalviai, intensyvūs, vietomis rausvos spalvos tarpai	/-/	Įvairūs žalios spalvos atspalviai.	Balkšva, pilka, ruda, rausvai ruda
Tekstūros • Sąskaidos laipsnis • Tankumas • Reguliarumas • Vidinis kontrastas	Stambios sąskaidos, nereguliari	/-/	Stambi, šiurkšti, retoka artimesniuose planuose, ir tanki, kiek švelnesnė tolimesniuose plane, nereguliari	Stambi, tankoka reguliari, fragmentuota, vidutiniškai kontrastinga

PANORAMA_6. Nuo Birbinių g. regyklos WGS 54.663162, 25.308178; LKS 584396, 6059307; Aukštis virš j.l. 196.4m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas 14:40;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 10 balai; vėjas 3-5 m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 330°;

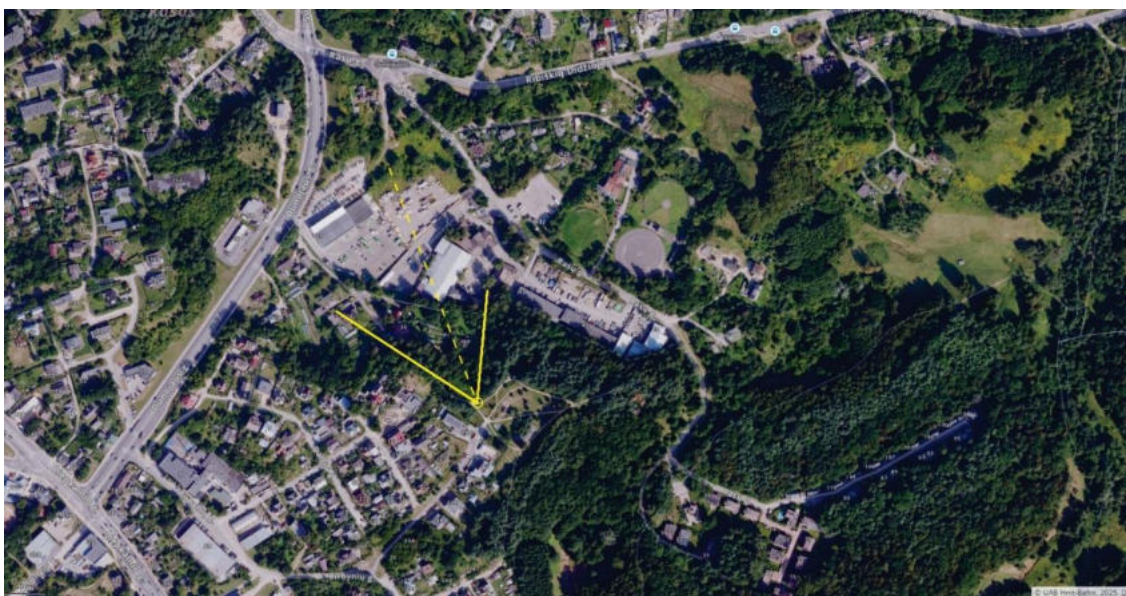
Panoraminės fotografijos aprėptis 310° - 0° (horizontalus apžvalgos kampas 50°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

Fotografavimo parametrai: 50mm; 80F 11; ISO200

Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikalčiai orientuotų (*Portrait*) 10 kadrų.

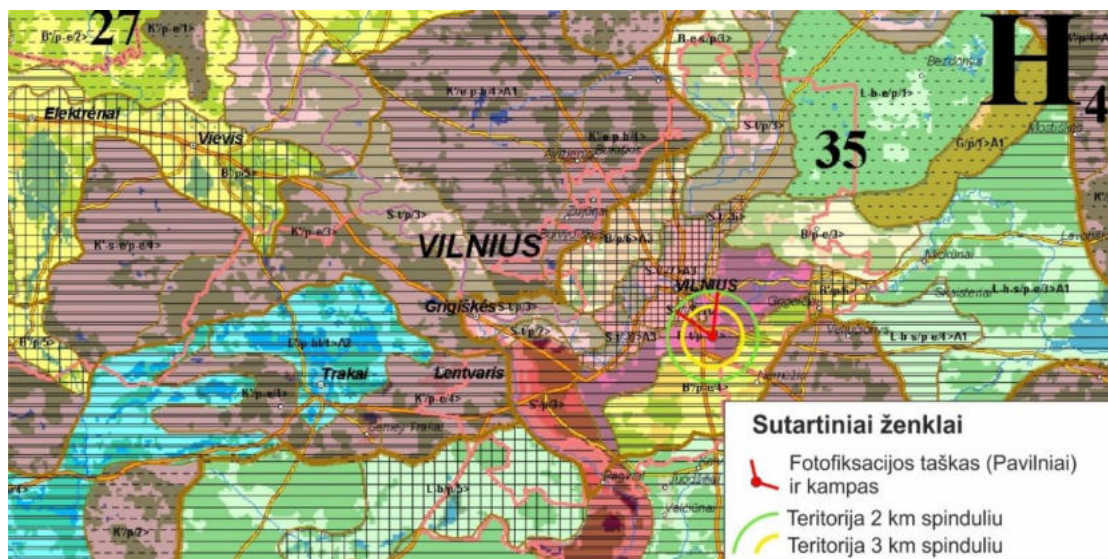
Viena iš kelių Ribiškių erozinio kalvyno apžvalgos vietų. Apžvalgos aikštelės aukštis (196 m. abs. a.) yra vienas iš didesnių visų aprašomų apžvalgos aikštelių tarpe, tačiau nuo jos atsiveriantis vaizdas, dėl didelės pirmojo vizualinio plano objektų (medžių) aukščio stebėjimo metu buvo stipriai apribotas, ir apima tik nedidelius tolimiausių vizualinių planų fragmentus. Visi unikalūs reljefo dariniai, kurie susiformavęs poledynmetyje, ilgai ir nuosekliai veikiant vis labiau intensyvėjantiems sufozijos (smulkaus grunto išnešimo gruntinių vandenų pagalba) procesams, yra nematomi. Ypač ši savybė ryški vegetacijos periodo metu. Nuo šios apžvalgos vietos atsiveria tik siaura, tolimiausio plano panoraminė perspektyva, į Vilnios, ir galimai Neries slėnio šlaitus (žr. 6.43 pav.).



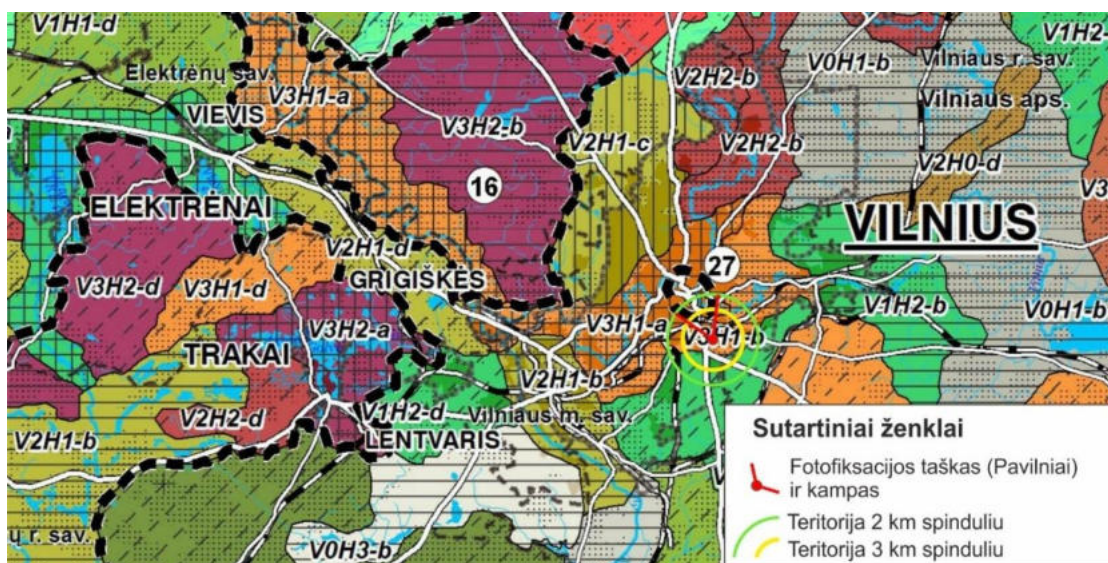
6.43 pav. Birbinių gatvės regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis

Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį didžioji dalis analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą R-t/p-l/3. Tai rodo, kad kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – slėnių, erozinių raguvynų terasuotas kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, liepa. Maža dalis analizuojamo taško įtakos areale esančios teritorijos (nugarinė vaizdo pusė) patenka į arealą B'/p-e/4>. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – molingų banguotų plynaukščių kraštovaizdis (tai lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, eglė (žr. 6.44 pav.). Erozinių raguvynų kraštovaizdis užima

0,1% Lietuvos teritorijos, o molingų banguotų plynaukščių – 16,8% (Kavaliauskas, 2011). Centrinę vietą panoraminiame vaizde užima Vilnios upės slėnis, kuris vegetacijos periodu maskuojamas augmenijos.



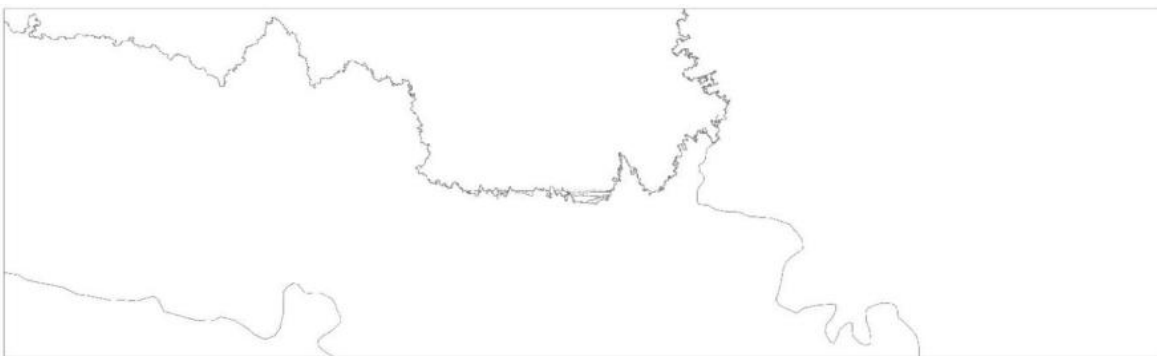
6.44 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Birbinių gatvės regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)



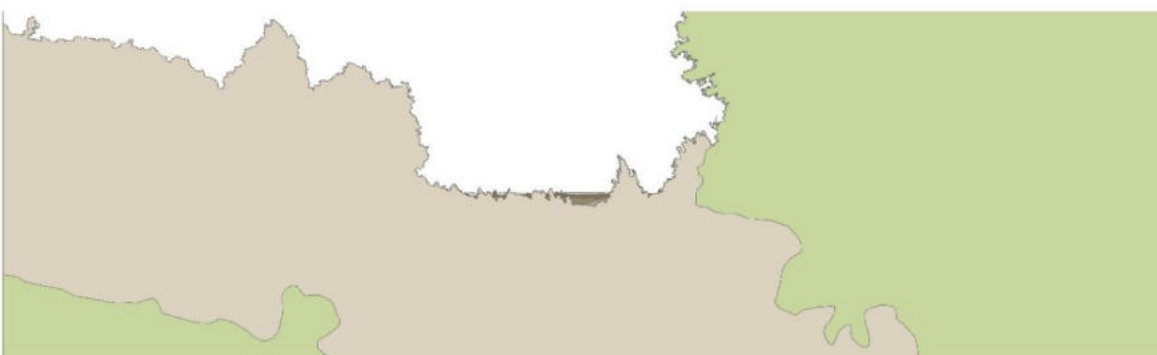
6.45 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Birbinių gatvės regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.46 pav. Vaizdas nuo Birbinių gatvės regyklos Ribiškių erozinio kalvyno šiaurinės dalies, ir Vilnios slėnio kryptimi 2025 m. gegužės 26 d.



6.47 pav. Ribiškių erozinio kalvyno bei Vilnios slėnio vaizdas matomo nuo Birbinių gatvės regyklos šiaurės kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.48 pav. Ribiškių erozinio kalvyno bei Vilnios slėnio vaizdas matomo nuo Birbinių gatvės regyklos šiaurės kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.49 pav. Ribiškių erozinio kalvyno bei Vilnios slėnio vaizdas matomo nuo Birbynių gatvės regyklos šiaurės kryptimi (Panoramos fragmentas stambiu planu), vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant ArcGis programinę įrangą)



6.50 pav. Ribiškių erozinio kalvyno bei Vilnios slėnio vaizdas matomo nuo Birbynių gatvės regyklos šiaurės kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.51 pav. Ribiškių erozinio kalvyno bei Vilnios slėnio vaizdas matomo nuo Birbynių gatvės regyklos šiaurės kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiskai:

- imanentiniu požiūriu – tai erozinių raguvynų kraštovaizdis, kuris užima beveik visą analizuojamą teritoriją, yra ypač mažus plotus (0,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požiūriu – erozinis raguvynas, su stačiais medžiais apaugusiais šlaitais sudaro galimybes formuoti retesnėms augalijos bendrijoms;

- istoriniu-kultūriniu požiūriu – esant geresniam panoramos apžvelgiamumui (mažesnis kiekis maskuojančių želdinių pirmame plane) nuo regyklos būtų matomos Rasų kapinės, Markučių ir Užupio mikrorajonų fragmentai. Dalis jų - tai valstybės saugomi nekilnojamojo kultūros paveldo objektai;
- ekonominiu – vertinga vietinės svarbos turizmo ir rekreacijos potencialą turinti erdvė;
- estetiniu – esamu atveju, dėl blogo apžvelgiamumo visos galimos estetiškos savybės negali pasireikšti, arba jos iš dalies pasireiškia tik ne vegetacijos periodo metu.

Stebėjimo taškas ir dalis nagrinėjamos teritorijos patenka į Ribiškių kraštovaizdžio draustinį, esantį Pavilnių regioniniame parke. Jame saugomas išskirtinis giliomis ir sudėtinėmis raguvomis išraižytas, stačiais ir ilgais atragiais suskaidytas masyvas, kuris įvardinamas kaip didžiausio Vilnios erozinio šlaito ekosistema su liepynų bei ąžuolynų bendrijomis ir saugotinais augalais.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą, analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetiško potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V3H1-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra ypač raiškios vertikaliosios sąskaidos (stipriai kalvotasis bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai. Realiai, dėl didelio pirmojo plano objektų maskuojančio potencialo, tolimieji vizualiniai planai regimi tik iš dalies ir labai mažame plote (žr. 6.45 pav.).

6.14 lentelė. Nuo Birbynių gatvės regyklos šiaurės kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (6_panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Reljefas	Mastas ir pobūdis mezoreljefo formos – Stambus status kalvaragis, nuo kurio atsivertų (jeigu nebūtų užaugusi) urbanizuotas Ribiškių erozinio kalvyno šiaurinės dalies fragmentas su giliomis raguvomis ir smulkiais apystačiais ir satčiais kalvaragiais.	Aukštis kinta nuo 196,8 m. (kalvaragio viršutinėje dalyje) iki 164,4 m abs. a. stambaus atragio papėdėje.	Vyraujantis polinkio kampas: Vyrauja didelio statumo paviršiai. 1-3°; 3-5° sudaro nedidelius siaurus fragmentus, ir daugiausia raguvų apatinėse dalyse, arba erozinio kalvyno priegose. Daugumos raguvų/atragių šlaitų statumas yra > kaip 15°	Matomi specifiniai dariniai: Tolimoje vizualinėje perspektyvoje esantys Vilnios slėnio šlaitai	/-/	/-/	/-/
Vandens telkiniai	Mastas ir pobūdis	Dydis	Darinių gausumas	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 10-18 m	Rūšinė sudėtis Pirmame vizualiniame plane dominuoja įvairiaamžiai lapuočiai (klevai, ąžuolai, beržai).	Erdvinė struktūra mišku (želdinių masyvais) apaugusi dalis sudaro beveik visą panoramą. Išskyrus mažą tolimes perspektyvos fragmentą.	Darinių gausumas Absoliučiai dominuoja medynais apaugęs plotas be reikšmingų antropogeninės kilmės objektų	/-/	/-/
Statiniai	/-/	Dydis	Erdvinė struktūra, statinių tipai	Darinių gausuma	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos	Istorinė kultūrinė reikšmė:	Atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
							Dėl apžvalgos vietos pirmojo vizualinio plano užaugimo absoliučiai dominuoja gamtiniai paviršiai

6.15 lentelė. Nuo Birbynių gatvės regyklos šiaurės kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (6 panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Smulkaus mastelio slėnis	/-/	Stambaus mastelio pirmuose planuose, Smulkaus mastelio tolimesniuose	Itin smulkaus mastelio
Formos • Sudėtingumas • Geometriškumas • Raiškumas • Orientacija	banguotos, dubiosios, nereguliarios, neraiškios	/-/	Sudėtingos, kompleksinės, nereguliarios, šiurkščios, raiškios, vertikalios	Paprastos, geometrinės, neryškios, mažos, stačiakampės
Linijos • Kreivumo laipsnis • Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) • Sudėtingumas • Ryškumas • Orientacija	Netaisyklingos, nuolaidžios, susiliejančios, paprastos, itin neryškios	/-/	Netaisyklingos, vertikalios, dantytos, sudėtingos, neryškios (išskyrus ryškią horizontą formuojančią liniją)	Paprastos, taisyklingos, geometrinės, vertikalios, neryškios
Spalvos • Atspalvis • Intensyvumas • Ryškumas	Pilkšvai žali atspalviai	/-/	Įvairūs žalios spalvos atspalviai.	pilka, balkšva, rusva, rausva
Tekstūros • Sąskaidos laipsnis • Tankumas • Reguliarumas • Vidinis kontrastas	Stambios sąskaidos, nereguliari	/-/	stambi, šiurkšti, retoka artimesniuose planuose, ir tanki, švelnesni tolimesiausiame plane, nereguliari	Smulki, reguliari, reguliarios, mažai kontrastingos

PANORAMA_7. Nuo Ribiškių kalvų regyklos WGS 54.664402, 25.315377; LKS 584858, 6059454; Aukštis virš j.l. 157.3m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas 15:22;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 8-9 balai; vėjas 1-3 m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 60°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 350° - 100° (horizontalus apžvalgos kampas 110°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

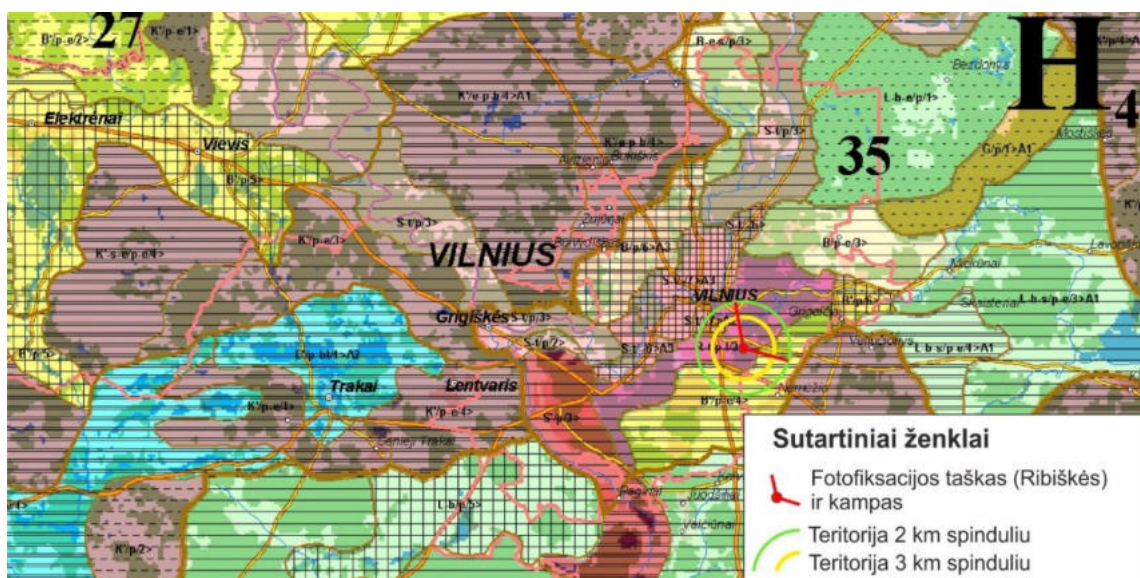
Fotografavimo parametrai: 50mm; 200F 11; ISO200;

Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikalčiai orientuotų (Portrait) 10 kadru.

Viena iš kelių Ribiškių erozinio kalvyno apžvalgos vietų, pasižyminti išskirtinai artimos ir vidutinio toumo perspektyvomis, kurioms nėra būdingas daugiaplaniškumas. Ribiškių erozinio raguvyno konteste apžvalgos vietos aukštis (157 m. abs. a.), yra vienas iš žemesnių. Dėl tos priežasties formuojasi kiek prastesnės apžvalgos galimybės, siauresnės ir artimesnės apžvalgos perspektyvos. Vertinant objektyvius regimos aplinkos parametrus, galima teigti, kad Ribiškių erozinį raguvyną reprezentuojantis objektas yra lokalaus pobūdžio (žr. 6.52 pav.).

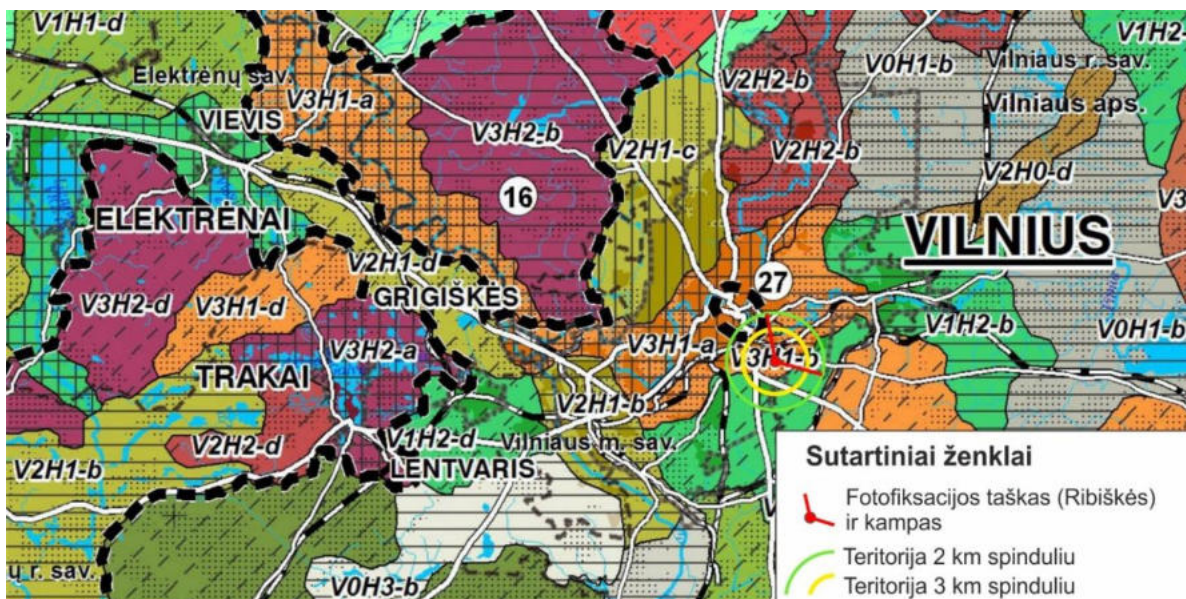


6.52 pav. Ribiškių kalvų regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis



6.53 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Ribiškių kalvų regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)

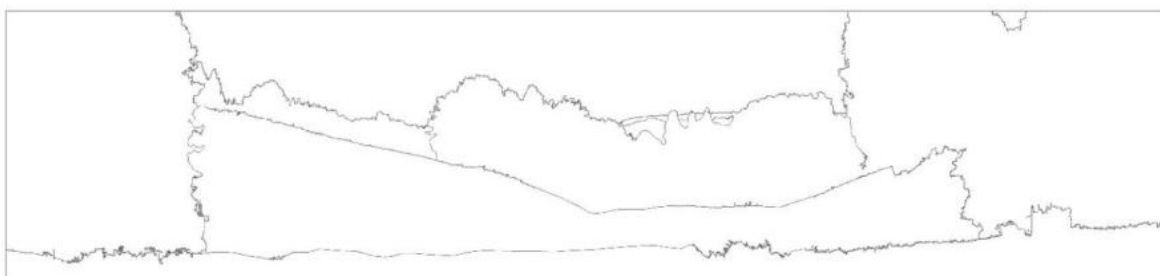
Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį didžioji dalis analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą R-t/p-l/3. Tai rodo, kad kraštovaizdžio su kultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – erozinių raguvynų kraštovaizdis (tai labai reikšmingas kraštovaizdžio vaizdingumą lemiantis veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, liepa (žr. 6.53 pav.).



6.54 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Ribiškių kalvų regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.55 pav. Vaizdas nuo Ribiškių kalvų regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.56 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Ribiškių kalvų regyklos šiaurės rytų kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.57 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Ribiškių kalvų regyklos šiaurės rytų kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.58 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Ribiškių kalvų regyklos šiaurės rytų kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.59 pav. Ribiškių erozinio kalvyno vaizdo matomo nuo Ribiškių kalvų regyklos šiaurės rytų kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiškai:

- imanentiniu požiūriu – tai erozinių raguvynų kraštovaizdis, kuris užima visa analizuojamo panoraminio vaizdo plotą ir beveik visą analizuojamą teritoriją. Šis tipas yra itin mažus plotus (0,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požiūriu – gilių raguvų ir stačių atragių/kalvaragių sistema sudaro geras sąlygas formuoti ir išlikti EB svarbos bendrijoms ir jų buveinėms;
- istoriniu-kultūriniu požiūriu – nuo regyklos atsiveria vietos gamtines sąlygas atitinkantis agrarinio miškingo kraštovaizdžio fragmentas, su jam būdingos gamtonaudos bruožais;
- ekonominiu – vertinga kaip vidutinį pažintinio turizmo ir rekreacijos potencialą turinti erdvė;
- estetiniu – vertinga dėl išskirtinės vaizdo kompozicijos, nedidelio apžvelgiamumo, kompozicijos darnumo, natūralių ir skulptūriškų reljefo formų formuojamo vaizdo.

Stebėjimo taškas ir visa nagrinėjamos teritorijos patenka į Ribiškių kraštovaizdžio draustinį, esantį Pavilnių regioniniame parke. Jame saugomas išskirtinis giliomis ir sudėtinėmis raguvomis išraižytas, stačiais ir ilgais atragiais suskaidytas masyvas, kuris įvardinamas kaip didžiausio Vilnios erozinio šlaito ekosistema su liepynų bei ąžuolynų bendrijomis ir saugotinais augalais. Regimo vaizdo aprėptyje identifikuojamos saugomos stepinių pievų, eutrofinių aukštųjų žolynų ir aliuvinių miškų bendrijos.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis 59 Vizualinės taršos gamtiniais kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V3H1-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra ypač raiškios vertikaliosios sąskaidos. Esant apžvalgos taškui santykinai žemoje vietoje, atsveria ne 4-5, o tik 2-3 lygmenų videotopų kompleksas, kuriems būdingas pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai (žr. 6.54 pav.).

6.16 lentelė. Nuo Ribiškių kalvų regyklos šiaurės rytų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (7 _panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Reljefas	Mastas ir pobūdis mezoreljefo formos – giliomis sudėtinėmis raguvomis ir smulkiais stačiais atragiais/kalvaragiais suskaidytas Ribiškių erozinio kalvyno šiaurinės dalies fragmentas.	Aukštis kinta nuo 157,2 m. (kalvaragio viršutinėje dalyje) iki 146,3 m abs. a. raguvų apatinėje dalyje	Vyraujantis polinkio kampas: Vyrauja vidutinio ir didelio statumo paviršiai (3-5°; 5-7°). Jie apima atragių/kalvaragių šlaitus. Raguvų apatinės dalys pasižymi nuolaidžiais paviršiais (1-3°) Dalies raguvų/atragių šlaitų statumas siekia > kaip 15°	Matomi specifiniai dariniai: Artimos perspektyvos panorama, kurioje matomi keli kalvaragiai ir raguvos.	/-/	/-/	/-/
Vandens telkiniai	Mastas ir pobūdis	Dydis	Darinių gausumas	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 10-18 m	Rūšinė sudėtis Pirmame vizualiniame plane dominuoja eglių medynas, tolimesniame plane – lapuočių medynas (beržai, drebulės, alksniai). Tolimiausiame plane – pušų grupės	Erdvinė struktūra mišku (želdinių masyvais) apaugusi dalis, skirtinguose vizualiniuose planuose formuoja atskirus nedidelius fragmentus. Tarp jų įsiterpė žolinės augalijos plotai (natūralios ar pusiau natūralios pievos).	Darinių gausumas Tiek medynų tiek plotų su žoline augmenija yra apylygiai.	/-/	/-/
Statiniai	/-/	Dydis 2,5m.	Erdvinė struktūra, statinių tipai Priedanga gyvuliams	Darinių gausumas	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos Medinė pašiūrė	Istorinė kultūrinė reikšmė: nėra	Atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis Apželdintos ir atviros erdvės formuoja apylyges dalis.

6.17 lentelė. Nuo Ribiškių kalvų regyklos šiaurės rytų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (7_panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Stambaus mastelio kalvaragiai	/-/	Stambaus mastelio pirmuose planuose, Smulkaus mastelio tolimesniuose	Vidutiniškai stambaus mastelio
Formos - Sudėtingumas - Geometriškumas - Raiškumas - Orientacija	paprastos, banguotos, iškilios, neregulios, raiškios	/-/	Sudėtingos, kompleksinės, neregulios, šiurkščios, raiškios, vertikali	Paprastos, geometrinės, ryškios, mažos, stačiakampės
Linijos - Kreivumo laipsnis - Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) - Sudėtingumas - Ryškumas - Orientacija	Netaisyklingos, banguojančios, nuolaidžios, žemėjančios, nesudėtingos, ryškios	/-/	Netaisyklingos, vertikalios, dantytos, sudėtingos, ryškios	Paprastos, taisyklingos, geometrinės, vertikalios, horizontalios ryškios
Spalvos - Atspalvis - Intensyvumas - Ryškumas	Žalsvos spalvos įvairaus intensyvumo atspalviai	/-/	Įvairūs žalios spalvos atspalviai.	pilka, pilkai rusva.
Tekstūros - Sąskaidos laipsnis - Tankumas - Reguliarumas - Vidinis kontrastas	Stambios sąskaidos, nereguliari, nekontrastinga	/-/	stambi, šiurkšti, retoka artimesniuose planuose, ir tanki, švelnesni tolimiausiam plane, nereguliari	reguliari, mažai kontrastingos

PANORAMA_8. Nuo Subačiaus regyklos WGS 54.677609, 25.300551 LKS 583874, 6060906; Aukštis virš j.l. 123.4m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas 16:05;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 10 balai; vėjas 3-5 m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 310°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 240° - 50° (horizontalus apžvalgos kampas 170°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

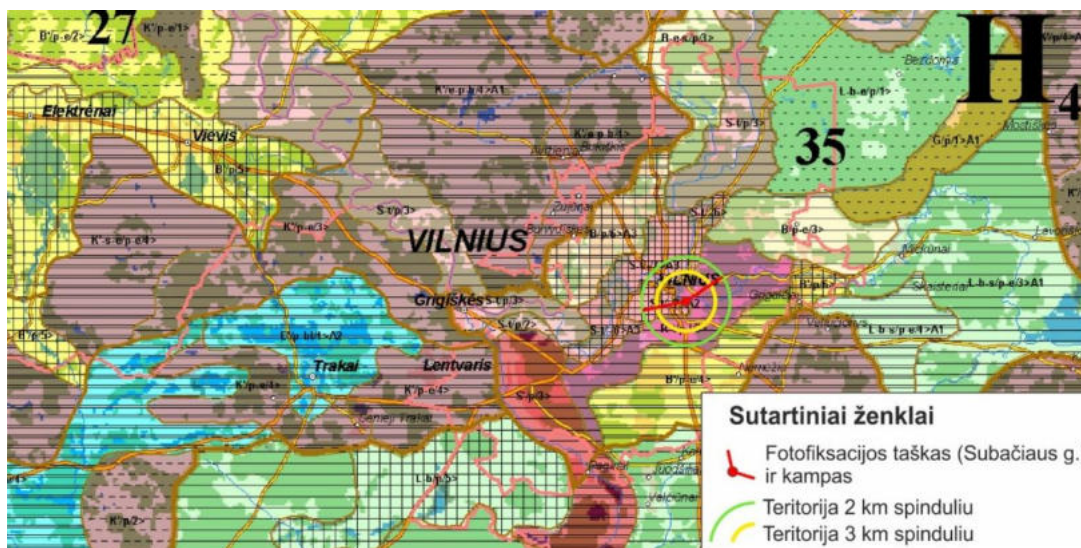
Fotografavimo parametrai: 50mm; 160F 11; ISO200;

Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikaliai orientuotų (*Portrait*) 10 kadry.

Pati žinomiausia, Vilniaus miesto centrinę dalį – senamiestį reprezentuojanti panoraminės apžvalgos vieta. Nors jos absoliutinis (123,5 m. abs. a.), tiek ir santykinis (26m.) aukščiai nėra kažkuo išskirtiniai, tačiau nestandartinė padėtis Vilnios žemupio ir Neries slėnių sankirtos atžvilgiu, o taip pat ypač didelis kultūros paveldo objektų tankis, šią panoraminės apžvalgos vietą padaro reprezentatyviausia Vilniaus miesto ribose. Artimuose analizuojamo vaizdo planuose regimos antropogeniškai transformuotos Vilnios upės slėnio terasos, tolimesniuose, Vilnios slėnio šlaitai, o tolimiausiuose – dešiniojo Neries slėnio šlaitai ties Šeškine. Artimuose ir vidutinio artumo vizualiniuose planuose, išskirtiniu bruožu tampa įvairaus laikmečio, medžiagiškumo ir architektūros statiniai, kurie kartu su želdinių fragmentais kuria nepaprastai įvairų ir dinamišką veidą (žr. 6.60 pav.).

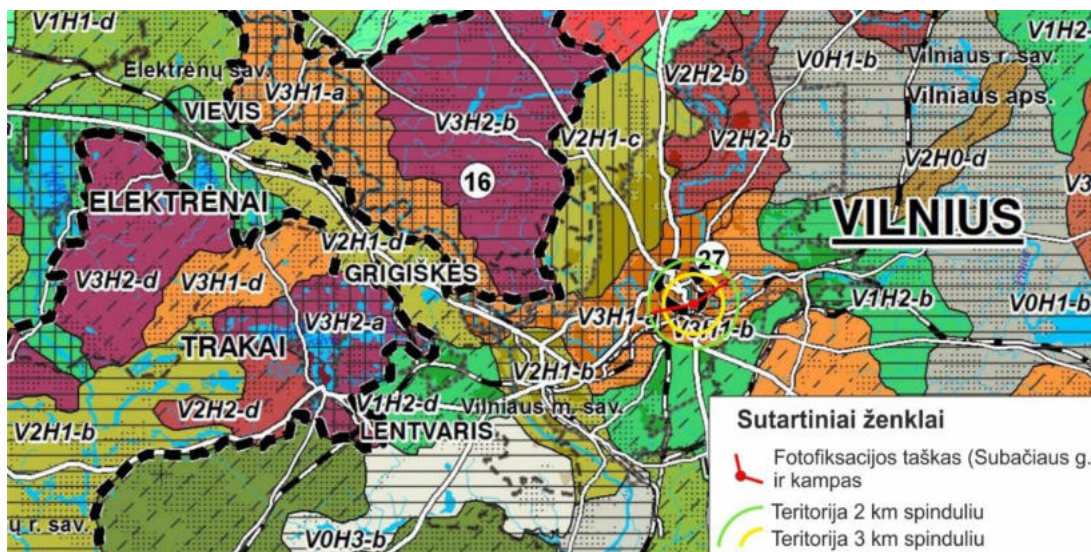


6.60 pav. Subačiaus regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis

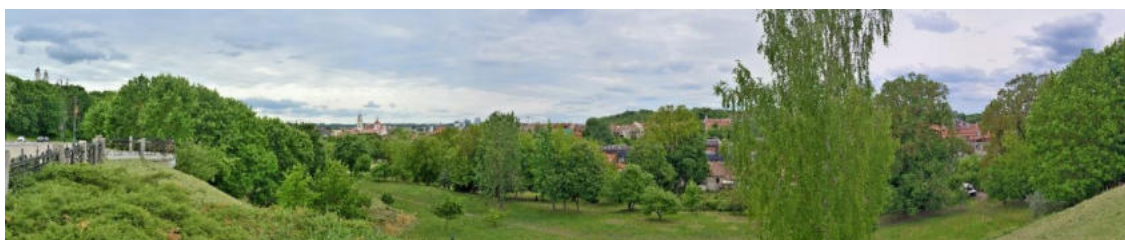


6.61 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Subačiaus regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)

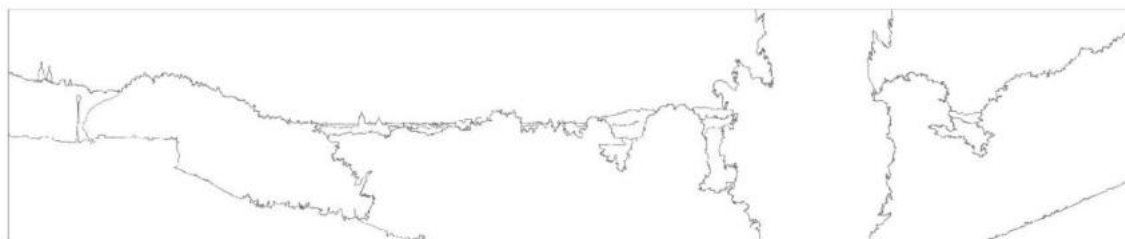
Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį dalis analizuojamos teritorijos (tolimesnio vizualinio plano dešinioji vaizdo pusės) (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą R-t/p-l/3. Tai rodo, kad kraštovaizdžio su kultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – erozinių raguvynų kraštovaizdis (tai labai reikšmingas kraštovaizdžio vaizdingumą lemiantis veiksnys); vyraujantys medynai – pušis, liepa (žr. 6.61 pav.). Didesnėje analizuojamo vaizdo dalyje išskiriamas analizuojamos teritorijos S-t/-/7>A2 kraštovaizdžio morfologinis tipas. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio su kultūrinimo pobūdis – urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – terasuotas senis (šiuo atveju tai yra lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); kuriam būdinga aiškiai išreikšta architektūrinio stilingumo savybė. Slėnių kraštovaizdis užima 6,1% Lietuvos teritorijos, o urbanizuotų slėnių su išreikšta architektūrinio stilingumo savybe yra ypač mažai.



6.62 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Subačiaus regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.63 pav. Vilnios ir Neries slėnių (Vilniaus senamiestyje) vaizdas nuo Subačiaus regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.64 pav. Vilnios ir Neries slėnių (Vilniaus senamiestyje) vaizdo matomo nuo Subačiaus regyklos šiaurės kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.65 pav. Vilnios ir Neries slėnių (Vilniaus senamiestyje) vaizdo matomo nuo Subačiaus regyklos šiaurės kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.66 pav. Vilnios ir Neries slėnių (Vilniaus senamiestyje) vaizdo matomo nuo Subačiaus regyklos šiaurės kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.67 pav. Vilnios ir Neries slėnių (Vilniaus senamiestyje) vaizdo matomo nuo Subačiaus regyklos šiaurės kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiskai:

- imanentiniu požiūriu – tai slėnių kraštovaizdis, kuris užima beveik visą analizuojamą teritoriją, yra mažus plotus (6,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra. Urbanizuoti slėniai dar retesnė, ir dėl to išskirtinesnė slėninio kraštovaizdžio morfostruktūros savybė;
- ekologiniu požiūriu – vertinga sunkiai reginyje įžiūrima Vilnios upė ir ypač natūralumą išsaugoję jos slėnio šlaitai, kurie bendramiestinėje struktūroje atlieka regioninės svarbos migracijos koridoriaus vaidmenį;
- istoriniu-kultūriniu požiūriu – nuo regyklos matomi kultūrinio-istorinio požiūrių vertingiausio ir kultūros paveldo objektų gausa turtingiausio LR teritorijos kraštovaizdžio kompleksų fragmentai;
- ekonominiu – vertinga kaip aukštą pažintinio turizmo ir rekreacijos potencialą turinti erdvė;
- estetiniu – vertinga dėl gero apžvelgiamumo, kompozicijos įvairovės ir darnumo, harmoningos natūralių ir antropogeninės kilmės formų dermės, vaizdo daugiaplaniškumo. vizualinių planų sąskaidos įvairovės, kurią formuoja želdiniai.

Stebėjimo taškas ir didesnė dalis nagrinėjamos teritorija patenka į UNESCO saugomo Vilniaus senamiesčio teritoriją. Tolimesniuose planuose matomi pavieniai aukštesni Vilniaus pilių kultūrinio rezervato objektai ir Lyglaukių geomorfologinio draustinio vakarinės dalies teritorija (Vilnios šlaitai ties Trijų kryžių kalnu ir Kalnų parku). Vizualinės įtakos zonoje taip pat matoma Užupio dalis, kuri išsidėsčiusi Vilnios šlaituose ir pašlaitėse.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V3H1-b. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra ypač raiškos vertikaliosios sąskaidos (stipriai kalvotasis bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų kompleksais) pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tik horizontalūs dominantai (žr. 6.62 pav.).

6.18 lentelė. Nuo Subačiaus regyklos šiaurės kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (8_panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Reljefas	Mastas ir pobūdis mezoreljefo formos – gilių ir terasinių Neries bei Vilnios up. slėnių sandūros arealas, kuriame dominuoja gerai aiškiai išreikšti ir stipriai antropogenizuoti terasiniai paviršiai, bei dalinį natūralumą išlaikę raguvomis suskaidyti šlaitai	Aukštis kinta nuo 123,2 m. (apžvalgos aikštelės vietoje), iki 96.5 m abs. a. ties Vilnios up. vaga. Tolimoje vizualinėje perspektyvoje matomi slėnio šlaitai iškyla iki 157.0 m. abs. a.	Vyraujantis polinkio kampas: Pagal plotą vyrauja mažo statumo paviršiai (1-3°; 3-5°). Jie apima terasų paviršius. Terasų pakopų, ir upių slėnių šlaitų statusas siekia > 10	Matomi specifiniai dariniai: Artimos perspektyvos panoramoje matomi nuolaidžios terasos fragmentai. Tolimesnėje vizualinėje perspektyvoje slėnio šlaitai.	/-/	/-/	/-/
Vandens telkiniai	Mastas ir pobūdis Nors yra upės slėnis, vizualiai upė ar kūdros yra nematomos	Dydis	Darinių gausumas	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 12-18-22 m	Rūšinė sudėtis Pirmuose planuose vyrauja skirtingo augumo kultūrinės kilmės vietinės ir introdukuotų medžių rūšys. Tolimuose vizualiniuose planuose natūralios ar pusiau natūralios kilmės mišrūs medynai.	Erdvinė struktūra mišku (želdinių masyvais) apaugusios Vilnios slėnio terasos ir šlaitai. Ne ištisiniai, juostinio tipo želdynai suskaido stipriai antropogenizuotą vizualinę erdvę į smulkesnes dalis.	Darinių gausumas Nedidelio ploto želdinių fragmentai skaidantys vizualinę erdvę. Stačių šlaitų apaugimas žymiai intensyvesnis.	/-/	/-/
Statiniai	/-/	Dydis 2 a. su pastoge, 5 a. su pastoge, 20-40 m. aukščio religinės paskirties statinių bokštai. Aukštybinių pastatų grupė naujajame Vilniaus centre.	Erdvinė struktūra, statinių tipai statinių tipai: Pirmuose vizualiniuose planuose esantys gyvenamųjų daugiabučių namų kvartalai ir kt. paskirties pastatai (Užupis); Tolimesniuose planuose esantys, Vilniaus miesto senamiestį atsovaujančių įvairios paskirties pastatų kompleksai.	Darinių gausumas Dešimtys įvairaus dydžio ir paskirties pastatų Užupio mikrorajone, Didelis Vilniaus senamiesčio fragmentas, su 5 mažiausiai pastatais-dominantais. Neries dešiniame krante esančių aukštybinių pastatų grupė	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos Visų laikmečių pagrindinės statybinės medžiagos, nuo akmens plytų ir medienos, iki gelžbetonio, aliuminio stiklo konstrukcijų. Konstrukcijos: akmens mūras, plytų mūras, gelžbetonio karkasas, surenkamo gelžbetonio, medinis karkasas ir kt.	Istorinė kultūrinė reikšmė: valstybės saugomų kultūros paveldo objektų koncentracijos arealas – UNESCO saugomas Vilniaus senamiestis	Atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis Vizualiai reikšmingą dalį sudaro skirtingų laikmečio ir stilistikos užstatyti plotai, kuriuos maskuoja želdynai.

6.19 lentelė. Nuo Subačiaus regyklos šiaurės kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (8_panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Smulkaus mastelio upių slėnių formos	/-/	Stambaus mastelio pirmuose planuose, Smulkaus mastelio tolimiausiuose	Stambaus ir smulkaus mastelio
Formos • Sudėtingumas • Geometriškumas • Raiškumas • Orientacija	Sudėtingos, lygokos, dubiosios, nereguliarios, mažiau raiškios	/-/	Sudėtingos, kompleksinės, nereguliarios, šiurkščios, raiškios, vertikalios,	Sudėtingos, ir ypač sudėtingos geometrinės, ryškios, aukštos, trikampės, smailios, kūgiškos
Linijos • Kreivumo laipsnis • Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) • Sudėtingumas • Ryškumas • Orientacija	Netaisyklingos, nuolaidžios, silpnai vingiuotos, neryškios	/-/	Netaisyklingos, vertikalios, banguojančios, sudėtingos, ryškios	Sudėtingos, laužytos, taisyklingos, geometrinės, horizontalios, pasvirusios, ryškios
Spalvos • Atspalvis • Intensyvumas • Ryškumas	Žalsvos spalvos įvairaus intensyvumo atspalviai	/-/	Įvairūs žalios spalvos atspalviai.	Balkšvos, pilkos, rusva, raudonai rudos, melsvos, žalsvos
Tekstūros • Sąsкаidos laipsnis • Tankumas • Reguliarumas • Vidinis kontrastas	Stambios sąsкаidos, nereguliari	/-/	stambi, šiurkšti, retoka artimesniuose planuose, ir tanki, švelnesni tolimiausiame plane, nereguliari	Smulki, reguliari, kontrastingos

PANORAMA_9. Nuo Lazdynų atodangos WGS 54.684644, 25.223786; LKS 578910, 6061600; Aukštis virš j.l. 144.1m.

Fotofiksavimo data: 2025-05-26 d., laikas 16:49;

Meteorologinės sąlygos: debesuotumas 10 balai; vėjas 2-3 m/s;

Panoraminės fotografijos centrinės ašies azimutas: 30°;

Panoraminės fotografijos aprėptis 340° - 100° (horizontalus apžvalgos kampas 120°);

Fotografavimui parinktas 1650 mm aukštis (apytikris žmogaus akių lygio aukštis);

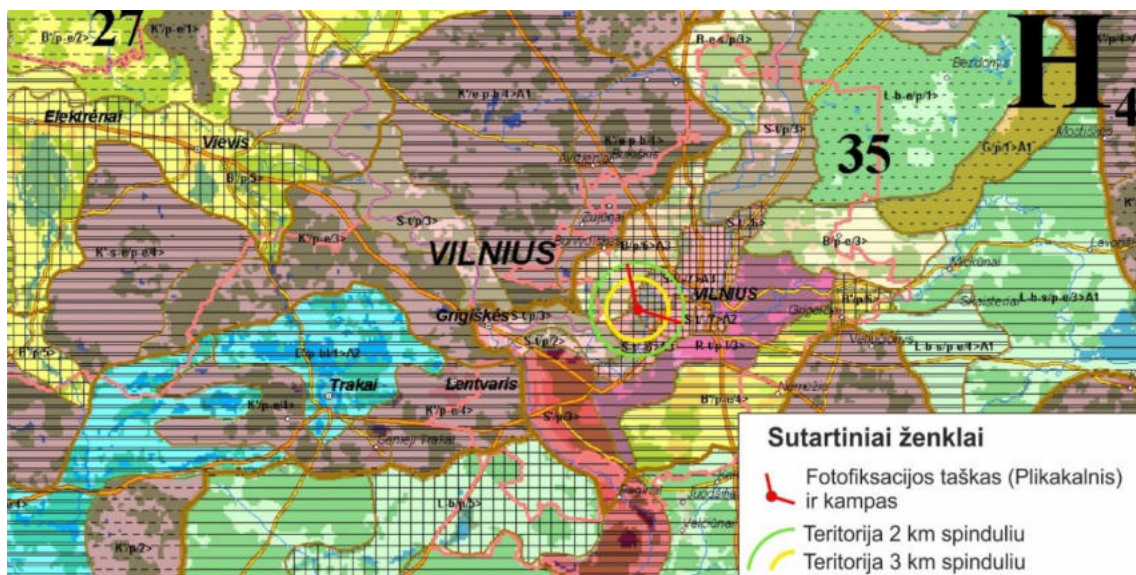
Fotografavimo parametrai: 50mm; 80F 11; ISO200;

Panorama sujungta iš 1 eilės, kas 15° poslinkiu horizontalia kryptimi fiksuotų, vertikaliai orientuotų (Portrait) 10 kadru.

Viena įspūdingiausių panoraminės apžvalgos vietų reprezentuojančių pietinėje Vilniaus miesto dalyje, ties Vingio parku esančią Neries slėnio atkarpą. Pastaroji apžvalgos vieta pagal savo morfologinius parametrus labai panaši į Valakampių dvaro regyklos situaciją, tik esamu atveju nebūtų galima išskirti ryškesnių kultūrinės vertės požymių. Lazdynų atodangos aukštis nuo Neries up. vandens lygio apie 55 m. Nuo atodangos atsiveria panoraminis daugiaplanis raiškiai tersuoto Neries slėnio vaizdas, naujojo Vilniaus centro kryptimi. Pirmuose vizualiniuose planuose esantis, upės terasose išsidėstęs miškas iš dalies, o vietomis ir reikšmingai maskuoja tolimesniuose planuose esančias urbanizuotas teritorijas (Žvėrynas, Šnipiškės, Naujamiestis), kurių tarpe išsiskiria tik vertikalios reikšmingos pavienės dominantės (atskiri aukštybiniai pastatai), ir jų sancaupos (aukštybinių pastatų grupės), (žr. 6.68 pav.).

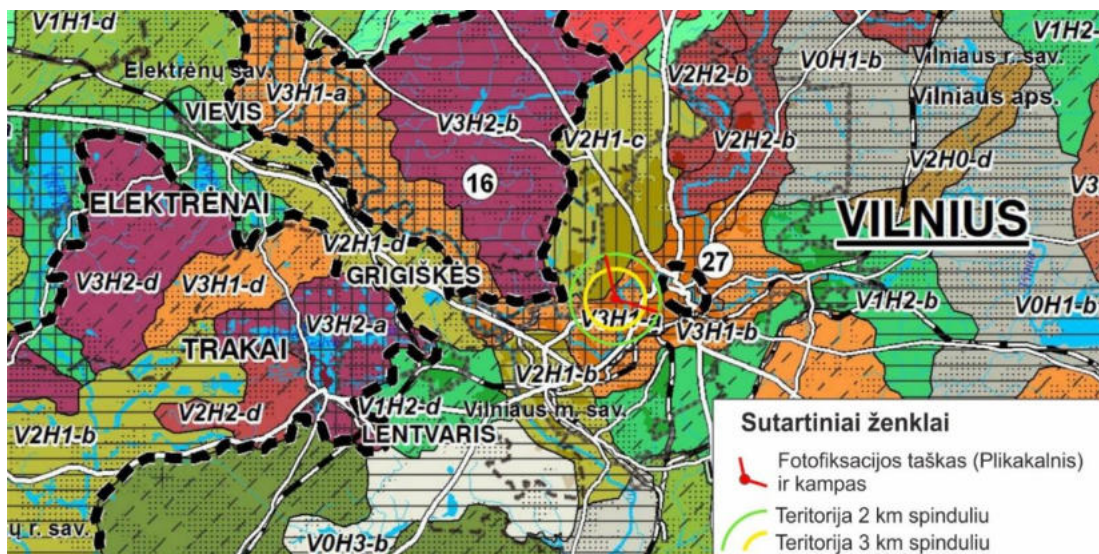


6.68 pav. Lazdynų atodangos regyklos apžvalgos kryptis ir aprėptis



6.69 pav. Kraštovaizdžio morfologinė struktūra Lazdynų atodangos regyklos taške ir jo galimos vizualinės įtakos zonoje. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų brėžinio iškarpa (P. Kavaliauskas, D. Veteikis, 2006)

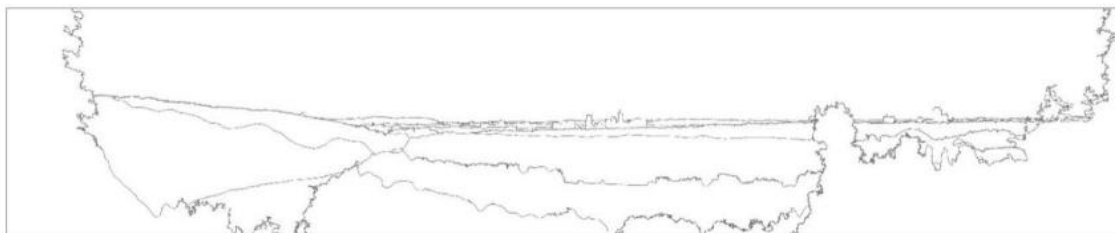
Bendrasis kraštovaizdžio charakteris. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013) Fiziomorfotopų lokalizacijos brėžinį reikšmingai didelė dalis analizuojamos teritorijos (stebėjimo taško vizualinės įtakos zonos) patenka į arealą S-t/-/7>A3 kraštovaizdžio morfologinis tipas. Tai reiškia, kad šioje vizualinės įtakos zonos dalyje kraštovaizdžio suaktyvinimo pobūdis – urbanizuotas kraštovaizdis; bendrasis gamtinis pobūdis – terasuotas sėnis (šiuo atveju tai yra lemiamas kraštovaizdžio vaizdingumo veiksnys); kuriam būdinga aiškiai išreikšta urbanistinių kompleksų aukštingumo savybė (žr. 6.69 pav.).



6.70 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūros savybės Lazdynų atodangos regyklos taške ir jo gretimybėse. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio iškarpa (LR nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015)



6.71 pav. Neries slėnio ir Vilniaus miesto centrinės dalies vaizdas nuo Lazdynų atodangos regyklos 2025 m. gegužės 26 d.



6.72 pav. Neries slėnio ir Vilniaus miesto centrinės dalies vaizdo matomo nuo Lazdynų atodangos regyklos šiaurės rytų kryptimi, formų ir linijų analizė (schema parengta naudojant eCognition ir QGIS programinę įrangą)



Vizualinės raiškos planai:



6.73 pav. Neries slėnio ir Vilniaus miesto centrinės dalies vaizdo matomo nuo Lazdynų atodangos regyklos šiaurės rytų kryptimi, vizualinių (kompozicinių) planų analizė (schema parengta naudojant QGIS programinę įrangą)



6.74 pav. Neries slėnio ir Vilniaus miesto centrinės dalies vaizdo matomo nuo Lazdynų atodangos regyklos šiaurės rytų kryptimi, tekstūrų analizė (schema parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)



6.75 pav. Neries slėnio ir Vilniaus miesto centrinės dalies vaizdo matomo nuo Lazdynų atodangos regyklos šiaurės rytų kryptimi, spalvų analizė (RGB pasiskirstymas): bendra histograma (parengta naudojant Corel Photo-Paint programinę įrangą)

Kraštovaizdžio vertė ir apsaugos statusas. Stebima teritorija yra vertinga kompleksiškai:

- imanentiniu požiūriu – tai slėnių kraštovaizdis, kuris užima beveik visą analizuojamą teritoriją, yra mažus plotus (6,1 %) Lietuvoje užimanti kraštovaizdžio morfostruktūra;
- ekologiniu požiūriu – vertinga itin svarbi Neris upė ir jos slėnis kaip nacionalinės svarbos migracijos koridorius; visame upės plote yra identifiкуotos buveinių ir rūšių apsaugai svarbios teritorijos;
- istoriniu-kultūriniu požiūriu – nuo regyklos matomi senojo Vilniaus universiteo botanikos sodo Vingio skyriaus teritorija, ir pavieniai aukštesni kultūros paveldo objektai ar jų dalys esančios tolimiausiuose vizualiniuose planuose;
- ekonominiu – vertinga kaip aukštą ir mažai panaudotą turizmo ir rekreacijos potencialą turinti erdvė;
- estetiniu – vertinga dėl itin gero apžvelgiamumo, kompozicijos vientisumo, raiškaus horizontaliojo (upės slėnio reljefo formų linijos) kontūringumo, reljefo natūralių skulptūriškų formų formuojamo vaizdo daugiaplaniškumo, vertikalių architektūrinių formų – erdvių dominantų reprezentatyvumo.

Stebėjimo taškas ir nedidelė dalis nagrinėjamos teritorijos patenka Karoliniškių kraštovaizdžio draustinį. Likusi didesnioji regimo vaizdo dalis apima Vingio parkui priskiriamų miškų dalį ir tolimuose planuose esančių, greta Vingio parko esančias urbanizuotas teritorijas.

Vizualinis pobūdis. Vertinant kraštovaizdžio erdvinę sandarą analizuojamas Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (2015) vizualinio estetinio potencialo brėžinys. Pagal šiuos duomenis didžioji dalis analizuojamos teritorijos patenka į arealą V3H1-a. Tai reiškia, kad kontekstinis kraštovaizdis yra ypač raiškos vertikališiosios sąskaidos (stipriai kalvotasis bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 ar daugiau lygmenų videotopų kompleksais) pusiau uždarys iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kurio erdvinėje struktūroje raiškūs tiek vertikalių, tiek ir horizontalių dominančių kompleksai (žr. 6.70 pav.).

6.20 lentelė. Nuo Lazdynų atodangos regyklos šiaurės rytų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio komponentų objektyviųjų rodiklių vertinimo lentelė (9_p panorama)

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
Reljefas	Mastas ir pobūdis mezoreljefo formos – gilus ir terasinis Neries up. slėnis, Baltojo tilto - Vingio parko atkarpoje kuriame dominuoja gerai aiškiai išreikšti natūralumą išlaikę terasiniai paviršiai, bei aukšti, statūs, vietomis skardingi giliomis raguvomis suskaidyti slėnio šlaitai natūralumą išlaikę raguvomis suskaidyti šlaitai	Aukštis kinta nuo 143,5 m. (apžvalgos aikštelės vietoje), iki 84.2 m abs. a. ties Neries up. vaga. Tolimoje vizualinėje perspektyvoje matomi slėnio šlaitai išskyla iki 157.0 m. abs. a.	Vyraujantis polinkio kampas: Pagal plotą vyrauja mažo statumo paviršiai (1-3°; 3-5°). Jie apima lygias arba kiek nuolaidžias terasas. Terasų pakopų, ir upių slėnių šlaitų statusas siekia > 15°	Matomi specifiniai dariniai: Artimos ir vidutinės vizualinės perspektyvos plotuose aiškiai matomos nuolaidžios terasos fragmentai. Artimiausioje ir tolimiausioje vizualinėje perspektyvoje – Neries up. slėnio šlaitai.	/-/	/-/	/-/
Vandens telkiniai	Mastas ir pobūdis matomas reikšmingai didelis Neries upės fragmentas Vingio parko kilpos atkarpoje (antrame plane)	Dydis upės plotis matomoje atkarpoje 80-103m, baseino plotas – 624 km², iš jo Lietuvoje – 551 km²	Darinių gausumas 1 upė	/-/	/-/	/-/	/-/
Augalija	/-/	Aukštis 15-20-26 m	Rūšinė sudėtis Pirmuose planuose vyrauja skirtingo amžiaus ir aukščio savaiminės kilmės mišrūs medynai pagrįnde sudaryti iš lapuočių (klevai, beržai, liepos, ąžuolai), ir pavienių spygliuočių (pušų). Vidutinio toumo vizualiniuose planuose – natūralios ar pusiau natūralios kilmės spygliuočių medynai (pušys).	Erdvinė struktūra Vientisu mišku (želdinių masyvais) apaugusios Neries slėnio terasos ir šlaitai. Jie maskuoja – pridengia centriniame miesto dalyje esančius žemesnius pastatus.	Darinių gausumas Santykinais didelio ploto miško fragmentai natūralizuojantys miesto erdvę maskuojantys urbanizuotas teritorijas.	/-/	/-/
Statiniai	/-/	Dydis 2-3 a. su pastoge, 5 a. daugiabučiai, 20-40 m. aukščio religinės paskirties	Erdvinė struktūra, statinių tipai Pastatai dominuoja tik tolimuose vizualiniuose planuose (Žvėryno mikrorajono sąlytyje su Šeškinės mikrorajonu)	Darinių gausumas Šimtai įvairaus dydžio ir paskirties pastatų Žvėryno ir Šeškinės mikrorajone, Neries dešiniame krante esančių	Naudojamos medžiagos, konstrukcijos Visų laikmečių pagrindinės statybinės medžiagos, nuo akmens plytų ir medienos, iki	Istorinė kultūrinė reikšmė: nėra	Atvirų ir apželdintų/užstatytų plotų santykis Bendrai dominuoja miškai ir želdinių plotai, už kurių tolimame plane

Kraštovaizdžio komponentai				Objektyvieji rodikliai			
		statinių bokštai. Aukštybinių pastatų grupė (iki 130m.) naujajame Vilniaus centre.	Daugiaaukščių/ aukštybinių pastatų kompleksas dešiniame Neries up. krante, ir J. Basanavičiaus, S. Konarskio, M.K.Čiurlionio g. gatvės rajone Pramoginės paskirties statiniai – Vingio parko estrada.	aukštybinių pastatų grupė	gelžbetonio, aliuminio stiklo konstrukcijų. Konstrukcijos: plytų mūras, gelžbetonio karkasas, surenkamo gelžbetonio, medinis karkasas ir kt.		yra maskuojamos tankiai ir intensyviai urbanizuotos miesto teritorijos dalys.

6.21 lentelė. Nuo Lazdynų atodangos regyklos šiaurės rytų kryptimi atsiveriančio kraštovaizdžio vizualinių savybių vertinimo lentelė (9_panorama)

Vizualinės savybės	Reljefas	Vandens telkiniai	Augalija	Statiniai
Mastelis	Stambaus mastelio upės slėnio terasos	Didelio stambumo Neries upės fragmentai	Stambaus mastelio pirmuose planuose, smulkaus mastelio tolimiausiuose	Smulkaus mastelio
Formos - Sudėtingumas - Geometriškumas - Raiškumas - Orientacija	paprastos, nuolaidžios, iškilios, nereguliarios, raiškios	Sudėtingos, vingiuotos, nereguliarios, ryškios	Sudėtingos, nereguliarios, šiurkščios, raiškios	Sudėtingos, geometrinės, ryškios, aukštos, stačiakampės,
Linijos - Kreivumo laipsnis - Kreivumo pobūdis (laužyta - dantyta, pjūkliška; banguota, vingiuota) - Sudėtingumas - Ryškumas - Orientacija	Netaisyklingos, banguojančios, paprastos, ryškios	Vingiuotos, banguotos, nutrūkstančios, netaisyklingos, sudėtingos, ryškios	Netaisyklingos, vertikalios, banguojančios, sudėtingos, ryškios	Sudėtingos, laužytos, taisyklingos, geometrinės, horizontalios, vertikalios, ryškios
Spalvos - Atspalvis - Intensyvumas - Ryškumas	Žalsvos spalvos įvairaus intensyvumo atspalviai	Rusvai pilkos, ir balkšvos spalvos, vidutinio intensyvumo, neryški	Įvairūs žalios spalvos atspalviai.	Balkšvos, pilkos, melsvos, žalsvos
Tekstūros - Sąskaidos laipsnis - Tankumas - Reguliarumas - Vidinis kontrastas	Stambios sąskaidos, nereguliari	Stambios sąskaidos, nereguliari	Stambi, šiurkšti, retoka artimesniuose planuose, ir tanki, kontrastinga tolimesniuose planuose nereguliari	Smulkios, reguliarios, kontrastingos

Išsamiau su 2025 m. kraštovaizdžio monitoringo ataskaita galima susipažinti aplinkos internetinėje svetainėje ([Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringo rezultatai 2025 metais](#)).

6.3. Kraštovaizdžio monitoringo vykdymo išvados ir rekomendacijos

2025 m. kraštovaizdžio monitoringo išvados:

1. Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringo programoje numatytos apžvalgos vietos tolygiai nereprezentuoja visos Vilniaus miesto teritorijos, o tik vizualiniu – estetiniu aspektu vertingiausias jo dalis (slėninį ir erozinių raguvynų kraštovaizdį).

2. Didesnei daliai panoraminės apžvalgos vietų būdingas vizualinis daugiaplaniškumas bei gamtinių ir antropogeninių (tame tarpe ir saugomų kultūrinių) komponentų įvairovė. Tokio pobūdžio apžvalgos vietos laikytinos itin reprezentatyviomis.

3. Medynų arba želdynų buvimas ir nuolatinis jų augimas pirmuose vizualiniuose planuose sudaro sąlygas panoraminio vaizdo apžvelgiamumo kokybės mažėjimui. Todėl šios problemos sprendimas reikalauja arba planingo želdynų išdėstymo ir/arba nuolatinės priežiūros veiksmų (genėjimo, šalinimo).

2025 m. kraštovaizdžio monitoringo apibendrinimai ir rekomendacijos:

Išanalizavus kraštovaizdžio monitoringo programoje numatytus 9 panorامينius vaizdus, o taip pat įvertinus apžvalgos vietų (apžvalgos aikštelių) kokybinius parametrus, yra pagrindo teikti tyrimais pagrįstas rekomendacijas, kurias būtų tikslinga suskirstyti į kelias kokybiškai skirtingas grupes: 1. Esamų Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringo programoje numatytų apžvalgos taškų reprezentatyvumo klausimai; 2. Esamų apžvalgos aikštelių įrengtumo ir pritaikymo lankymui probleminiai klausimai; 3. Panoraminės apžvalgos galimybių probleminiai klausimai.

1. Esamų Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringo programoje numatytų apžvalgos taškų reprezentatyvumo klausimai. Beveik visos analizuotos panoramos reprezentuoja vaizdingiausią Vilniaus miesto teritorijoje esantį slėninį kraštovaizdžio tipą, kuris faktiškai formuoja geriausias kraštovaizdžio apžvalgos galimybes, plataus apžvalgos kampo ir dažniausiai tolumo pobūdžio daugiaplanes perspektyvas. Tik dvi apžvalgos vietas (Balsių (Panorama_1) ir Ribiškių kalvų (Panorama_7)) pagal faktinius parametrus, galima būtų išskirti iš visų analizuotų, nes joms būdingos gana siauro apžvalgos kampo bei artimos ir/arba vidutinio artumo perspektyvos. Taip yra dėl to, kad jos faktiškai nors ir sietinos su Neries – Vilnelės – Riešės slėnių teritorijomis (ribomis), tačiau pagrindinė vizualinės apžvalgos ašis orientuota į slėnio šlaitų fragmentus (erozinis kalvynas/raguvynas Ribiškių atveju), arba į santykinai siaurą Neries apyslėnyje esantį ežeringą dubaklonį (Panorama_1). Įvertinus situaciją konstatuotina, kad nuo esamų panoraminės apžvalgos taškų atsiveriantys vaizdai reprezentuoja vizualiniu – estetiniu požiūriu vertingiausią Vilniaus miesto teritorijos kraštovaizdžio dalį, bet neapima nei vieno upių apyslėniuose esančių kraštovaizdžio kompleksų (kalvotų moreninių ežeringų aukštumų, bei slėniuotų aukštumų kraštovaizdžio, smėlėtų lygumų kraštovaizdžio), kurie, nors ir ne tokie vaizdingi, tačiau taip pat turi apžvalgos galimybių, o ir juose vykstančių procesų pobūdis gana ryškiai skiriasi. Būtų tikslinga identifikuoti tokius taškus, fiksuoti ir aprašyti nuo jų atsiveriančius panorامينius vaizdus.

2. Esamų apžvalgos aikštelių įrengtumo ir pritaikymo lankymui probleminiai klausimai. Didesnioji dalis apžvalgos aikštelių yra gerai prieinamos, kokybiškai ir saugiai įrengtos ir tuo pačiu gana kokybiškai reprezentuoja nuo jų atsiveriantį panoraminio pobūdžio vaizdą. Tačiau dalis kraštovaizdžio monitoringo programoje numatytų apžvalgos vietų neturi joms būtinos bent minimalios infrastruktūros, net ir informacinių – nukreipiančių ir/arba paaikšinančių ženklų. Tokių apžvalgos vietų grupei būtų tikslinga priskirti Liepkalnio (Panorama_5) ir Ribiškių kalvų apžvalgos vietas (Panorama_7), esančias Pavilnių RP teritorijoje. Būtent šiose vietose nėra nei vieno požymio, kuris parodytų potencialios apžvalgos vietos egzistavimą. Būtų tikslinga paminėti du kraštovaizdžio apžvalgos taškus susieti su esama rekreacine-linijine infrastruktūra, suformuoti geresnes pasiekiamumo sąlygas, pažymėti vietovėje, aprašyti informaciniuose stenduose. Panoraminį vaizdų reprezentavimo (aprašymų, kuriuose būtų nurodyti pagrindiniai objektai, aprašytos bei akcentuotos vertybės) trūksta ir kituose apžvalgos vietose.

3. Panoraminės apžvalgos galimybių probleminiai klausimai. Svarbu atkreipti dėmesį, kad kraštovaizdžio apžvalgos galimybės labiausiai priklauso ne tik nuo to ar gerai prieinama ir įrengta apžvalgos vieta, bet ir nuo pačios panoraminės apžvalgos vietos pirmųjų vizualinių planų kokybinių parametrų. Pirmas, rečiau antrasis vizualiniai planai (kuriuos dažniausiai formuoja želdiniai), beveik visais atvejais turi reikšmingą, o neretai ir lemiamą poveikį viso panoraminio vaizdo matumui, suvokiamos panoramos platumui, bei vizualinių perspektyvų gausumui. Medynų arba želdynų buvimas ir nuolatinis jų augimas pirmuose vizualiniuose planuose sudaro sąlygas panoraminio vaizdo apžvelgiamumo kokybės mažėjimui. Todėl šios problemos sprendimas reikalauja arba planingo želdynų išdėstymo ir/arba nuolatinės priežiūros veiksmų (genėjimo, šalinimo). Pastarasis probleminis klausimas skirtingo intensyvumo laipsniu paveikia beveik visas aprašytas panoraminės apžvalgos vietas. Kritiškai aktualus yra apžvalgos aikštelėje esančioje Birbynių g. (Panorama_6). Dėl pirmame vizualiniame plane intensyviai besivystančių želdinių vegetacijos periodo metu panoraminio regiono apžvalgos galimybės beveik neegzistuoja (matomi tik keli tolimiausios perspektyvos planų fragmentai). Po kelių metų, neatliekant pirmame vizualiniame plane esančių želdinių genėjimo/šalinimo, panoraminės apžvalgos galimybių nebeliks. Panašaus pobūdžio problemos, tačiau ne taip kritiškai, pasireiškia nuo Balsių apžvalgos vietos (Panorama_1) ir Subačiaus apžvalgos vietos (Panorama_8). Likusiose panoraminės apžvalgos vietose būtini tik kosmetinio pobūdžio želdynų tvarkymo darbai.

7. VILNIAUS MIESTO APLINKOS BŪKLĖS NETIESIOGINIAIS TYRIMAIS MONITORINGO VYKDYMAS 2025 M.

7.1. Netiesioginių tyrimų monitoringo apimtys

2025 m. Vilniaus miesto aplinkos būklės netiesioginiai tyrimai buvo atliekami remiantis Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2022 m. lapkričio 16 d. sprendimu Nr. 1-1656 patvirtinta Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 m. programa bei faktine šiais metais surinkta (ar prieinama) informacija.

2025 metais buvo vykdyti šie Vilniaus miesto netiesioginiai aplinkos būklės tyrimai/stebėjimai:

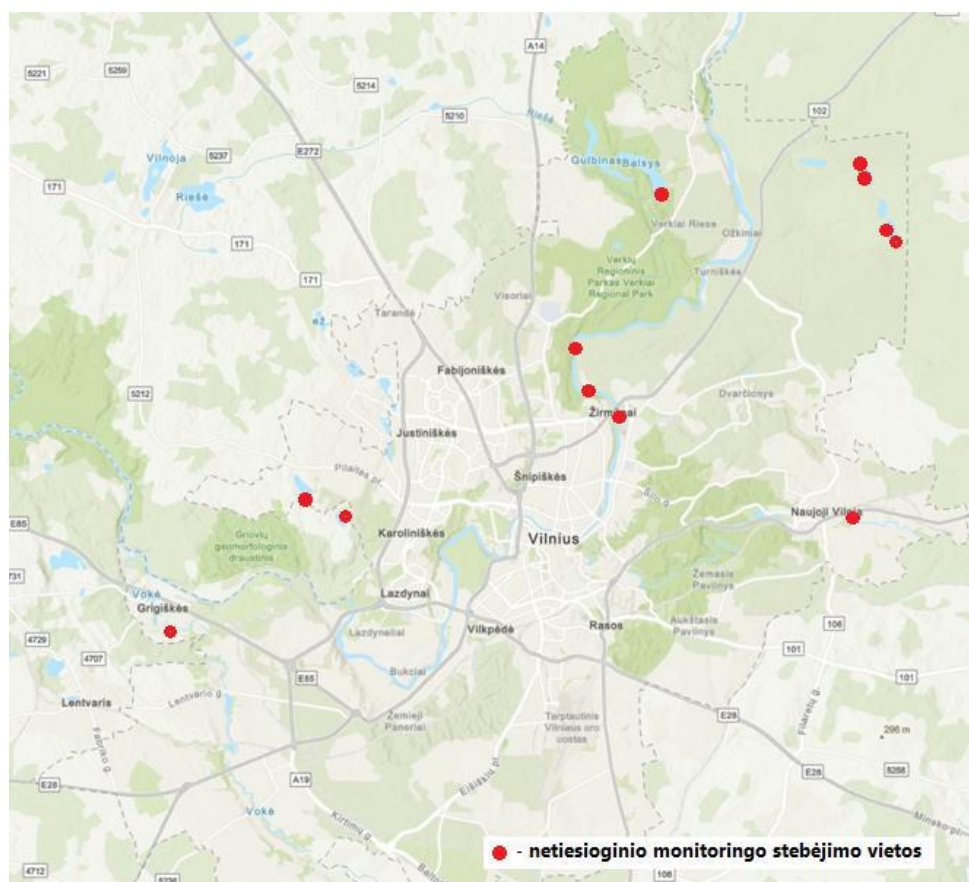
1. paviršinio vandens taršos netiesioginiai tyrimai:
 - surenkant valstybinio paviršinio vandens kokybės tyrimų duomenis už 2024 m., vykdytus Neries upėje aukščiau Panerių;
 - surenkant 2025 m. vykdytų mikrobiologinių tyrimų duomenis 12-koje Vilniaus miesto maudyklų.
2. oro taršos netiesioginiai tyrimai:
 - surenkant valstybinių oro kokybės tyrimų stotelių (OKTS: Senamiesčio, Lazdynų, Žirmūnų ir Savanorių pr.), esančių Vilniaus mieste, 2024 m. oro taršos duomenis bei įvertinant oro taršos situaciją mieste;
 - surenkant informaciją apie 2024 m. Vilniaus mieste esančius stacionarius (pramonės ir energetikos) oro taršos šaltinius, jų išmetamus teršalus bei jų kieki.
3. kitų aplinkos komponentų (paviršinio ir požeminio vandens, oro, triukšmo, dirvožemio ir kt.) netiesioginiai tyrimai:
 - surenkant dalinę informaciją (t. y. savivaldybės pateiktos pastabos, išvados, parengtos turimais monitoringo duomenimis ir teisės aktų pagrindu) apie poveikio aplinkai vertinimo subjektus, taršos integruotos prevencijos kontrolės leidimų turėtojus, 2025 m. vykdžiusius ir/ar planuojančius vykdyti/keisti ūkinę veiklą;
 - surenkant informaciją apie Vilniaus miesto savivaldybės papildomai atliktus aplinkosauginius tyrimus;
 - surenkant informaciją apie Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje trečiųjų šalių ir/ar kitus anksčiau atliktus aplinkosauginius tyrimus (ekogeologinius dirvožemio, grunto ar paviršinio vandens tyrimus).

Vilniaus mieste esančių stacionarių oro taršos šaltinių, valstybinių OKTS stebėjimų vietos ir kita aktuali oro taršos ir papildomai surinktų duomenų informacija pateikiama atskirai Aplinkos oro kokybės valdymo 2020-2025 metų programos ir jos įgyvendinimo plano ataskaitoje už 2025 m., kuri talpinama Vilniaus miesto internetiniame puslapyje [Įgyvendinimo ataskaitos | Vilniaus aplinka \(vilnius.lt\)](#). Vilniaus mieste surinkti triukšmo duomenys ir su jais susijusi informacija teikiamos atskirai Triukšmo prevencijos ir mažinimo priemonių įgyvendinimo ataskaitoje už 2025 m., kuri talpinama Vilniaus miesto internetiniame puslapyje [Planų ir priemonių įgyvendinimas | Vilniaus aplinka \(vilnius.lt\)](#).

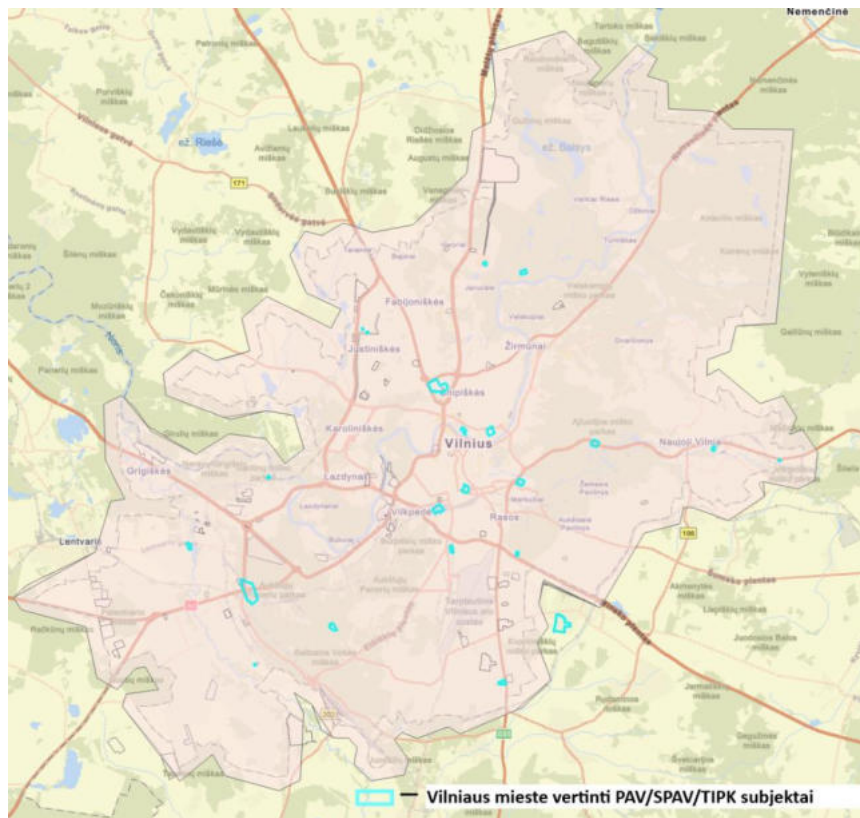
Vilniaus mieste vykdytų netiesioginių aplinkos būklės tyrimų stebėjimo vietos nurodytos: 7.1 paveiksle – valstybinio paviršinio vandens kokybės tyrimų vietos Vilniaus mieste, 7.2 paveiksle – Vilniaus miesto maudyklų mikrobiologinių tyrimų vietos, 7.3 paveiksle – tam tikrų (tik dalies) ūkio ir kitų subjektų, rengusių ir su savivaldybe derinusių PAV/SPAV/TIPK dokumentus teritorijos, 7.4 paveiksle – papildomai surinktų Vilniaus mieste trečiųjų šalių ir/ar kitų anksčiau atliktų aplinkosauginių tyrimų (dirvožemio/grunto) vietos.



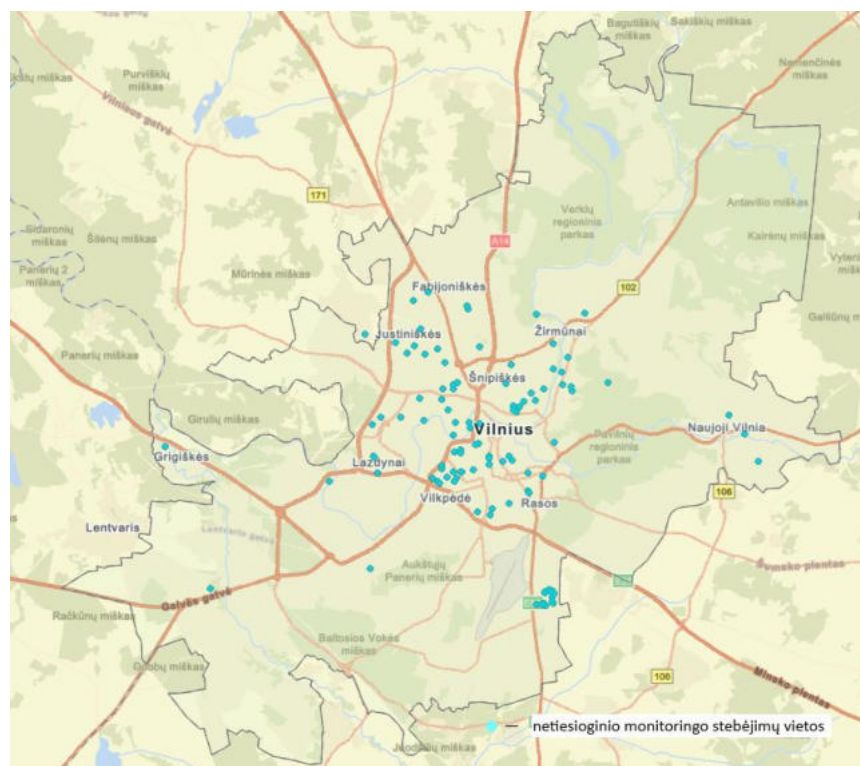
7.1 pav. Valstybinio paviršinio (upių) vandens kokybės tyrimų stebėjimo vietos



7.2 pav. Vilniaus miesto maudyklų mikrobiologinių tyrimų stebėjimo vietos



7.3 pav. Vilniaus miesto ūkio ir kitų subjektų (tik dalies), rengusių ir su savivaldybe derinusių PAV/SPAV/TIPK dokumentus teritorijos



7.4 pav. Papildomai surinktų Vilniaus mieste trečiųjų šalių ir/ar kitų anksčiau atliktų aplinkosauginių tyrimų (dirvožemio/grunto) vietos

7.2. Netiesioginių tyrimų monitoringo stebėjimų rezultatai

Paviršinio vandens taršos netiesioginiai tyrimai

Vilniaus miesto paviršinio vandens kokybės tyrimų surinktų duomenų trumpa apžvalga.

Pagal surinktus duomenis iš Aplinkos apsaugos agentūros internetinio puslapio, valstybinis paviršinio vandens monitoringas Vilniaus miesto ribose 2024 m. buvo atliekamas (žr. 1 (a) paveikslą):

- Neries upėje aukščiau Panerių.

Remiantis 2024 m. surinktų tyrimų rezultatais ir vertinant pagal bendruosius cheminius rodiklius, paviršinio vandens telkinio vandens kokybė (cheminė būklė) buvo vertinama kaip gera.

Vertinant pagal D1-633 „Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašą“ Neries upės paviršinio vandens mėginiuose viršijimų nebuvo stebima.

Vertinant pagal D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentą“, šioje vietoje upės paviršinio vandens mėginiuose viršijimų taip pat nebuvo stebima.

Vertinant pagal upių ekologinės būklės vertinimo kriterijus D1-533 (Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo):

- pagal ištirpusį deguonį (O_2), amonio azotą (NH_4-N), nitratų azotą (NO_3-N), azotą (bendrą, N_b), fosforą (bendrą, P) ir fosfatų fosforą (PO_4-P), ekologinė būklė tiriamoje upės vietoje buvo vertinama kaip labai gera;
- pagal biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS_7) ir specifinius teršalus (varį, chromą, vanadij, aliuminį, alavą, arseną, cinką) ekologinė būklė Neries upėje ties Paneriais buvo vertinama kaip gera;
- vertinant Neries upės ties Paneriais ekologinės būklės klasę pagal upės fitoplanktono indeksą, jis buvo vertinamas kaip blogas.

Vilniaus mieste esančių maudyklų mikrobiologinių tyrimų surinktų duomenų trumpa apžvalga.

2025 m. mikrobiologinių parametų tyrimai buvo vykdomi 12-koje Vilniaus miesto maudyklų. Šiais metais tyrimai buvo atliekami tiek įprastose vietose - Neries upėje (Valakupių I ir II bei Žirmūnų maudyklose), Vokės upėje (ties Grigiškių maudykla), Balsio (Žaliųjų ežerų), Gelūžės, Salotės bei Bildžių (I ir II maudyklose) ir Tapelių (I ir II maudyklose) ežeruose, tiek naujoje Naujosios Vilnioje įrengtoje maudykloje (žr. 1 (b) paveikslą).

Vilniaus m. maudyklų tyrimai buvo atliekami šiltuoju metų periodu nuo gegužės 23 d. iki rugsėjo 8 d., o užfiksavus mikrobiologinių parametų (žarninių lazdelių ir žarninių enterokokų) higienos normos HN 92:2018 viršijimus, tyrimai buvo kartojami.

2025 m. vandens mikrobiologinių tyrimų metu daugumoje Vilniaus m. maudyklų higienos normos viršijimų nebuvo fiksuota, rezultatai atitiko higienos normos HN 92:2018 keliamus reikalavimus, išskyrus Vokės upėje ties Grigiškėmis ir Vilnios upėje Naujojoje Vilnioje.

2025-05-31 d. Grigiškių maudyklos vandens mėginiuose žarninių lazdelių kolonijas sudarantys vienetai 100 ml viršijo HN 92:2018 nustatytą normą daugiau kaip 2,4 karto. 2025-06-04 d. paėmus pakartotinius vandens ėminius, viršijimų nefiksuota, mikrobiologiniai parametrai atitiko higienos normos HN 92:2018 keliamus reikalavimus. Vėliau, 2025-07-02 ir 2025-07-08 d. paimtuose naujuose vandens mėginiuose, vėl buvo rasta normas viršijančių tiek žarninių enterokokų, tiek žarninių lazdelių kiekiai, atitinkamai 1,8-2,5 karto ir 1,2-2,4 karto. Nuo 2025-07-17 d., paėmus pakartotinius vandens ėminius, viršijimų daugiau nebuvo fiksuota.

Praėjusiais metais naujai įrengtoje Naujosios Vilnios maudykloje nuo pat tyrimų pradžios (2025-05-23 d.) tiek žarniniai enterokokai, tiek žarninės lazdelės neatitiko HN 92:2018 verčių, buvo atitinkamai daugiau kaip 8 ir daugiau kaip 2,4 karto didesnės. 2025-05-31 d., pakartotinių tyrimų metu, mikrobiologiniai parametrai jau atitiko higienos normos keliamus reikalavimus. Vėliau, 2025-06-19 d. paimtuose naujuose vandens mėginiuose, buvo

раста iki 3,5 karto normas viršijančių žarninių enterokokų. Nuo 2025-06-26 d., paėmus pakartotinius vandens ėminius, viršijimų daugiau nebuvo fiksuota.

Oro taršos netiesioginiai tyrimai

Vilniaus mieste esančių stacionarių oro taršos šaltinių, valstybinių OKTS stebėjimų vietos ir kita aktuali oro taršos informacija pateikiama atskirai Aplinkos oro kokybės valdymo 2020-2025 metų programos ir jos įgyvendinimo plano ataskaitoje už 2025 m., kuri talpinama Vilniaus miesto internetiniame puslapyje [ilgyvendinimo ataskaitos | Vilniaus aplinka \(vilnius.lt\)](https://vilnius.lt).

Kitų aplinkos komponentų netiesioginiai tyrimai

Savivaldybei pateiktų PAV/SPAV/TIPK subjektų surinktų duomenų trumpa apžvalga.

2025 m. monitoringo duomenų ir kitų aplinkosauginių teisės aktų pagrindu viso iki gruodžio mėn. buvo atlikta 23 skirtingų ūkio subjektų dokumentų (t. y. poveikio aplinkai vertinimo, strateginio pasekmių aplinkai vertinimo, taršos integruotos ir prevencijos kontrolės leidimų paraiškų) vertinimai. Nagrinėtų objektų išsidėstymas Vilniaus mieste pateikiamas 1 (c) paveiksle.

Aplinkos būklės vertinimo duomenys ir tam tikra dalinė informacija 2025 m. laikotarpiu buvo renkama šiems objektams/projektams (neapsiribojant):

- Administracinės paskirties pastato Drujos g. 2, Vilniuje, rekonstravimas;
- UAB "VAATC" didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės Pramonės g. 209 S, Vilnius, plėtra;
- Prekybos paskirties pastato Kelmytės g. 15 ir gamybos paskirties pastato Liepkalnio g. 167A Vilnius statyba ir eksploatacija;
- UAB "VAATC" didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės Pumpėnų g. 10, Vilnius, plėtra;
- UAB "VAATC" didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės V. A. Graičiūno g. 36C, Vilnius, plėtra;
- Išteklių gavybos praplėtimas naudojamame Vaidegių smėlio ir žvyro telkinyje į naują plotą, Vilniaus m., Panerių sen., Užkampio k.;
- UAB „VAATC“ didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelė Pilaitės pr. 50, Vilnius;
- Teritorijos Pupinės kaime detaliojo plano sprendinių koregavimas sklypuose Nr. 1-1, Nr. 1-2, Nr. 1-3, Nr. 2-1, Nr. 2-2, Nr. 3, Nr. 4-1, Nr. 4-2, Nr. 6-1, Nr. 6-6, Nr. 9-1, Nr. 9-3, Nr. 10-1, Nr. 10-2, Nr. 13-1, Nr. 13-3 ir Nr. 13-4 inicijavimo sutarties pagrindu;
- Prekybos paskirties pastato ir kitos paskirties pastato (priedangos), Gedvydžių g., 13, Vilniuje, statybos projektas.
- Sklypo A. V. Graičiūno gatvėje detaliojo plano sprendinių koregavimas sklype V.A. Graičiūno g. 36D (kadastr. Nr. 0101/0082:265) inicijavimo sutarties pagrindu;
- Išteklių gavyba Dobrovolės III smėlio ir žvyro telkinyje;
- UAB „Statybinės technikos rojus“ nepavojingųjų statybinių ir medienos atliekų perdirbimas Sandėlių g. 30;
- UAB „PAROC“ akmens vatos ir jos gaminių gamykla eksploatuojama Savanorių pr. 124, Vilkipėdės seniūnijoje;
- Žemės sklypų Savanorių pr. 179 (kad. Nr. 0101/0069:123 ir Nr. 0101/0069:137), Vilkipėdės seniūnijoje, detaliojo plano koregavimas sklypuose Savanorių pr. 178B ir 178C inicijavimo sutarties pagrindu;
- Administracinės paskirties pastato S. Konarskio g. 49 Vilniuje, statybos projektas ir administracinės paskirties pastato, unikalus Nr. 1095-9016-8015 kapitalinio remonto projektas;
- Vilniaus miesto Vaidegių telkinio smėlio ir žvyro išteklių dalies naudojimo plano strateginio pasekmių aplinkai vertinimo atrankos dokumentas;
- Rajoninės katilinės Nr.8 (RK-8) TIPK paraiška;
- UAB „Žalvaris“ TIPK paraiška;

- Apie 2 ha teritorijos prie Vilniaus centrinės universalinės parduotuvės detalusis planas, pakeičiantis detaliuosius planus, kurių registro Nr. T00055716, Nr. T00060833 ir Nr. T00075367;
- Vilniaus miesto Vaidegių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies žemės gelmių naudojimo planas;
- Administracinės paskirties pastatų statybos ir eksploatacijos Dariaus ir Girėno g. 28A, Vilniuje informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo;
- Rajoninės katilinės Nr.2 (RK-2) TIPK paraiška;
- Daugiafunkcinio sveikatingumo, ugdymo, kultūros ir užimtumo skatinimo komplekso Ozo g. 27, Vilniaus m. statybos ir eksploatacijos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo.

Visų per 2025 m. ataskaitinį laikotarpį rinktų Vilniaus miesto objektų atitinkamos informacijos duomenys buvo kaupiami duomenų failuose.

Savivaldybėje papildomai atlikti aplinkosauginiai tyrimai (oro taršos tyrimai, triukšmo tyrimai ir kiti duomenys).

Vilniaus mieste papildomai surinkti oro taršos duomenys ir su jais susijusi informacija pateikiama atskirai Aplinkos oro kokybės valdymo 2020-2025 metų programos ir jos įgyvendinimo plano ataskaitoje už 2025 m., kuri talpinama Vilniaus miesto internetiniame puslapyje [Įgyvendinimo ataskaitos | Vilniaus aplinka \(vilnius.lt\)](#) ir [Oras | Vilniaus aplinka](#).

Vilniaus mieste papildomai surinkti triukšmo duomenys ir su jais susijusi informacija pateikiama atskirai Triukšmo prevencijos ir mažinimo priemonių įgyvendinimo ataskaitoje 2025 m., kuri talpinama Vilniaus miesto internetiniame puslapyje [Planų ir priemonių įgyvendinimas | Vilniaus aplinka \(vilnius.lt\)](#) ir [Triukšmas | Vilniaus aplinka](#).

Savivaldybės teritorijoje papildomai surinktų trečiųjų šalių ir/ar kiti papildomi atlikti tyrimai.

2025 m. buvo surinkta ir integruota į duomenų bazę informacija apie Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje anksčiau atliktus dirvožemio ir paviršinio vandens tyrimus, atliktus trečiųjų šalių ir/ar Vilniaus miesto.

Duomenys apėmė šiuos tyrimus:

- 2007 - 2008 m. atlikti aplinkosauginiai Vilniaus miesto visuomeninių erdvių dirvožemio ir grunto užterštumo tyrimai.
- 2023 m. Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje Lietuvos hidrobiologų draugijos Neries upėje vykdytų paviršinių nuotekų tyrimai.
- Sąvartyno, esančio Liepkalnio g. 172 B/C, besiribojančių teritorijų užterštumo 2025 metų tyrimų duomenys.

7.3. Netiesioginių tyrimų monitoringo vykdymo išvados ir rekomendacijos

2025 m. netiesioginių tyrimų monitoringo apibendrintos išvados:

1. Miesto aplinkos būklės vertinimo netiesioginiu būdu pagrindinis tikslas – kaupti, sisteminti ir analizuoti papildomai gautą ar surinktą informaciją apie aplinką, vykdyti kompleksinį miesto aplinkos būklės ir tendencijų vertinimą.

2. Netiesioginių tyrimų duomenys (aplinkos oro, paviršinio vandens ir kitų aplinkos komponentų) buvo gauti iš valstybinių institucijų ar iš jų viešai prieinamų internetinių puslapių, trečiųjų šalių arba atlikti pačios savivaldybės, kurie prisideda panaudojant teritoriniam esamos ir prognozuojamos situacijos modeliavimui, taip pat vertinant ūkio subjektus planuojančius ar keičiančius ūkinę veiklą, naudojami analizuojant miesto esamą būklę

bei miesto gyventojams viešinant ([Vilniaus aplinka](#) | [Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos informacinė svetainė](#) ([aplinka.vilnius.lt](#))) apie atitinkamų aplinkos komponentų esamą situaciją.

2025 m. netiesioginių tyrimų monitoringo rekomendacijos:

1. Vilniaus miesto aplinkos būklė priklauso nuo daugelio ir įvairių faktorių, kurie gali sustiprinti ar sumažinti poveikį aplinkai. Miestui yra svarbu ne tik vykdyti būtinus aplinkos komponentų tiesioginius tyrimus (paviršinio, požeminio vandens, dirvožemio taršos ir kt.), tačiau atsižvelgiant į sudėtingus aplinkos būklės raidos procesus, vertinti ir netiesioginiu būdu surenkamus duomenis. Atsižvelgiant į kitus savivaldybėje atliekamus tyrimus, poveikio aplinkai vertinimus, kurie vykdomi kitų institucijų ar juridinių asmenų, juos surenkant ir analizuojant, gaunama pridėtinė vertė, vertinant miesto aplinkos pokyčius, todėl rekomenduojama ir toliau tęsti netiesioginių tyrimų monitoringą.

LITERATŪRA

1. [Vilniaus miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programa;](#)
2. [Vilniaus miesto paviršinio vandens ir dugno nuosėdų monitoringas 2025 m.;](#)
3. [Vilniaus miesto savivaldybės požeminio vandens monitoringo 2025 m. ataskaita;](#)
4. [Vilniaus miesto dirvožemio ir grunto monitoringo rezultatai 2025 m.;](#)
5. [Vilniaus miesto savivaldybės praeities taršos šaltinių \(uždarytų sąvartynų\) monitoringas. 2025 metų ataskaita;](#)
6. [Vilniaus miesto biologinės įvairovės monitoringo rezultatai 2025 metais;](#)
7. [Vilniaus miesto kraštovaizdžio monitoringo rezultatai 2025 metais.](#)