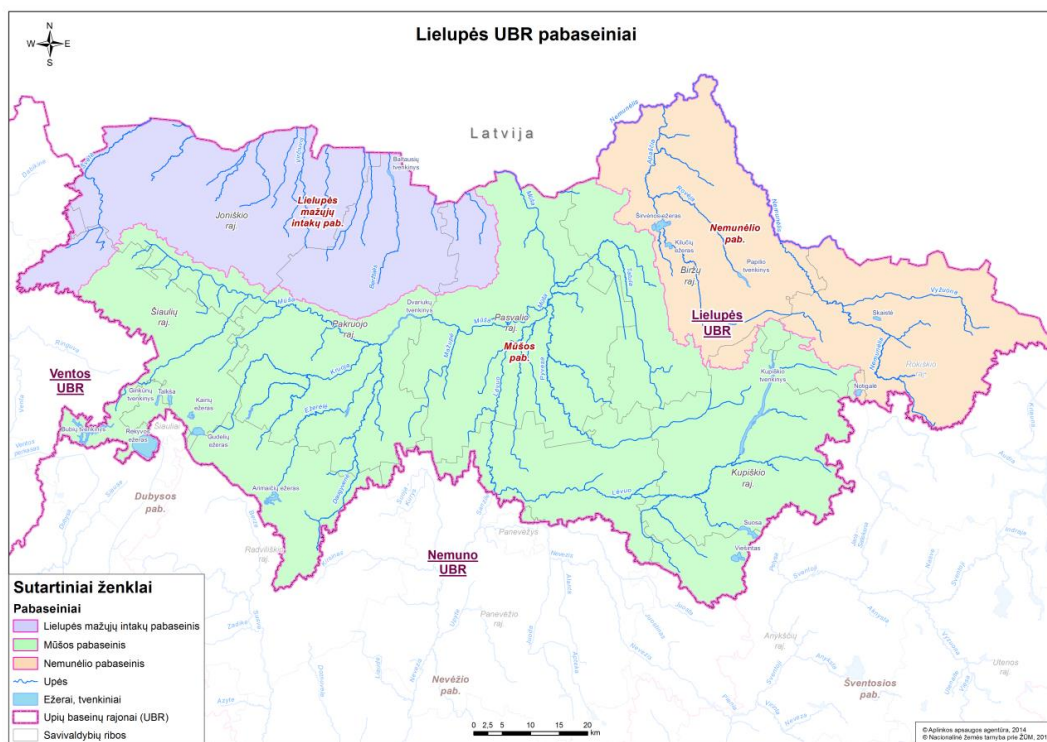


LIELUPĒS UPIŅŅ BASEINŅ RAJONO VALDYMO PLANAS

1. LIELUPĒS UPIŲ BASEINŲ RAJONO CHARAKTERISTIKA

1.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

Lielupės UBR yra priskiriamos Lietuvos teritorijoje esančios Mūšos, Nemunėlio ir mažųjų Lielupės intakų pabaseinių dalys (1.1 pav.).



1.1 pav. Lielupės UBR pabaseiniai.

Mūšos, Nemunėlio ir Lielupės mažųjų intakų pabaseiniai Lietuvoje užima teritoriją tarp $55^{\circ}36'$ ir $56^{\circ}27'$ šiaurės platumos bei $22^{\circ}56'$ ir $25^{\circ}50'$ rytų ilgumos. Bendras Mūšos ilgis yra 157,3 km, o baseino plotas – 5462,6 km². Lietuvoje yra 133,1 km ilgio Mūšos atkarpa, likusi jos žemupio dalis teka Latvijoje. Lietuvoje esanti baseino dalis užima 5273,39 km². Nemunėlio upės bendras ilgis yra 199,3 km, baseino plotas – 4047,0 km². Lietuvoje teka 80,7 km ilgio Nemunėlio atkarpa nuo versmių, dar 79,4 km teka Lietuvos-Latvijos siena, o jo žemupys yra Latvijos teritorijoje. Lietuvoje yra 1890,22 km² Nemunėlio baseino. Lielupės mažųjų intakų pabaseinį sudaro kairiųjų Lielupės intakų baseinų aukštutinės dalys. Lielupės ilgis yra 120,5 km, ji visa teka Latvijoje. Lietuvos teritorijoje Lielupės mažųjų intakų baseinai užima 1753,52 km² plotą. Taigi bendras Lielupės UBR plotas yra 8917,13 km².

1.1.1. Vandens telkinių apibūdinimas

Mūšos pabaseinis

Mūša yra 11 pagal ilgį Lietuvos upė. Jos versmės yra Mūšos Tyrelio pelkės vakariniame pakraštyje, apie 1,5 į pietvakarius nuo Miknaičių ežero, apie 1 km į šiaurę nuo Romutaičių vienkiemio, Joniškio rajone. Didžioji baseino dalis yra Mūšos-Nemunėlio žemumoje, tik aukštupys teka Ventos vidurupio, o žemupys – Joniškio žemumomis. Mūšos baseinas vietomis yra gana sunkiai

atskiriamas nuo aplinkinių baseinų: jo takoskyra vietomis praeina aukštapelkių masyvais (Rėkyvos, Notigalės), taip pat yra antropogeninė sąsaja su Nevėžio baseinu per Sanžilės kanalą tarp Nevėžio ir Lėvens. Mūša – viena ramiausių Lietuvos upių, jos vidutinis nuolydis 0,047 proc. Lietuvoje yra 97 proc. Mūšos baseino ploto.

Mūšos baseino ežeringumas – 0,5 proc., miškingumas – 14,1 proc., pelkėtumas – 5,1 proc., šlapios žemės – 87,4 proc. Ariama žemė Mūšos pabaseinyje 2018 m. sudarė 59 %, kitos žemės ūkio veiklos teritorijos – 12 %. 2012–2018 m. laikotarpyje ariamos žemės plotai padidėjo 4%.

Mūšos baseine telkšo 38 ežerai didesni nei 0,005 km², iš jų 7 – didesni nei 0,5 km². Vidutinis metų nuotėkio hidromodulis Mūšos baseine yra 5 l/s iš km². Vidutinis metų debitas ties Lietuvos-Latvijos siena – 23 m³/s (įvertinus ir Nevėžiui atiduodamą Lėvens nuotėkio dalį – 3,2 m³/s). Mūšos pabaseinio upių tinklą sudaro 463 ilgesnės ir 1870 trumpesnių nei 3 km upių. Bendras upių ilgis – 7869 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,73 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,76 km/km².

Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Mūšos intakai Lietuvoje yra Lėvuo, Pyvesa, Tatula, Daugyvenė ir Kruoja. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Mūšos pabaseinio upių ilgiai ir dydžiai, didesnio nei 0,5 km² paviršiaus ploto ežerai yra pateikiami toliau 1.1 ir 1.2 lentelėse:

1.1 lentelė. Mūšos pabaseinio upių ilgiai ir baseinų plotai.

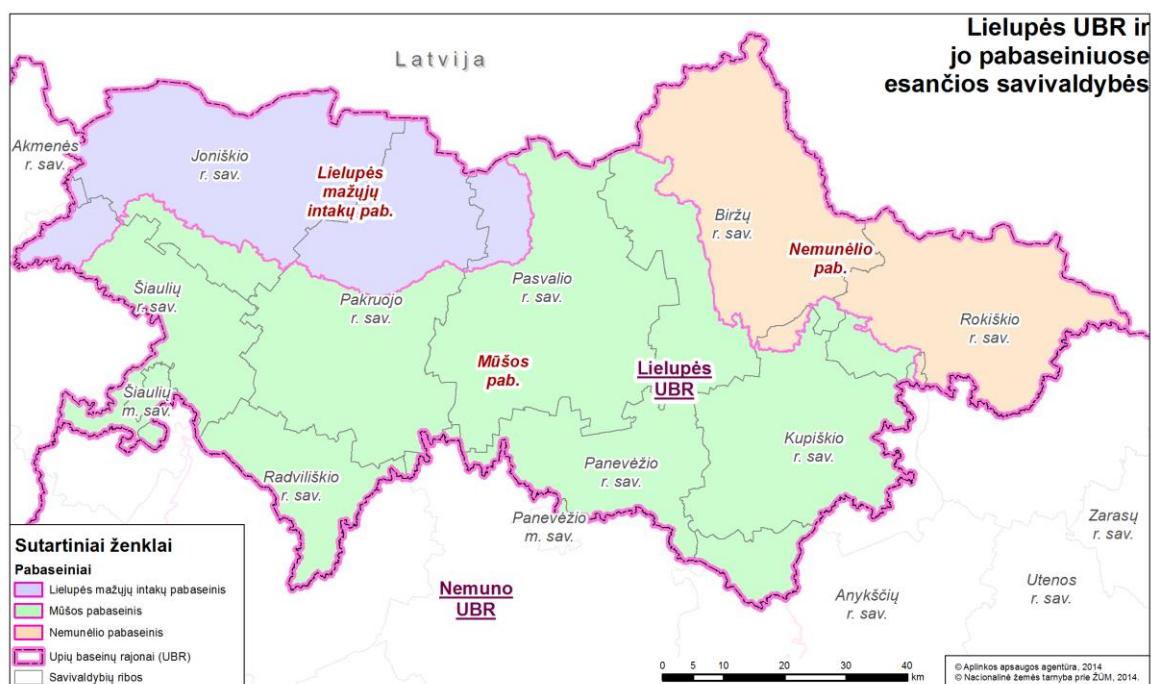
Upė	Įtekėjimo krantas	Atstumas nuo žiočių, km	Ilgis, km		Baseino plotas, km ²	
			bendras	Lietuvoje	bendras	Lietuvoje
Noruta	d	152,5	15,9	15,9	19,3	19,3
Einautas	d	150,8	17,1	17,1	37,9	37,9
Kūra	d	147,5	18,9	18,9	43,5	43,5
Vilkvedis	d	144,2	15,2	15,2	69,5	69,5
Voverkis	d	139,5	19,0	19,0	65,7	65,7
Tautinys	d	134,8	17,3	17,3	32,0	32,0
Kulpė	d	128,9	30,8	30,8	263,3	263,3
Šiladis	d	119,9	28,3	28,3	123,1	123,1
Pala	d	104,0	19,3	19,3	87,3	87,3
Kruoja	d	93,8	50,5	50,5	361,4	361,4
Daugyvenė	d	91,4	61,1	61,1	487,8	487,8
Lašmuo	d	90,3	18,1	18,1	66,9	66,9
Plautupis	d	77,0	17,8	17,8	27,1	27,1
Mažupė	d	72,0	37,5	37,5	162,3	162,3
Lėvuo	d	50,5	140,1	140,1	1628,8	1628,8
Pyvesa	d	48,4	92,6	92,6	501,6	501,6
Jiešmuo	d	47,3	27,1	27,1	67,1	67,1
Tatula	d	45,0	64,7	64,7	453,4	453,4
Kamatis	k	33,5	16,7	16,7	63,0	63,0

Šaltinis: Gailiušis, B., Jablonskis, J., Kovalenkoviėnė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis.

1.2 lentelė. Didžiausi Mūšos pabaseinio ežerai.

Ežeras	Inv. Nr.	Tiesioginė vandentėkmė	Gylis, m		Plotas, km ²		Tūris, tūkst. m ³	Baseino plotas, km ²
			maks.	vid.	plane	sąraše		
Rėkyvos ežeras	15-4	T-1	4.80	2.04	11,792	11,792	24000.0	19.4
Arimaičių ežeras	16-2	Ežerėlė	18.70	2.00	2,9	2,896	2050.0	33.6
Gudelių ežeras	15-18	Kruoja	15.00	4.00	2,33	2,725	9186.0	14.4
Suosa	18-7	Suosa	4.48	2.13	2,002	2,087	4264.6	13.0
Viešintas	18-10	Viešinta	7.65	2.85	1,962	1,984	5587.5	15.8
Kairių ežeras	15-15	Šiladis	10.50	2.20	0,86	0,775	1862.5	6.6
Talkša	15-11,	Kulpė	8.20	3.58	0,728	0,562	2606.0	33.2

Šaltinis: AAA geografinės informacinės sistemos (toliau – GIS) informacija



1.2 pav. Lielupės UBR ir jo pabaseiniuose esančios savivaldybės.

Nemunėlio pabaseinis

Nemunėlis yra 9 pagal ilgį Lietuvos upė. Nemunėlio versmės – Lūšnos ežeras į pietus nuo Rokiškio, Baltijos aukštumų Šventosios plynaukštėje. Toliau Nemunėlis teka Mūšos-Nemunėlio žemuma. Didelė jo atkarpa (79,4 km) eina Lietuvos-Latvijos siena. Vidutinis vagos nuolydis – 0,07 proc., pasienio ruože siekia iki 0,12 proc.). Lietuvoje yra 47 proc. Nemunėlio baseino.

Nemunėlio pabaseinio ežeringumas – 0,4 proc., iš viso yra apie 40 ežerų didesnių kaip 0,005 km², iš jų 4 – didesni kaip 0,5 km². Taip pat baseine yra 7 tvenkiniai, kurių patvankos aukštis didesnis nei 3 m. Vidutinis metų nuotėkio hidromodulis Nemunėlio baseine – 7 l/s iš km², vidutinis debitas iš Lietuvos teritorijoje esančios baseino dalies – 13,2 m³/s. Nemunėlio pabaseinio upių tinklą sudaro 165 ilgesnės ir 670 trumpesnių nei 3 km upių. Bendras upių ilgis – 2887 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,75 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,78 km/km².

Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Nemunėlio intakai Lietuvoje yra Vyžuona ir Apaščia. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Nemunėlio pabaseinio upių ilgiai ir dydžiai, didesnio nei 0,5 km² paviršiaus ploto ežerai yra pateikiami toliau 1.3 ir 1.4 lentelėse:

1.3 lentelė. Nemunėlio pabaseinio upių ilgiai ir baseinų plotai.

Upė	Įtekėjimo krantas	Atstumas nuo žiočių, km	Ilgis, km		Baseino plotas, km ²	
			bendras	Lietuvoje	bendras	Lietuvoje
Laukupė	d	176,5	23,9	23,9	60,4	60,4
Vingerinė	d	158,1	22,9	22,9	124,7	124,7
Vyžuona	d	142,3	34,1	34,1	320,9	273,4
Nereta	d	118,6	24,6 (18 km – siena)	6,6	88,9	54,3
Apaščia	k	60,1	90,7	90,7	894,1	894,1

Šaltinis: Gailiušis, B., Jablonskis, J., Kovalenkoviėnė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis.

1.4 lentelė. Didžiausi Nemunėlio pabaseinio ežerai.

Ežeras	Inv. Nr.	Tiesioginė vandentėkmė	Gylis, m		Plotas, km ²		Tūris, tūkst. m ³	Baseino plotas, km ²
			maks.	vid.	plane	sąrašė		
Širvėnos ežeras*	8-6	Apaščia	3.45	2.22	3,347	3,254	7419.2	388.0
Notigalė	19-4	-	5.71	3.00	0,912	0,929	2731.9	20.9
Kilučių ežeras	8-9	Apaščia	3.52	2.10	0,860	0,884	1800.0	296.0
Skaistė	9-4	N-14	13.08	4.94	0,599	0,59	2960.7	7.5

* Širvėnos ežeras pagal kilmę yra tvenkinys

Šaltinis: AAA GIS informacija

Ariama žemė Nemunėlio pabaseinyje 2018 m. sudarė 46 %, kitos žemės ūkio veiklos teritorijos – 13 %. 2012–2018 m. laikotarpyje ariamos žemės plotai padidėjo 4%.

Lielupės mažųjų intakų pabaseinis

Lielupės formalios versmės yra Latvijoje (Mūšos ir Nemunėlio santaka), tačiau net 51 proc. jo baseino ploto yra Lietuvoje. Net ir atmetus didžiųjų Lielupės intakų Mūšos ir Nemunėlio baseinus, Lietuvoje esančių mažųjų Lielupės intakų baseinų dalys sudaro gana reikšmingą viso Lielupės baseino dalį – 10 proc. Visi mažieji Lielupės intakai, išskyrus Švėtę, prasideda Linkuvos kalvagūbrio šiaurinėje papėdėje ir teka Jonišio žemuma. Švėtė prasideda Ventos vidurupio žemumoje, kerta Linkuvos kalvagūbrį ir toliau teka Jonišio žemuma. Taigi didžioji dalis šio pabaseinio upių lėtos, jų vagos sureguliuotos, vagų nuolydžiai maži. Vidutinis nuolydis kinta nuo 0,066 proc. (Yslikio) iki 0,176 proc. (Platonio).

Išskirtinė šio pabaseinio ypatybė – praktiškai visą plotą užimančios melioruotos derlingos, tankiai apgyvendintos dirbamos žemės. Ariama žemė Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje 2018 m. sudarė 68 %, kitos žemės ūkio veiklos teritorijos – 11 %. 2012–2018 m. laikotarpyje ariamos žemės plotai padidėjo 2%.

Ežerų šioje Lielupės baseino dalyje nėra, išskyrus į ežerų kadastrą įtrauktą Žvelgaičių tvenkinį (0,27 km²). Yra ir dar keletas tvenkinių: Buivydžių (0,25 km²), Jonišio (0,1 km²), Kamojų (0,14 km²) ir kt. Vidutinis pabaseinio hidromodulis yra 5,4 l/s iš km², o suminis Lietuvos teritorijoje tekančių mažųjų Lielupės intakų vidutinis metų debitas yra 9,5 m³/s. Tačiau vidutinis vasaros nuotėkio laikotarpio hidromodulis yra mažesnis kaip 0,5 l/s iš km², ir mažesni upeliai šiuo laikotarpiu išdžiūsta. Lielupės mažųjų intakų pabaseinio upių tinklą sudaro 172 ilgesnės ir 700 trumpesnių nei 3 km upių. Bendras upių ilgis – 2886 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,81 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,84 km/km².

Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Lielupės intakai Lietuvoje yra Švėtė, Virčiuvis ir Yslikis. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Lielupės mažųjų intakų pabaseinio upių ilgiai ir dydžiai yra pateikiami toliau 1.5 lentelėje:

1.5 lentelė. Lielupės mažųjų intakų pabaseinio upių ilgiai ir baseinų plotai.

Upė	Įtekėjimo krantas	Atstumas nuo žiočių, km	Ilgis, km		Baseino plotas, km ²	
			bendras	Lietuvoje	bendras	Lietuvoje
Yslė	k	98,2	60,7	19,5	620,5	404,1
Švitinys	k	82,2	68,6	28,3	417,9	255,7
Šešėvė	k	78,0	52,9	13,7	245,7	57,5
Virčiuvis	k	73,3	72,0	35,4	440,6	289,4
Platonis	k	72,1	67,4	26,2	490,0	259,9
Švėtė	k	60,9	118,0 (3,1 – siena)	46,4	2274,0	483,0

Šaltinis: Gailiušis, B., Jablonskis, J., Kovalenkoviėnė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis.

Duomenys apie savivaldybių plotus, patenkančius į atskirus baseinus ir pabaseinius, pateikiami 1.6 lentelėje, o 1.7 lentelėje pateikta informacija apie tai, kokią baseino ar pabaseinio dalį sudaro atskiros savivaldybės.

1.6 lentelė. Savivaldybių plotas Lielupės UBR.

Savivaldybė	Plotas, km ²	Savivaldybės ploto dalis (proc.)		
		Lielupės UBR		
		Mūšos pab.	Lielupės mažųjų int. pab.	Nemunėlio pab.
Biržų r.	1475.9	32		68
Joniškio r.	1151.7	13.7	86	
Pasvalio r.	1288.8	90	10	
Šiaulių m.	81.1	81		
Akmenės r.	843.5		2	
Pakruojo r.	1315.2	62	38	
Šiaulių r.	1807	31	6	
Rokiškio r.	1806.4	5		47
Kupiškio r.	1080.1	79		3
Panevėžio r.	2177.0	26		
Radviliškio r.	1634.0	24.5		
Panevėžio m.	50.2	9		
Anykščių r.	1764.0	9		

Šaltinis: ekspertų skaičiavimai

1.7 lentelė. Pabaseinių ploto dalis atskirose savivaldybėse.

Savivaldybė	Lielupės UBR (proc.)		
	Mūša 5296.4 km ²	Lielupės mažieji int. 1750.7 km ²	Nemunėlis 1902 km ²
Biržų r.	9		53
Joniškio r.	3	57	
Pasvalio r.	22	7.5	
Šiaulių m.	1		
Akmenės r.		1	
Pakruojo r.	15	28.5	
Šiaulių r.	11	6	
Rokiškio r.	2		45
Kupiškio r.	16		2
Panevėžio r.	11		
Radviliškio r.	7		
Anykščių r.	3		

Šaltinis: ekspertų skaičiavimai

Kaip matyti iš 1.7 lentelės, daugiausiai savivaldybių – net 11 – yra Mūšos pabaseinio teritorijoje. Atskirose savivaldybėse yra nuo 3 iki 22 proc. pabaseinio ploto. Didžiausia dalis, 22 proc. Mūšos pabaseinio ploto, yra Pasvalio rajono savivaldybėje. Šiek tiek mažiau, atitinkamai 16 ir 15 proc. pabaseinio ploto yra Kupiškio ir Pakruojo savivaldybėse.

Mažiausiai – tik 3 savivaldybės - yra Nemunėlio pabaseinyje. Nemunėlio pabaseinis beveik po lygiai patenka į Biržų rajono (53 proc.) ir Rokiškio rajono (45 proc.) savivaldybes. Likusiame, Kupiškio rajone, yra vos 2 proc. Nemunėlio pabaseinio.

Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje yra 4 savivaldybės. Didžioji Lielupės mažųjų intakų pabaseinio dalis, t.y. 57 proc., yra Joniškio rajono savivaldybėje. Pakruojo rajono savivaldybėje yra 28.5 proc. pabaseinio ploto (1.2 pav.).

1.1.2. Vandens telkinių tipologija

Gamtinių sąlygų (vandens telkinių dydžių, nuolydžių, gylių ir kt.) įvairovė turi įtakos vandens organizmų bendrijoms – skirtingose gamtinėse sąlygose skiriasi vandens organizmų rūšinė sudėtis, įvairių rūšių santykiniai rodikliai. Todėl, atsižvelgiant į gamtinių sąlygų įvairovę ir jų sąlygotus vandens organizmų bendrijų skirtumus ir siekiant sugrupuoti vandens telkinius, kurių gamtinės sąlygos yra vienodos arba labai panašios, vandens telkiniai valdymo tikslais yra suskirstyti į tipus.

Vandens telkinių suskirstymas į tipus yra pagrįstas vandens organizmų bendrijų charakteristikų skirtingumu, įvertinus vieningus privalomus gamtinius veiksnus, kurie gali nulemti vandens organizmų bendrijų savitumą, kaip reikalaujama BVPD 2000/60/EB 5 straipsnyje ir laikantis direktyvos II priede nustatytų techninių specifikacijų. Suskirstymui į tipus buvo naudoti BVPD 2000/60/EB nurodyti veiksniai, į kuriuos privalu atsižvelgti vandens telkinių tipologijoje. Be to, buvo atlikta daugiamečių vandens telkinių tyrimų duomenų statistinė analizė, siekiant nustatyti reikšmingus vandens organizmų bendrijų struktūros ir rūšinės sudėties skirtumus kai telkinys yra etaloninėse sąlygose, t. y. nėra paveiktas žmogaus veiklos, o taip pat siekiant nustatyti, kur vandens organizmų bendrijų skirtumai yra dėl natūralių (gamtinių) veiksnių, o kur – dėl žmogaus poveikio. Gamtinėmis sąlygomis besiskiriančių telkinių suskirstymas į tipus yra būtina sąlyga, siekiant teisingai nustatyti vandens telkinių ekologinę būklę.

Šiame skyriuje yra pateikiama informacija apie Lielupės UBR upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių tipus, kurie yra išdėstyti Paviršinių vandens telkinių tipų apraše (toliau – Tipų aprašas), patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. D1-256 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir Paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašo patvirtinimo“ (su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2018 m. spalio 23 d.).

Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių tipai

Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkiniai, kurie yra didesnio kaip 30 km² baseino ploto ir kuriems nustatomi vandensaugos tikslai, yra suskirstyti į 5 tipus. Upių tipai apibūdinami dviem pagrindiniais veiksniais, kurie lemia didžiausius vandens organizmų bendrijų skirtumus – baseino plotu ir vidutiniu vandens paviršiaus (vagos) nuolydžiu. Tipų apibūdinime taip pat naudojami veiksniai, į kuriuos privalu atsižvelgti vandens telkinių tipologijoje – ekoregionas, absoliutinis aukštis ir geologija, pagal kuriuos vandens telkiniai priklauso Baltijos jūros ekoregiono, mažiau kaip 200 metrų absoliutinio aukščio, kalciniams vandens telkiniams. Tuo tarpu pagal baseino plotą upės pasiskirsto 3 grupėse – iki 100 km², nuo 100 iki 1000 km² ir daugiau kaip 1000 km². Didesnio kaip 100 km² baseino ploto upės papildomai suskirstytos į tipus taikant vidutinio vandens paviršiaus (vagos) nuolydžio kriterijų – 100-1000 km² baseino ploto vandens telkiniams – 0,7 m/km, daugiau kaip 1000 km² baseino ploto vandens telkiniams – 0,3 m/km). Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti 1.8 lentelėje.

Lielupēs UBR iš 121 upių kategorijos vandens telkinių 90 yra 1 tipo, 12 – 2 tipo, 14 – 3 tipo, 1 – 4 tipo ir 4 – 5 tipo.

Lielupēs UBR upių kategorijos vandens telkiniai, suskirstyti į tipus, yra pavaizduoti 1.3 paveiksle.

1.8 lentelė. Lielupēs UBR upių kategorijos vandens telkinių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai.

Tipas	Veiksniai				Geologinis pagrindas
	Ekoregionas	Absoliutinis aukštis, m	Baseino plotas, km ²	Vidutinis vandens paviršiaus nuolydis, m/km	
1	Baltijos jūros	<200	<100	–	Kalcinis
2			100-1000	<0,7	
3			100-1000	>0,7	
4			>1000	<0,3	
5			>1000	>0,3	

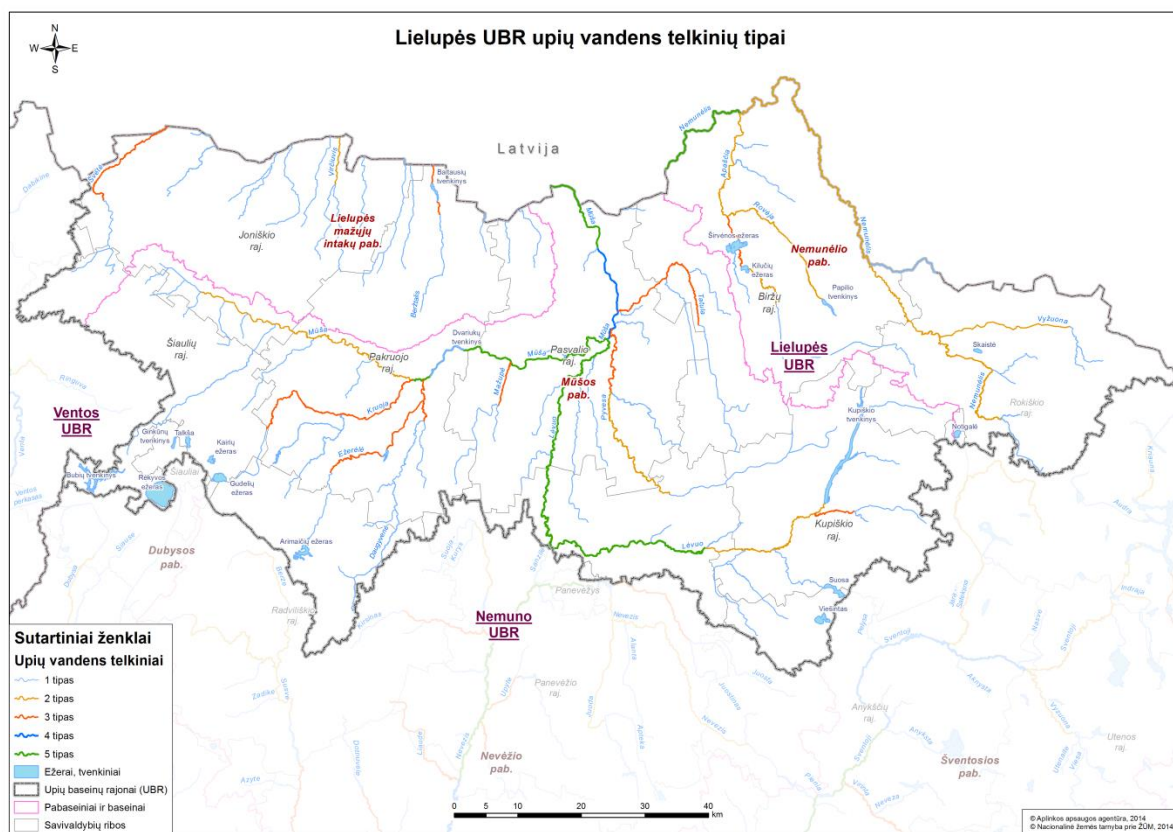
Lielupēs UBR ežerų kategorijos vandens telkiniai, kurie yra didesnio kaip 0,5 km² paviršiaus ploto ir kuriems nustatomi vandensaugos tikslai, yra suskirstyti į 2 tipus. Ežero gylis (vidutinis ir didžiausias) yra pagrindinis veiksnys, lemiantis reikšmingus ežerų vandens organizmų bendrijų skirtumus. Pirmam tipui priskirti seklūs iki 11 metrų didžiausio gylio polimiktiniai (visais sezonais pilnai persimaišančio vandens) vandens telkiniai, antrajam tipui – iki 30 metrų didžiausio gylio stratifikuoti vandens telkiniai. Tipų apibūdinime taip pat naudojami veiksniai, į kuriuos privalu atsižvelgti vandens telkinių tipologijoje – ekoregionas, absoliutinis aukštis, paviršiaus plotas ir geologija, pagal kuriuos vandens telkiniai priklauso Baltijos jūros ekoregiono, mažiau kaip 200 metrų absoliutinio aukščio, daugiau kaip 0,5 km² paviršiaus ploto, kalciniams vandens telkiniams. Lielupēs UBR ežerų kategorijos vandens telkinių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti 1.9 lentelėje.

Lielupēs UBR iš 19 ežerų kategorijos vandens telkinių 16 yra 1 tipo, 3 – 2 tipo. Didesnio nei 0,5 km² paviršiaus ploto tvenkiniuose vandens telkinių bendrijos dėl patvankos yra pakitę iš upėms būdingų bendrijų į ežerams būdingas bendrijas, todėl tvenkinių skirstymui į tipus taikomai tokie patys kriterijai kaip ežerams.

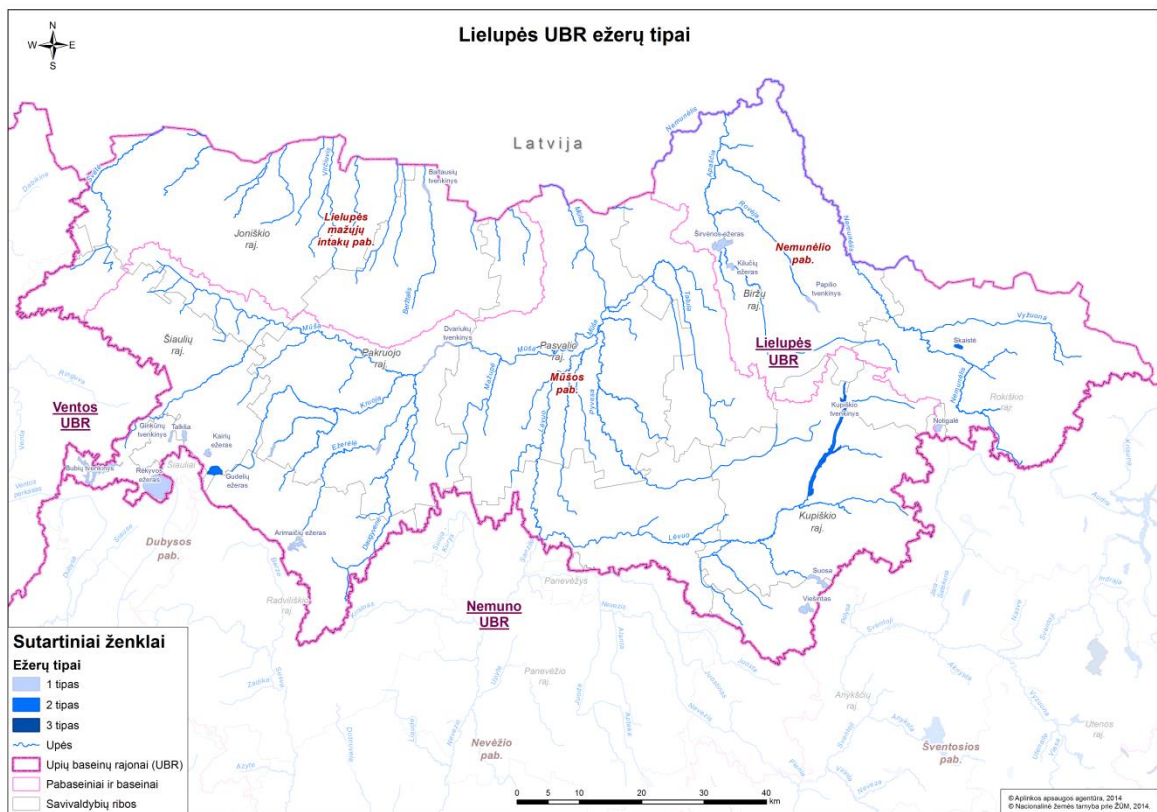
Lielupēs UBR ežerų kategorijos vandens telkiniai, suskirstyti į tipus, yra pavaizduoti 1.4 paveiksle.

1.9 lentelė. Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai.

Tipas	Veiksniai					
	Ekoregionas	Absoliutinis aukštis, m	Vidutinis gylis, m	Didžiausias gylis, m	Paviršiaus plotas, km ²	Geologinis pagrindas
1	Baltijos jūros	<200	≤3	–	>0,5	Kalcinis
2			>3	11-30		



1.3 pav. Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių tipai.



1.4 pav. Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių tipai.

1.1.3. Labai pakeisti vandens telkiniai

Kai kurių natūralių vandens telkinių fizinės (hidrologinės, morfologinės) charakteristikos dėl žmogaus ūkinės veiklos poveikio yra labai stipriai pakitusios. Tokius pokyčius gali nulemti upių tiesinimas, vagų tvėnkimas, hidrologinį režimą veikiantis vandens paėmimas, vagos gilinimas, vandens lygio pokyčiai.

Pasiekti gerą vandens organizmų būklę vandens telkiniuose, kurių hidromorfologinės charakteristikos dėl žmogaus ūkinės veiklos poveikio yra smarkiai pakitusios, daugeliu atveju yra neįmanoma, nebent žmogaus ūkinė veikla būtų nutraukta, o natūralios fizinės savybės – atkurtos. Jeigu natūralių fizinių savybių grąžinimas tokiam telkiniui turėtų didelių neigiamų socialinių ar ekonominių padarinių arba jeigu naudos, kurią teikia šios pakeistos telkinių savybės, dėl techninių ar ekonominių priežasčių negalima pasiekti kitomis aplinkosaugos požiūriu pažangesnėmis priemonėmis, toks telkinys yra laikomas labai pakeistu vandens telkiniu (toliau – LPVT).

LPVT išskyrimo tikslas yra pagrįsti, kodėl atitinkami vandens telkiniai turi būti priskirti LPVT ir todėl jiems turi būti keliami ne tokie griežti ekologinės būklės pagerinimo tikslai. Norint vandens telkinį priskirti LPVT, nepakanka atsizvelgti vien į reikšmingą hidromorfologinių sąlygų pakeitimą. Tam reikia parodyti, kad vandens telkiniui pritaikytinos priemonės gerai ekologiškai būklei pasiekti turėtų reikšmingą poveikį vandens telkinio naudotojams arba platesnei aplinkai ir kad naudotojai neturi kitų alternatyvių galimybių gauti tokią pačią naudą, kokią teikia atitinkamas LPVT priskirtinas vandens telkinys.

Lielupės UBR LPVT išskyrimas buvo atliktas primojo upių baseinų rajonų valdymo ciklo metu, o antrojo papildomai peržiūrėtas ir patikslintas remiantis BVPD Bendrosios įgyvendinimo strategijos

rekomendaciniu dokumentu Nr. 4 „Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių identifikavimas ir priskyrimas“ ir kitų užsienio šalių patirtimi.

Dėl melioracijos sistemų priežiūros savaiminis vagų atsikūrimas intensyvios žemdirbystės regionuose yra negalimas, kaip kad ir negalimos priemonės, skatinančios intensyvią reguliuotas vagas upių savaiminę natūralizaciją. Atsižvelgiant į žemės ūkio tikslams nusaesintų žemės plotų dydį ir jų svarbą šalies ūkiui bei galimas sureguliuotų upių renatūralizavimo pasekmes, intensyvios žemdirbystės regionais tekančios reguliuotas vagas upės yra priskirtos labai pakeistų vandens telkinių kategorijai. Jų geram ekologiniam potencialui užtikrinti gali būti taikomos tik švelniosios natūralizacijos priemonės, nepažeidžiant drenažo sistemų. Ištiesintų upių drenavimo savybei alternatyvų nėra, nes jas pilnai natūralizavus būtų sunaikinta žemės ūkiui svarbi infrastruktūra, nes Lietuva yra perteklinio drėkinimo zonoje.

Kita labai pakeistų vandens telkinių kategorija yra tvenkiniai atsiradę dėl dirbtinai pakeistos upės vagos, kur upei būdingos vandens režimo charakteristikos yra labai pakeistos. Užtvenkus upę, vandens tėkmė palaipsniui lėtėja, o didesniuose tvenkiniuose tėkmę pakeičia stovintis vanduo. Tokiose vietose tvenkinyje nebelieka upei būdingų bruožų. Ypač dideli pokyčiai atsiranda tvenkiniuose, kurių paviršiaus plotas viršija 50 hektarų. Pirma, tokie tvenkiniai tampa rimta kliūtis migruojančioms žuvims, kurios negali perplaukti tvenkinio. Antra, tvenkiniuose susidaro sąlygos, artimos ežeruose esančioms sąlygoms, ir tvenkinyje susiformuoja naujos, ežerams būdingos gamtinės bendrijos.

Šie tvenkiniai naudojami rekreacijos tikslais (rekreacijai, žvejybai). Galimybės naudotis tvenkiniais rekreaciniais tikslais netektų apie 2000 naudotojų. Poveikio reikšmingumo negalima įvertinti. Visi tvenkiniai buvo užtvenkti prieš kelis dešimtmečius. Išardžius užtvanką būtų suardytas naujas tvenkinyje nusistovėjęs ekologinis balansas. Be to, pasikeistų vandens žemiau tvenkinio ekologinė būklė o tai galimai paveiktų ten esančius naudotojus. Poveikis būtų reikšmingas. Alternatyva rekreaciniais tikslais besinaudojantiems asmenims būtų persikelti prie kito tvenkinio, kas yra techniškai įmanoma. Tačiau ši alternatyva reikštų papildomas keliones ir socialines (nes asmuo subjektyviai renkasi šalia esantį tvenkinį) išlaidas ir neigiamai paveiktų aplinką (važiuojant automobiliu prie tolimesnio tvenkinio į aplinką patenka daugiau išmetamųjų dujų).

Šiuo metu neturime informacijos, kad būtų nustatyti nauji vandens telkiniai, kurių charakteristikos buvo reikšmingai pakeistos ir kuriuos papildomai reikėtų priskirti LPVT taikant BVPD 4.7 straipsnyje numatytas išimtis. Taip pat neturima informacijos, kad būtų pasikeitęs išskirtų LPVT vandens telkinių techninis naudojimo pobūdis. Taip pat nebuvo nustatyta naujų atstatymo priemonių, kurios nebuvo įvertintos rengiant ankstesnius planus ar nustatyta kitų būdų teikti tą pačią naudą (tai yra būdų, kurie nebuvo įvertintos ankstesniuose upių rajonų valdymo planus).

Labai pakeisti vandens telkiniai Lielupės UBR

Lielupės UBR išskiriami 74 labai pakeisti paviršinio vandens telkiniai, iš kurių 8 tvenkiniai, 1 ežeras ir 65 upių vandens telkiniai:

1. Didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniai, kurių pagrindiniai vandens naudotojai yra HE ir kurie naudojami rekreacijai; Lielupės UBR tokių tvenkinių yra 8, iš kurių 6 yra Mūšos pabaseinyje, po vieną Nemunėlio ir Lielupės mažųjų intakų pabaseiniuose
2. Rėkyvos ežeras, kurio hidromorfologinės charakteristikos yra pakeistos dėl vandens lygio reguliavimo ir baseine vykdomos durpių kasybos. Ežero hidrologiniai-morfologiniai rodikliai dėl žmogaus ūkinės veiklos yra labai stipriai pakitę: dėl žmogaus veiklos sumažėjęs ežero baseino plotas, pakeistas hidrologinis režimas, vyksta krantų abrazija ir ežero sklėjimas. Tyrimų duomenys rodo, kad pagal biologinių kokybės elementų rodiklius

ežero ekologinė būklė yra prastesnė nei gera. Norint atkurti ežero būklę, turėtų būti blokuotas bet koks paviršinis nuotėkis iš ežero, tačiau šiandien iš Rėkyvos įrengta pralaida į Prūdėlį ir Talkšą palaiko šių telkinių vandens lygį. Rėkyvos ežero naudojimo taisyklėse nurodytas būtinas ištakos gamtosauginis debitas. Be to, po durpių eksploatacijos dalis buvusio baseino yra žemiau ežero lygio, todėl jo įjungimas į baseiną natūraliomis sąlygomis nebeįmanomas.

3. 65 upių kategorijos vandens telkiniai (1.16 lentelė):
 - a. LPVT dėl ištiesinimo - upės, tekančios per urbanizuotas teritorijas;
 - b. LPVT dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos;

Labai pakeistų upių vandens telkinių skaičius Lielupės UBR pabaseiniuose pateikiamas 1.16 lentelėje.

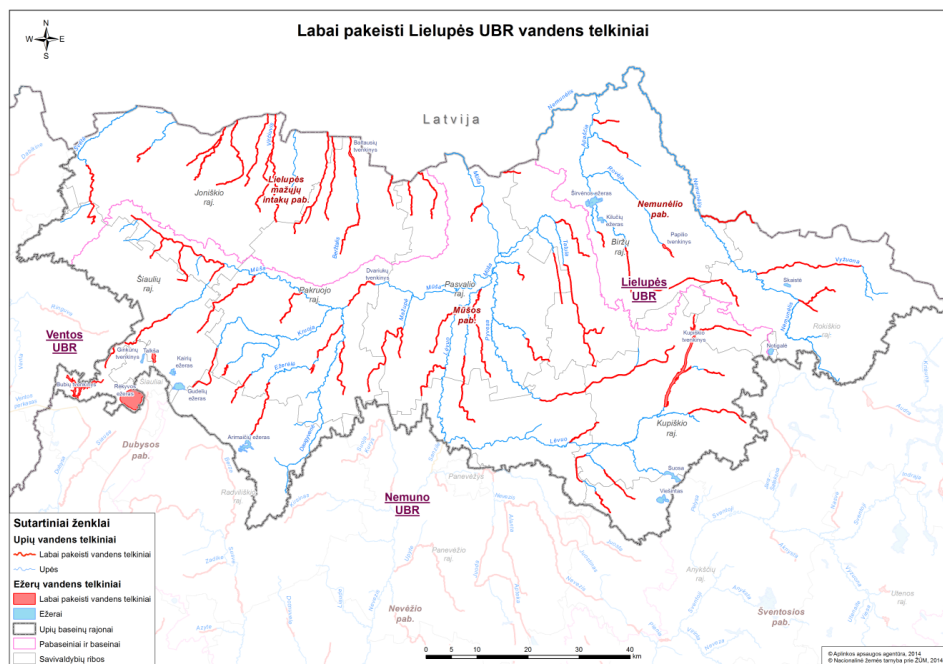
1.16 lentelė. Labai pakeistų upių vandens telkinių skaičius ir ilgis Lielupės UBR pabaseiniuose.

Pabaseinis	Upių vandens telkiniai		Iš jų LPVT		LPVT, proc.	
	Skaičius	Ilgis, km	Skaičius	Ilgis, km	nuo bendro upių VT skaičiaus	nuo bendro upių VT ilgio
Lielupės mažųjų intakų pab.	24	275,3	18	205,8	75	74,7
Mūšos pab.	81	1016,5	39	403,8	48,1	39,7
Nemunėlio pab.	23	377,5	8	103,6	34,8	27,5
Iš viso Lielupės UBR:	128	1669,3	65	713,2	50,8	42,7

Saltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Labai pakeisti Lielupės UBR vandens telkiniai pavaizduoti 1.5 paveiksle ir šioje nuorodoje:

http://vanduo.gamta.lt/files/vandens_telkiniu_riziku_zemelapis1608575202953.html



1.5 pav. Labai pakeisti Lielupės UBR vandens telkiniai

1.1.4. Dirbtiniai vandens telkiniai

DVT priskiriami tokie telkiniai, kurie buvo suformuoti vietose, kur iki tol neegzistavo, ir nemodifikuojant jau esančių telkinių. DVT Lielupės UBR nėra.

1.1.5. Etaloniškos paviršinių vandens telkinių sąlygos

Paviršinių vandens telkinių tipų etaloniškos sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai išdėstyti Paviršinių vandens telkinių tipų etaloniškos sąlygų apraše (toliau – Etaloniškos sąlygų aprašas), patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. D1-256 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir Paviršinių vandens telkinių tipų etaloniškos sąlygų aprašo patvirtinimo“ (su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2018 m. spalio 23 d.).

Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių tipų etaloniškos sąlygos

Upių ir ežerų kategorijų vandens telkiniams vandens kokybės elementų rodiklių etaloniškos vertės buvo nustatytos remiantis tyrimų rezultatais vandens telkinių, kurie yra nepaveikti arba tik nežymiai paveikti žmogaus veiklos ir vadovaujantis BVPD 2000/60/EB įgyvendinimo rekomendacijose nurodytais kriterijais – vandens telkinys natūralus, nereguliuojamas vandens nuotėkis ir jo kaita, natūrali vagos skerspjūvio ir pakrančių struktūra, natūrali pakrančių augmenija, nėra nenatūralaus vandens rūgštėjimo požymių, nėra reikšmingų sutelktosios ir pasklidusios taršos šaltinių, nėra rekreacijos, laivybos ir žvejybos arba kitų žmogaus veiklų, kurios galėtų turėti ženklios įtakos vandens telkinio ekologiškai būklei. Parenkant upių vietas išimtis buvo padaryta žemėnaudų intensyvumo upės baseine kriterijui atrenkant didžiųjų upių (4-o ir 5-o tipų) vietas, kadangi nėra vietų, kurios pilnai atitiktų visus kriterijus. Parenkant ežerus išimtis buvo padaryta natūralios žemės dangos kriterijui (baseinuose natūrali žemės danga apima >80%), nes tokių ežerų Lietuvoje yra labai nedaug, todėl potencialiai etaloniškos būklės ežerams buvo priskirti ir tie ežerai, kurių baseinuose natūrali žemės danga apima >50% baseino ploto. Upių etaloniškos sąlygų verčių nustatymui buvo parinktos Nemuno UBR upių vietos, kadangi Lielupės UBR, Ventos UBR ir Dauguvos UBR nėra etaloniškos sąlygų kriterijus atitinkančių upių vietų, o ežerų etaloniškos vietų nustatymui – Nemuno UBR ir Dauguvos UBR ežerai, kadangi Lielupės UBR ir Ventos UBR nėra etaloniškos sąlygų kriterijus atitinkančių ežerų. Nemuno UBR, Lielupės UBR, Ventos UBR ir Dauguvos UBR yra geografiškai artimi, nėra esminių skirtumų klimatinėse ar hidrologinėse charakteristikose, kurie galėtų sąlygoti itin specifines vandens telkinių gamtines charakteristikas, taip pat nėra vandens organizmų bendrijų struktūros ir sudėties skirtumų, todėl Nemuno UBR upių etaloniškos sąlygų nustatytos vertės buvo pritaikytos visiems Lietuvos upių kategorijos vandens telkiniams, o Nemuno UBR ir Dauguvos UBR ežerų etaloniškos sąlygų nustatytos vertės – visiems Lietuvos ežerų kategorijos vandens telkiniams.

Pagal BVPD 2000/60/EB rekomendacijas, etaloniškos sąlygų verčių nustatymui buvo pasirinktos vandens kokybės elementų rodiklių labai geros būklės medianą atitinkančios vertės. Tam, kad nustatyti, ar vandens kokybės elementų rodiklių etaloniškos vertės priklauso nuo upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių tipų, buvo atlikta duomenų statistinė analizė. Analizės rezultatai parodė, kad upių kategorijos vandens telkinių kokybės elementų daugumos rodiklių etaloniškos vertės skirtingo upių tipų vandens telkiniuose reikšmingai nesiskyrė, todėl etaloniškos sąlygų vertės buvo nustatytos neskirstant upių į tipus. Skirtingos etaloniškos sąlygų vertės nustatytos tik upių ichtiofaunos taksonominės sudėties, gausos ir amžiaus struktūros daugumai rodiklių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų ištirpusio deguonies kiekio vandenyje rodikliui. Etaloniškos sąlygų vertės nenustatytos upių biologinių kokybės elementų fitoplanktono taksonominės sudėties ir gausos rodiklių 1-3 tipų upėms ir vandens floros kai kurių rodiklių 1-o tipo upėms, nes minėti rodikliai atitinkamų tipų upėms nėra aktualūs. Statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti tarp skirtingo tipo ežerų fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių (išskyrus bendro azoto (N_b) rodiklio), todėl nustatytos skirtingos

etaloninių sąlygų vertės 1-o tipo sekliu ežerū ir 2-o tipo stratifikuotū ežerū. Be to, nustatytos skirtingos etaloninių sąlygų vertės ežerū ichtiofaunos taksonominės sudėties, gausos ir amžiaus struktūros daugumai rodikliū. Kitū kokybės elementū rodikliū etaloninių sąlygū vertės buvo nustatytos neskirstant ežerū į tipus.

Nustatytos biologinių kokybės elementū rodikliū etaloninių sąlygū vertės yra naudojamos apskaičiuojant upiū, ežerū vandens telkiniū biologinių kokybės elementū rodikliū ekologinės kokybės santykiū (EKS) vertes, kurios naudojamos vandens telkiniū ekologinės būklės vertinimui.

Lielupės UBR upiū kategorijos vandens telkiniū 1-5 tipū etaloninių sąlygū pagal vandens kokybės elementū rodiklius vertės ir apibūdinimai pateikti 1.17 lentelēje, ežerū kategorijos vandens telkiniū 1 ir 2 tipū – 1.18 lentelēje.

1.17 lentelė. Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai.

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Erdvinė vertinimo skalė	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė / apibūdinimas
1.	Fitoplanktono taksonominė sudėtis ir gausa	Upės fitoplanktono indekso (UFPI) vertės EKS vertė	4-5	Tyrimų vieta	1
2.		Upės fitoplanktono indekso (UFPI) vertė			0,5
3.	Vandens floros – fitobentosos ir makrofitų – taksonominė sudėtis ir gausa	Upės fitobentosos indekso (UFBI) ir upės makrofitų etaloninio indekso (UMEI) ekologinės kokybės santykio (toliau – EKS) verčių vidurkis	2-5		1
4.		Upės fitobentosos indekso (UFBI) vertė	1-5		1
5.		Upės makrofitų etaloninio indekso (UMEI) vertės EKS vertė	2-5		1
6.		Upės makrofitų etaloninio indekso (UMEI) vertė			100
7.	Makrobestuburių taksonominė sudėtis ir gausa	Upės makrobestuburių indekso (UMI) vertė	1-5		1
8.		Danijos indekso upių faunai (DIUF) vertė			7
9.		Vidutinio balų skaičiaus taksonui (ASPT) vertė			7
10.		Bendras <i>Diptera</i> šeimų bei <i>Ephemeroptera</i> ir <i>Plecoptera</i> rūšių skaičius mėginyje (DEP), vnt.			15
11.		Bendro <i>Ephemeroptera</i> , <i>Hemiptera</i> ir <i>Plecoptera</i> individų skaičiaus dalies mėginyje ir bendro <i>Crustacea</i> ir <i>Hirudinea</i> individų skaičiaus dalies mėginyje skirtumas (EHP-CrHi), %			0,6
12.	Biologiniai	Lietuvos žuvų indekso (LŽI) vertė	1-5		1
13.		Netolerantiškų žuvų individų santykinis gausumas bendrijoje (NTOLE n), %	1		61
			2		22
			3		45
			4		18
			5	27	
14.		Ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	Netolerantiškų žuvų absoliutus rūšių skaičius bendrijoje (NTOLE sp), vnt.	1	3
				2	-
				3	5
				4	-
15.		Tolerantiškų žuvų individų santykinis gausumas bendrijoje (TOLE n), %	Tolerantiškų žuvų individų santykinis gausumas bendrijoje (TOLE n), %	5	5
				1	1
				2	33
				3	2
16.			Tolerantiškų žuvų santykinis rūšių skaičius bendrijoje (TOLE)	4	37
	5			23	
			1	-	

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Upės tipas	Erdvinė vertinimo skalė	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė / apibūdinimas	
			sp), %	2		18	
				3		14	
				4		18	
				5		14	
				17.			
2	37						
3	4						
4	53						
5	38						
18.			Reofilinių žuvų absoliutus rūšių skaičius bendrijoje (RH sp), vnt.	1		-	
				2		5	
				3		8	
				4		6	
				5		10	
19.			Litofilinių žuvų individų santykinis gausumas bendrijoje (LITH n), %	1		96	
				2		52	
				3		93	
				4		33	
				5		65	
20..			Litofilinių žuvų santykinis rūšių skaičius bendrijoje (LITH sp), %	1		83	
				2	41		
				3	72		
				4	39		
				5	52		
21.	Hidromorfologiniai	Hidrologinis režimas	Vandens nuotėkio tūris ir jo dinamika	Nuotėkio dydis ir pobūdis	1-5	Tyrimų vieta	Nėra natūralaus nuotėkio dydžio pokyčių dėl žmogaus veiklos poveikio (vandens paėmimo, HE veiklos, vandens išleidimo iš tvenkinių, patvankos įtakos) arba nuotėkio dydžio svyravimas yra nereikšmingas (≤ 10 % vidutinio nuotėkio dydžio atitinkamu laikotarpiu), tačiau nuotėkio dydis turi būti ne mažesnis kaip minimalus natūralus nuotėkis sausuoju laikotarpiu (30 parų vidurkis).
22.		Upės vientisumas		Upės vientisumas		Atkarpa*	Nėra dirbtinių kliūčių žuvų migracijai, arba

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Upės tipas	Erdvinė vertinimo skalė	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė / apibūdinimas	
						ant kliūtis yra įrengtas funkcionuojantis žuvitakis	
23.			Upės vagos pobūdis			Vaga yra natūrali (netiesinta, nesutvirtinta krantinėmis ar kitaip pakeista).	
24.	Morfologinės sąlygos	Krantų ir vagos struktūra	Pakrančių augmenijos būklė			Natūralios pakrančių augmenijos (miško) juosta dengia ne mažiau kaip 70 % vagos pakrantės ir driekiasi abiem krantais (upės pakrantėje ar už natūralios salpos), miško juostos plotis turi būti ne mažesnis kaip 50 metrų; arba – viena upės pakrante driekiasi natūrali ≥ 50 m pločio miško juosta, o kita – praretinta.	
25.			Grunto sudėtis		Atkarpa**	Vagos dugne vyrauja heterogeniškas iš įvairaus grūdėtumo frakcijų susidedantis kietas gruntas (smėlis ir žvyras ir/ar gargždas ir/ar akmenys)	
26.			Fizikiniai–cheminiai	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	Nitratų azoto (NO ₃ -N) vidutinė metų vertė, mg/l N	1-5
27.	Amonio azoto (NH ₄ -N) vidutinė metų vertė, mg/l N	$\leq 0,06$					
28.	Bendro azoto (N _b) vidutinė metų vertė, mg/l	$\leq 1,40$					
29.	Fosfatų fosforo (PO ₄ -P) vidutinė metų vertė, mg/l P	$\leq 0,03$					
30.	Bendro fosforo (P _b) vidutinė metų vertė, mg/l	$\leq 0,06$					
31.	Organinės medžiagos	Biocheminio deguonies suvartojimo per 7 dienas (BDS ₇) vidutinė metų vertė, mg/l O ₂			$\leq 1,80$		
32.	Prisotinimas deguonimi	Ištirpusio deguonies kiekio vandenyje (O ₂) vidutinė metų vertė, mg/l		1,3,4,5	$\geq 9,5$		
33.				2	$\geq 8,5$		
34.	Specifiniai teršalai		Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų – Al, As, Cr, Cu, Sn, V, Zn) vidutinė metų vertė, $\mu\text{g/l}$	1-5		Koncentracijos neviršija natūralaus (gamtinio) lygio	

* upių atkarpos, kurioje vertinami hidromorfologinių kokybės elementų rodikliai, ilgis: upių, kurių baseino plotas yra $< 100 \text{ km}^2$ – 0,5 km aukščiau ir 0,5 km žemiau tyrimų vietos; 100–1000 km^2 – 2,5 km aukščiau ir 2,5 km žemiau tyrimų vietos; $> 1000 \text{ km}^2$ – 5 km aukščiau ir 5 km žemiau tyrimų vietos,

** upių atkarpos, kurioje vertinamas grunto sudėties rodiklis, ilgis: upių, kurių baseino plotas yra $< 100 \text{ km}^2$ – 50 m aukščiau ir 50 m žemiau tyrimų vietos; 100–1000 km^2 – 100 m aukščiau ir 100 m žemiau tyrimų vietos; $> 1000 \text{ km}^2$ – 200 m aukščiau ir 200 m žemiau tyrimų vietos.

1.18 lentelē. Lielupēs UBR ežerū kategorijas vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai.

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Ežero tipas	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė/apibūdinimas		
1.	Biologiniai	Fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa ir biomasė	Ežero fitoplanktono indekso (EFPI) EKS vertė	1, 2	1		
2.			Ežero fitoplanktono indekso (EFPI) vertė		1,5		
3.			Vandens floros – fitobentosos ir makrofitų – taksonominė sudėtis ir gausa		Ežero fitobentosos indekso (EFBI) EKS vertė	1	
4.					Ežero fitobentosos indekso (EFBI) vertė	0,3	
5.					Makrofitų etaloninio indekso (MEI) EKS vertė	1	
6.					Makrofitų etaloninio indekso (MEI) vertė	100	
7.		Makrobestuburių taksonominė sudėtis ir gausa			Ežero makrobestuburių indekso (EMI) vertė	1	
8.					Pirmojo Hill'o skaičiaus (H_1) vertė	18	
9.			Vidutinio balų skaičiaus taksonui (ASPT) vertė		5,8		
10.			Vabalų (<i>Coleoptera</i>), lašalų (<i>Ephemeroptera</i>) ir ankstyvių (<i>Plecoptera</i>) taksonų (rūšių arba genčių) skaičius (CEP), vnt.		12		
11.			Vabalų (<i>Coleoptera</i>), žirgelių (<i>Odonata</i>) ir ankstyvių (<i>Plecoptera</i>) individų santykinis gausumas (COP), %		0,20		
12.			Ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra		Ežero žuvų indekso (EŽI) vertė	1, 2	1
13.		Plakių santykinė biomasė (Plakis Q), %			1	1,5	
					2	1	
14.		Plakių, karšių ir pūgžlių santykinė biomasė (Benthivor_Sp Q), %			1	10	
					2	7	
15.		Ešerių santykinis gausumas (Ešerys N), %			1	30	
16.					Obligatinės rūšys, vnt.	1 ¹ , 2 ²	6
17.					Bendra starkio, sidabrinio karoso, karpio bei kitų nevietinių rūšių individų santykinė biomasė bendrijoje (Neviet Transl rūšys Q), %	1, 2	0
18.	Vidutinė kuojos individo biomasė (Kuoja Q), g			2	60		
19.	Ešerių ir stenoterminių rūšių (seliava, stinta, sykas, vėgėlė) santykinė biomasė (Ešerys Steno Q), %	2	35				
20.	Hidromorfologiniai	Hidrologinis režimas	Vandens tūris ir jo dinamika	Vandens lygis ir apykaita	1, 2	Nėra nenatūralios prigimties vandens lygio sumažėjimo (lygis nepažemintas, vanduo nepaimamas) arba pokyčiai yra nedideli (lygis nemažesnis nei natūralus minimalus vidutinis metinis vandens lygis), arba nėra žmogaus veiklos poveikio, dėl kurio galėtų aukščiau nurodytu būdu pasikeisti vandens lygis. Nėra nenatūralios prigimties vandens lygio kaitos (kaita,	

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Ežero tipas	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė/apibūdinimas	
					sąlygota ant ežero ištekančios ar įtekančios upės įrengtos HE veiklos) arba ši kaita yra tik minimalaus ir maksimalaus vidutinio natūralaus metinio vandens lygio ribose.	
21.	Morfologinės sąlygos	Kranto struktūra	Kranto linijos pokyčiai		Kranto linija yra natūrali (netiesinta, nesutvirtinta krantinėmis) arba pokyčiai apima ≤ 5 % ežero kranto linijos.	
22.			Natūralios pakrančių augmenijos juostos ilgis		Natūralios pakrančių augmenijos (miško) juosta apima ne mažiau kaip 70 % ežero kranto linijos.	
23.		Grunto sudėtis	Vyraujantis gruntas priekrantėje		Vyrauja švarus, kietas gruntas (žvyras ir/ar smėlis).	
24.	Fizikiniai–cheminiai	Bendri duomenys	Bendro azoto (N _b) vidutinė metų vertė, mg/l	1, 2	≤0,6	
25.			Maistingosios medžiagos	Bendro fosforo (P _b) vidutinė metų vertė, mg/l	1	≤0,020
					2	≤0,015
26.			Organinės medžiagos	Biocheminio deguonies suvartojimo per 7 dienas (BDS ₇) vidutinė metų vertė, mg/l O ₂	1	≤1,8
					2	≤1,4
27.		Vandens skaidrumas	Seki gylis (S) vidutinė metų vertė, m	1	≥ 2,6 ³	
				2	≥ 5,0	
28.		Specifiniai teršalai	Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų – Al, As, Cr, Cu, Sn, V, Zn vidutinė metų vertė, µg/l	1, 2	Koncentracijos neviršija natūralaus (gamtinio) lygio	

¹ aukšlė, ešerys, kuoja, lydeka, lynas, raudė;

² aukšlė, ešerys, kuoja, lydeka, raudė, seliava;

³ esant mažesniai nei 2,6 m telkinio gyliui, vandens skaidrumas – iki dugno.

1.1.6. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika

Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (toliau – Metodika) nustato upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių ekologinės būklės, dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo vertinimo kriterijus pagal vandens telkinių tipus, paviršinių vandenų cheminės būklės vertinimo kriterijus ir paviršinių vandens telkinių būklės klasifikavimo taisykles. Metodika yra įteisinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ (su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2021 m. d.).

Metodika parengta įgyvendinant Vandensaugos tikslų nustatymo metodikos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. rugsėjo 15 d. įsakymu Nr. 457 „Dėl Vandensaugos tikslų nustatymo metodikos patvirtinimo“ (su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2019 m. spalio 15 d.), nuostatas. Metodika taikoma vertinant paviršinių vandens telkinių, kuriems nustatyti vandensaugos tikslai, būklę.

Metodikoje nustatyti ekologinės būklės ir ekologinio potencialo kriterijai vandens telkinių tipams, nurodytiems Paviršinių vandens telkinių tipų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. D1-256 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašo patvirtinimo“ (su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2018 m. spalio 23 d.).

Paviršinio vandens telkinio būklė vertinama pagal vandens telkinio būklę reprezentuojančios tyrimų vietos arba tyrimų vietų duomenis arba pagal vandens kokybės modeliavimo rezultatus. Tyrimų vietos arba tyrimų vietų duomenys, naudojami paviršinio vandens telkinio būklei vertinti, turi atitikti Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 726 „Dėl Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui patvirtinimo“ VIII skyriaus reikalavimus dėl fizikinių-cheminių, hidromorfologinių ir biologinių kokybės elementų matavimų dažnumo.

Metodikos prieduose yra pateikti upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių vandens kokybės elementų rodiklių indeksų apskaičiavimo tvarkų aprašai:

Upės hidromorfologinio indekso (toliau – UHMI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 1 priedas),

Upės fitobentosos indekso (toliau – UFBI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 2 priedas),

Upės makrofitų etaloninio indekso (toliau – UMEI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 3 priedas),

Upės makrobestuburių indekso (toliau – UMI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 4 priedas),

Lietuvos žuvų indekso (toliau – LŽI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 5 priedas),

Ežero hidromorfologinio indekso (toliau – EHMI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 6 priedas),

Ežero fitoplanktono indekso (toliau – EFPI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 7 priedas),

Ežero fitobentosos indekso (toliau – EFBI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 8 priedas),

Makrofitų etaloninio indekso (toliau – MEI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 9 priedas),

Ežero makrobestuburių indekso (toliau – EMI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 10 priedas),

Ežero žuvų indekso (toliau – EŽI) apskaičiavimo tvarkos aprašas (Metodikos 11 priedas).

Metodikoje vartojamos sąvokos:

ekologinės būklės įvertinimo pasiklovimo lygis – paviršinio vandens telkinio ekologinės būklės teisingo įvertinimo tikimybė;

ekologinės kokybės santykis (EKS) – paviršinio vandens telkinio biologinio kokybės elemento rodiklio vertės ir atitinkamo vandens telkinio tipo biologinio kokybės elemento rodiklio etaloninės vertės santykis;

ežero fitobentoso indeksas (EFBI) – rodiklis, kuriuo parodoma ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal titnagdumblių įvairovės ir gausumo pokyčius dėl žmonių veiklos poveikio;

ežero fitoplanktono indeksas (EFPI) – rodiklis, kuriuo parodoma ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal fitoplanktono biomasę ir žmonių veiklos poveikiui jautrių ir nejautrių fitoplanktono taksonų įvairovę ir gausą;

ežero hidromorfologinis indeksas (EHMI) – rodiklis, kuriuo parodoma ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal hidrologinius ir morfologinius duomenis;

ežero makrobestuburių indeksas (EMI) – rodiklis, kuriuo parodoma ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal žmonių veiklos poveikiui jautrių ir nejautrių makrobestuburių taksonų įvairovę ir gausą;

ežero žuvų indeksas (EŽI) – rodiklis, kuriuo parodoma ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal ichtiofaunos struktūros ir sudėties pokyčius dėl žmonių veiklos poveikio;

Lietuvos žuvų indeksas (LŽI) – rodiklis, kuriuo parodoma upių kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal ichtiofaunos struktūros ir sudėties pokyčius dėl žmonių veiklos poveikio;

makrofitų etaloninis indeksas (MEI) – rodiklis, kuriuo parodoma ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal makrofitų taksonominės sudėties ir gausos nuokrypį nuo etaloninių sąlygų;

upės fitobentoso indeksas (UFBI) – rodiklis, kuriuo parodoma upių kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal titnagdumblių įvairovės ir gausumo pokyčius dėl žmonių veiklos poveikio;

upės fitoplanktono indeksas (UFPI) – rodiklis, kuriuo parodoma upių kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal žmonių veiklos poveikiui jautrių ir nejautrių fitoplanktono rūšies ar kito nustatyto rango taksonų įvairovę ir organizmų gausą;

upės hidromorfologinis indeksas (UHMI) – rodiklis, kuriuo parodoma upių kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal hidrologinius ir morfologinius duomenis;

upės makrobestuburių indeksas (UMI) – rodiklis, kuriuo parodoma upių kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal žmonių veiklos poveikiui jautrių ir nejautrių makrobestuburių taksonų įvairovę ir gausą;

upės makrofitų etaloninis indeksas (UMEI) – rodiklis, kuriuo parodoma upių kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal makrofitų taksonominės sudėties ir gausos nuokrypį nuo etaloninių sąlygų.

Kitos Metodikoje vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos vandens įstatyme ir Vandensaugos tikslų nustatymo metodikoje apibrėžtas sąvokas.

Upių ekologinės būklės vertinimo kriterijai

Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus.

Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitrato azotą (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-N), bendrą azotą (N_b), fosfatų fosforą (PO₄-P), bendrą fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O₂), ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn). Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrų duomenų rodiklių vidutinės metų vertės vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių. Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų specifinių teršalų

vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų ekologinės būklės klasių (1.19 lentelė).

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

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes					
				Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga	
1.	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	NO ₃ -N, mg/l N	1-5	<1,30	1,30-2,30	2,31-4,50	4,51-10,00	>10,00
2.			NH ₄ -N, mg/l N	1-5	<0,10	0,10-0,20	0,21-0,60	0,61-1,50	>1,50
3.			N _b , mg/l	1-5	<2,00	2,00-3,00	3,01-6,00	6,01-12,00	>12,00
4.			PO ₄ -P, mg/l P	1-5	<0,050	0,050-0,090	0,091-0,180	0,181-0,400	>0,400
5.			P _b , mg/l	1-5	<0,100	0,100-0,140	0,141-0,230	0,231-0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1-5	<2,30	2,30-3,30	3,31-5,00	5,01-7,00	>7,00
7.		Prisotinimas deguonimi	O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50-7,50	7,49-6,00	5,99-3,00	<3,00
8.			O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50-6,50	6,49-5,00	4,99-2,00	<2,00
9.	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1-5		≤200	>200		
10.			As, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
11.			Cr, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
12.			Cu, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
13.			V, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
14.			Zn, µg/l	1-5		≤20,0	>20,0		
15.			Sn, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		

Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal hidromorfologinius kokybės elementus – hidrologinį režimą (vandens nuotėkio tūrį ir dinamiką), upės vientisumą ir morfologines sąlygas (krantų ir vagos struktūrą) apibūdinančius rodiklius: nuotėkio dydį ir pobūdį, upės vientisumą, upės vagos pobūdį, pakrančių augmenijos būklę ir grunto sudėtį.

Upių ekologinės būklės pagal hidromorfologinius kokybės elementus vertinimo rodiklis yra UHMI. Pagal UHMI vertę vandens telkinys priskiriamas labai geros arba geros, arba prastesnės nei gera ekologinės būklės klasėms (1.20 lentelė). UHMI apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos 1 priede nustatyta tvarka.

1.20 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal hidrologinį režimą, upių vientisumą ir morfologines sąlygas.

Kokybės elementas			Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal hidromorfologinio rodiklio vertes		
					Labai gera	Gera	Prastesnė nei gera
Hidrologinis režimas	Vandens nuotėkio tūris ir jo dinamika	Nuotėkio dydis ir pobūdis	UHMI	1-5	1,00-0,91	0,90-0,80	<0,80
Upės vientisumas							
Morfologinės sąlygos	Krantų ir vagos struktūra	Upės vagos pobūdis					
		Pakrančių augmenijos būklė					
		Grunto sudėtis					

Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal šiuos biologinius kokybės elementus – fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą, vandens floros (fitobentoso ir makrofitų) taksonominę sudėtį ir gausą, makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą, ir ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Upių ekologinės būklės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra UFPI. Pagal UFPI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.21 lentelė). UFPI EKS apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

1.21 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fitoplanktono rodiklio verčių EKS				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Fitoplanktono taksonominė sudėtis ir gausa	UFPI	4-5	1,00–0,80	0,79–0,60	0,59–0,40	0,39–0,20	0,19–0,00

Upių ekologinės būklės pagal vandens floros taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodikliai yra UFBI ir UMEI. Vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių pagal UFBI ir UMEI ekologinės kokybės santykio (EKS) verčių vidurkį (jeigu yra duomenys apie abu rodiklius) arba pagal kurį nors vieną, UFBI ar UMEI EKS (jeigu yra duomenys tik apie vieną rodiklį) (1.22 lentelė). UFBI apskaičiuojamas Metodikos 2 priede nustatyta tvarka. UMEI EKS apskaičiuojamas Metodikos 3 priede nustatyta tvarka.

1.22 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal vandens floros – fitobentosos ir makrofitų taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal vandens floros rodiklių vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	UFBI	1-5	1,00–0,73	0,72–0,55	0,54–0,36	0,35–0,18	0,17–0,00
Makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	UMEI	2-5	1,00–0,61	0,60–0,41	0,40–0,26	0,25–0,10	0,09–0,00
Vandens floros taksonominė sudėtis ir gausa	(UFBI+UMEI EKS)/2	2-5	1,00–0,67	0,66–0,48	0,47–0,31	0,30–0,12	0,11–0,00

Upių ekologinės būklės pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra UMI. Pagal vidutinę metų UMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.23 lentelė). UMI apskaičiuojamas Metodikos 4 priede nustatyta tvarka.

1.23 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal makrobestuburių rodiklio vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Makrobestuburių taksonominė sudėtis ir gausa	UMI	1-5	1,00-0,80	0,79-0,60	0,59-0,40	0,39-0,30	0,29-0,00

Upių ekologinės būklės pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra LŽI. Pagal vidutinę metų LŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.24 lentelė). LŽI apskaičiuojamas Metodikos 5 priede nustatyta tvarka.

1.24 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal ichtiofaunos rodiklio vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Ichthiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	LŽI	1-5	1,000–0,940	0,939–0,720	0,719–0,400	0,399–0,110	0,109–0,000

Ežerų ekologinės būklės vertinimo kriterijai

Ežerų ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus.

Ežerų ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius: bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas ir vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrą azotą (N_b) ir bendrą fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇), Seki gylį (S) ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn). Pagal

paviršinio vandens sluoksnio mėginių fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių. Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų specifinių teršalų vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų ekologinės būklės klasių (1.25 lentelė).

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

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes					
				Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga	
1.	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	N _b , mg/l	1, 2	<1,00	1,00-2,00	2,01-3,00	3,01-6,00	>6,00
2.			P _b , mg/l	1	<0,040	0,040-0,060	0,061-0,090	0,091-0,140	>0,140
3.			P _b , mg/l	2	<0,030	0,030-0,050	0,051-0,070	0,071-0,100	>0,100
4.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1	<2,3	2,3-4,2	4,3-6,0	6,1-8,0	>8,0
5.			BDS ₇ , mg/l O ₂	2	<1,8	1,8-3,2	3,3-5,0	5,1-7,0	>7,0
6.		Vandens skaidrumas	S, m	1	>2,0*	2,0-1,3	1,2-0,8	0,7-0,5	<0,5
7.			S, m	2	>4,0	4,0-2,0	1,9-1,0	0,9-0,5	<0,5
8.	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1, 2		≤200	>200		
9.			As, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
10.			Cr, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
11.			Cu, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
12.			V, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
13.			Zn, µg/l	1, 2		≤20,0	>20,0		
14.			Sn, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		

* – esant mažesniai nei 2 m telkinio gyliui, vandens skaidrumas – iki dugno.

Ežerų ekologinė būklė yra vertinama pagal hidromorfologinius kokybės elementus – hidrologinį režimą (vandens tūrį ir jo dinamiką) ir morfologines sąlygas (kranto ir grunto struktūrą) apibūdinančius rodiklius: vandens lygį ir apykaitą, krantų būklę, pakrančių augmenijos būklę ir grunto sudėtį.

Ežerų ekologinės būklės pagal hidromorfologinius kokybės elementus vertinimo rodiklis yra EHMI. Pagal EHMI vertę vandens telkinys priskiriamas labai geros arba geros, arba prastesnės nei gera ekologinės būklės klasėms (1.26 lentelė). EHMI apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos 6 priede nustatyta tvarka.

1.26 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal hidrologinį režimą ir morfologines sąlygas.

Kokybės elementas			Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal hidromorfologinio rodiklio vertes		
					Labai gera	Gera	Prastesnė nei gera
Hidrologinis režimas	Vandens tūris ir jo dinamika	Vandens lygis ir apykaita	EHMI	1, 2	1,00-0,91	0,90-0,80	<0,80
Morfologinės sąlygos	Kranto struktūra	Kranto linijos pokyčiai					
		Natūralios pakrančių augmenijos juostos ilgis					
		Kranto erozija					
	Grunto sudėtis	Vyraujantis gruntas priekrantėje					

Ežerų ekologinė būklė yra vertinama pagal šiuos biologinius kokybės elementus – fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomą, vandens floros (fitobentosos ir makrofitų) taksonominę sudėtį ir gausą, makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą, ir ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Ežerų ekologinės būklės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomą vertinimo rodiklis yra EFPI. Pagal EFPI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.27 lentelė). EFPI EKS apskaičiuojamas Metodikos 7 priede nustatyta tvarka.

1.27 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fitoplanktono rodiklio verčių EKS				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa ir biomą	EFPI	1, 2	1,00-0,81	0,80-0,61	0,60-0,41	0,40-0,21	0,20-0,00

Ežerų ekologinės būklės pagal vandens floros taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodikliai yra EFBI ir MEI. Pagal EFBI vertės arba MEI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.28 lentelė). EFBI EKS apskaičiuojamas Metodikos 8 priede nustatyta tvarka. MEI EKS apskaičiuojamas Metodikos 9 priede nustatyta tvarka.

1.28 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal vandens floros – fitobentosos ir makrofitų – taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal vandens floros rodiklių verčių EKS				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	EFBI	1, 2	1,00–0,63	0,62–0,47	0,46–0,32	0,31–0,16	0,15–0,00
Makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	MEI	1, 2	1,00–0,75	0,74–0,50	0,49–0,25	0,24–0,01	0,00

Ežerų ekologinės būklės pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra EMI. Pagal vidutinę metų EMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.29 lentelė). EMI apskaičiuojamas Metodikos 10 priede nustatyta tvarka.

1.29 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal makrobestuburių rodiklio vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Makrobestuburių taksonominė sudėtis ir gausa	EMI	1, 2	1,00-0,74	0,73–0,50	0,49–0,35	0,34–0,20	0,19-0,00

Ežerų ekologinės būklės pagal pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra EŽI. Pagal vidutinę metų EŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.30 lentelė). EŽI apskaičiuojamas Metodikos 11 priede nustatyta tvarka.

1.30 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal ichtiofaunos rodiklio vertę				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Ichti fauna taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	EŽI	1, 2	1,000–0,865	0,864–0,605	0,604–0,365	0,364–0,175	0,174–0,000

Dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo vertinimo kriterijai

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinis potencialas yra vertinamas pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus.

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinis potencialas yra vertinamas pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitratų azotą (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-N), bendrą azotą (N_b), fosfatų fosforą (PO₄-P), bendrą fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O₂), ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus ir kitas medžiagas) apibūdinančius rodiklius – aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn). Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių. Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų specifinių teršalų vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų ekologinio potencialo klasių (1.31 lentelė).

1.31 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius.

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes					
				Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas	
1.	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	NO ₃ -N, mg/l N	1-5	<1,30	1,30-2,30	2,31-4,50	4,51-10,00	>10,00
2.			NH ₄ -N, mg/l N	1-5	<0,10	0,10-0,20	0,21-0,60	0,61-1,50	>1,50
3.			N _b , mg/l	1-5	<2,00	2,00-3,00	3,01-6,00	6,01-12,00	>12,00
4.			PO ₄ -P, mg/l P	1-5	<0,050	0,050-0,090	0,091-0,180	0,181-0,400	>0,400
5.			P _b , mg/l	1-5	<0,100	0,100-0,140	0,141-0,230	0,231-0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1-5	<2,30	2,30-3,30	3,31-5,00	5,01-7,00	>7,00
7.		Prisotinimas deguonimi	O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50-7,50	7,49-6,00	5,99-3,00	<3,00
8.			O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50-6,50	6,49-5,00	4,99-2,00	<2,00
9.	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1-5		≤200	>200		
10.			As, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
11.			Cr, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
12.			Cu, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
13.			V, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		
14.			Zn, µg/l	1-5		≤20,0	>20,0		
15.			Sn, µg/l	1-5		≤5,0	>5,0		

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinis potencialas yra vertinamas pagal hidromorfologinius kokybės elementus – hidrologinį režimą (vandens nuotėkio tūrį ir dinamiką), upės vientisumą ir morfologines sąlygas (krantų ir vagos struktūrą) apibūdinančius rodiklius: nuotėkio dydį ir pobūdį, upės vientisumą, upės vagos pobūdį, pakrančių augmenijos būklę ir grunto sudėtį.

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo pagal hidromorfologinius kokybės elementus vertinimo rodiklis yra UHMI. Pagal UHMI vertę vandens telkinys priskiriamas labai gero arba gero, arba prastesnio nei geras ekologinio potencialo klasei (1.32 lentelė). UHMI apskaičiuojamas Metodikos 1 priede nustatyta tvarka.

1.32 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo klasės pagal hidrologinį režimą, upių vientisumą ir morfologines sąlygas.

Kokybės elementas			Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal hidromorfologinio rodiklio vertes		
					Labai geras	Geras	Prastesnis nei geras
Hidrologinis režimas	Vandens nuotėkio tūris ir jo dinamika	Nuotėkio dydis ir pobūdis	UHMI	1-5	>0,75	0,75-0,62	<0,62
Upės vientisumas							
Morfologinės sąlygos	Krantų ir vagos struktūra	Upės vagos pobūdis					
		Pakrančių augmenijos būklė					
		Grunto sudėtis					

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinis potencialas yra vertinamas pagal biologinių kokybės elementų rodiklius – fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą, fitobentos taksonominę sudėtį ir gausą, makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą, ir ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą, amžiaus struktūrą.

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra UFPI. Pagal UFPI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.33 lentelė). UFPI EKS apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

1.33 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fitoplanktono rodiklio verčių EKS				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Fitoplanktono taksonominė sudėtis ir gausa	UFPI	4-5	1,00–0,80	0,79–0,60	0,59–0,40	0,39–0,20	0,19–0,00

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo pagal fitobentos taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra UFBI. Pagal vidutinę metų UFBI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.34 lentelė). UFBI apskaičiuojamas Metodikos 2 priede nustatyta tvarka.

1.34 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo klasės pagal fitobentos taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fitobentos rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Fitobentos taksonominė sudėtis ir gausa	UFBI	1-5	1,00–0,73	0,72–0,55	0,54–0,36	0,35–0,18	0,17–0,00

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra UMI. Pagal vidutinę metų UMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.35 lentelė). UMI apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos 4 priede nustatyta tvarka.

1.35 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo klasės pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal makrobestuburių rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Makrobestuburių taksonominė sudėtis ir gausa	UMI	1-5*	>0,79	0,79-0,60	0,59-0,40	0,39-0,30	0,29-0,00
		1-5**	>0,69	0,69-0,50	0,49-0,30	0,29-0,20	0,19-0,00

* – upės, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių tik dėl hidroelektrinių kaskadų poveikio;

** – upės, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių dėl kitų priežasčių nei hidroelektrinių kaskadų poveikis, ir kanalai.

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra LŽI. Pagal vidutinę metų LŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.36 lentelė). LŽI apskaičiuojamas Metodikos 5 priede nustatyta tvarka.

1.36 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal ichtiofaunos rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Ichti faunaus taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	LŽI	1-5	>0,71	0,71-0,45	0,44-0,25	0,24-0,10	0,09-0,00

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinis potencialas yra vertinamas pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus.

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinis potencialas yra vertinamas pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius: bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas ir vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrą azotą (N_b), bendrą fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇), Seki gylį (S) ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn). Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių. Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų specifinių teršalų vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų ekologinio potencialo klasių (1.37 lentelė).

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

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes					
				Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas	
1.	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	N _b , mg/l	1, 2	<1,00	1,00-2,00	2,01-3,00	3,01-6,00	>6,00
2.			N _b , mg/l*	1, 2	<2,00	2,00-3,00	3,01-6,00	6,01-12,00	>12,00
3.			P _b , mg/l	1	<0,040	0,040-0,060	0,061-0,090	0,091-0,140	>0,140
4.			P _b , mg/l	2	<0,030	0,030-0,050	0,051-0,070	0,071-0,100	>0,100
5.			P _b , mg/l*	1, 2	<0,100	0,100-0,140	0,141-0,230	0,231-0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1	<2,3	2,3-4,2	4,3-6,0	6,1-8,0	>8,0
7.			BDS ₇ , mg/l O ₂	2	<1,8	1,8-3,2	3,3-5,0	5,1-7,0	>7,0
8.		Vandens skaidrumas	S, m	1	>2,0**	2,0-1,3	1,2-0,8	0,7-0,5	<0,5
9.			S, m	2	>4,0	4,0-2,0	1,9-1,0	0,9-0,5	<0,5
10.	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1, 2		≤200	>200		
11.			As, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
12.			Cr, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
13.			Cu, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
14.			V, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
15.			Zn, µg/l	1, 2		≤20,0	>20,0		
16.			Sn, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		

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

** – esant mažesniai nei 2 m telkinio gyliui, vandens skaidrumas – iki dugno.

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal hidromorfologinius kokybės elementus vertinimo rodiklis yra EHMI. Pagal EHMI vertę vandens telkinys priskiriamas labai gero arba gero, arba prastesnio nei geras ekologinio potencialo klasei (1.38 lentelė). EHMI apskaičiuojamas Metodikos 6 priede nustatyta tvarka.

1.38 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal hidrologinį režimą ir morfologines sąlygas.

Kokybės elementas			Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal hidromorfologinio rodiklio vertes		
					Labai geras	Geras	Prastesnis nei geras
Hidrologinis režimas	Vandens tūris ir jo dinamika	Vandens lygis ir apykaita	EHMI	1, 2	>0,90	0,90-0,80	<0,80
Morfologinės sąlygos	Kranto struktūra	Kranto linijos pokyčiai					
		Natūralios pakrančių augmenijos juostos ilgis					
		Kranto erozija					
	Grunto sudėtis	Vyraujantis gruntas priekrantėje					

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinis potencialas yra vertinamas pagal šiuos biologinius kokybės elementus – fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomą, vandens floros (fitobentosos ir makrofitų) taksonominę sudėtį ir gausą, makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą, ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra EFPI. Pagal EFPI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.39 lentelė). EFPI EKS apskaičiuojamas Metodikos 7 priede nustatyta tvarka.

1.39 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fitoplanktono rodiklio verčių EKS				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa ir biomą	EFPI	1, 2	1,00-0,81	0,80-0,61	0,60-0,41	0,40-0,21	0,20-0,00

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal vandens floros taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodikliai yra EFBI ir MEI. Pagal EFBI vertės arba MEI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.4 lentelė). EFBI EKS apskaičiuojamas Metodikos 8 priede nustatyta tvarka. MEI EKS apskaičiuojamas Metodikos 9 priede nustatyta tvarka.

1.4 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal vandens floros – fitobentosos ir makrofitų – taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal vandens floros rodiklių verčių EKS				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	EFBI	1, 2	1,00–0,63	0,62–0,47	0,46–0,32	0,31–0,16	0,15–0,00
Makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	MEI	1, 2	1,00–0,75	0,74–0,50	0,49–0,25	0,24–0,01	0,00

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra EMI. Pagal vidutinę metų EMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.41 lentelė). EMI apskaičiuojamas Metodikos 10 priede nustatyta tvarka.

1.41 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal makrobestuburių rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Makrobestuburių taksonominė sudėtis ir gausa	EMI	1, 2	1,00-0,74	0,73–0,50	0,49–0,35	0,34–0,20	0,19-0,00

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra EŽI. Pagal vidutinę metų EŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.42 lentelė). EŽI apskaičiuojamas Metodikos 11 priede nustatyta tvarka.

1.42 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal ichtiofaunos rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	EŽI	1, 2	1,000–0,865	0,864–0,605	0,604–0,365	0,364–0,175	0,174–0,000

Cheminės būklės vertinimo kriterijai

Paviršinio vandens telkinio cheminė būklė yra vertinama kaip gera, jeigu visų Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede ir 2 priedo A dalyje, į kurį perkeltos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/105/EB¹ nuostatos dėl prioritетinių medžiagų vandens politikos srityje, nurodytų medžiagų koncentracijos vandenyje neviršija aplinkos kokybės standartų pagal metų vidurkį (MV-AKS) ir/arba didžiausią leidžiamą koncentraciją (DLK-AKS), ir/arba AKS biotoje. Paviršinio vandens telkinio cheminė būklė yra neatitinkanti geros būklės, jeigu bent vienos Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytos medžiagos koncentracija vandenyje viršija aplinkos kokybės standartą pagal MV-AKS ir/arba DLK-AKS, ir/arba AKS biotoje. Prioritetinės ir prioritетinės pavojingos medžiagos ir aplinkos kokybės standartai pagal kuriuos vertinta paviršinių vandens telkinių cheminė būklė nurodyti 1.43 lentelėje.

1.43 lentelė. *Prioritetinių ir prioritетinių pavojingų medžiagų aplinkos kokybės standartai.*

Numeris	Medžiagos pavadinimas	CAS Nr.	MV-AKS	DLK – AKS	AKS biota
			µg/l		µg/kg
1	Alachloras	15972-60-8	0,3	0,7	
2	Antracenas	120-12-7	0,1	0,1	
3	Atrazinas	1912-24-9	0,6	2,0	
4	Benzenas	71-43-2	10	50	
5	Brominti difenileteriai ¹	32534-81-9		0,14	0,0085
6	Kadmis ir jo junginiai (priklausomai nuo vandens kietumo klasės)	7440-43-9	≤ 0,08 (1 klasė) 0,08 (2 klasė) 0,09 (3 klasė) 0,15 (4 klasė) 0,25 (5 klasė)	≤ 0,45 (1 klasė) 0,45 (2 klasė) 0,6 (3 klasė) 0,9 (4 klasė) 1,5 (5 klasė)	
6(a)	Tetrachlormetanas	56-23-5	12	Netaikoma	
7	C10-13 Chloralkanai	85535-84-8	0,4	1,4	
8	Chlorfenvinfosas	470-90-6	0,1	0,3	
9	Chlorpirifosas (etilo chlorpirifosas)	2921-88-2	0,03	0,1	
9(a)	Ciklodieno pesticidai: Aldrinas Dieldrinas Endrinas Izodrinas	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6	Σ = 0,01	Netaikoma	
9(b)	Visas DDT ²	netaikoma	0,025	Netaikoma	
	para-para-DDT	50-29-3	0,01	Netaikoma	
10	1,2-dichloretanas	107-06-2	10	Netaikoma	
11	Dichlormetanas	75-09-2	20	Netaikoma	
12	Di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP)	117-81-7	1,3	Netaikoma	
13	Diuronas	330-54-1	0,2	1,8	
14	Endosulfanas	115-29-7		0,005	0,01
15	Fluorantenas	206-44-0	0,0063	0,12	30
16	Heksachlorobenzenas	118-74-1		0,05	10
17	Heksachlorobutadienas	87-68-3		0,6	55
18	Heksachlorcikloheksanas ³	608-73-1	0,02	0,04	
19	Izoproturonas	34123-59-6	0,3	1,0	
20	Švinas ir jo junginiai	7439-92-1	1,2	14	
21	Gyvsidabris ir jo junginiai	7439-97-6		0,07	20
22	Naftalenas	91-20-3	2	130	
23	Nikelis ir jo junginiai	7440-02-0	4	34	
24	Nonilfenolis (4- nonilfenolis) ⁴	(104-40-5)	0,3	2,0	
25	Oktilfenolis ((4-(1,1',3,3'-	140-66-9	0,1	Netaikoma	

¹Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2013/39/ES 2013 rugpjūčio 12 d., kuria iš dalies keičiamos direktyvų 2000/60/EB ir 2008/105/EB nuostatos dėl prioritетinių medžiagų vandens politikos srityje

Numeris	Medžiagos pavadinimas	CAS Nr.	MV-AKS	DLK – AKS	AKS biota
			µg/l		µg/kg
	tetrametilbutil)- fenolis) ⁵				
26	Pentachlorobenzenas	608-93-5	0,007	Netaikoma	
27	Pentachlorofenolis (PCP)	87-86-5	0,4	1	
28	Poliaromatiniai angliavandeniliai (PAA)	Netaikoma	Netaikoma	Netaikoma	
	Benz(a)pirenas	50-32-8	1,7× 10 ⁻⁴	0,27	5
	Benz(b)fluoroantenas	205-99-2		0,017	
	Benz(k)fluoroantenas	207-08-9		0,017	
	Benz(g,h,i)perilenas	191-24-2		8,2× 10 ⁻³	
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	193-39-5	Netaikoma			
29	Simazinas	122-34-9	1	4	
29(a)	Tetrachloretilenas	127-18-4	10	Netaikoma	
29(b)	Trichloretilenas	79-01-6	10	Netaikoma	
30	Tributilalavo junginiai (Tributilalavo katijonas)	36643-28-4	0,0002	0,0015	
31	Trichlorobenzenai ⁶	12002-48-1	0,4	Netaikoma	
32	Trichlorometanas	67-66-3	2,5	Netaikoma	
33	Trifloralinas	1582-09-8	0,03	Netaikoma	
34	Dikofolis	115-32-2	1,3×10 ⁻³	Netaikoma	33
35	Perfluoroktansulfonrūgštis ir jos dariniai (PFOS)	1763-23-1	6,5×10 ⁻⁴	36	9,1
36	Chinoksifenas	124495-18-7	0,15	2,7	
37	Dioksinai ir dioksinų tipo junginiai ⁷				Suma: PCDD + PCDF + PCB-DL 0,0065 µk/kg ⁻¹ TEQ ⁸
38	Aklonifenas	74070-46-5	0,12	0,12	
39	Bifenoksas	42576-02-3	0,012	0,04	
40	Cibutrinas	28159-98-0	0,0025	0,016	
41	Cipermetrinas ⁹	52315-07-8	8×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁴	
42	Dichlorvosas	62-73-7	6×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	
43	Heksabromciklododekanas (HBCDD) ¹⁰		0,0016	0,5	167
44	Heptachloras ir heptachloro epoksidas	76-44-8/ 1024-57-3	2×10 ⁻⁷	3×10 ⁻⁴	6,7×10 ⁻³
45	Terbutrinas	886-50-0	0,065	0,34	
Išnašos/pastabos					
¹ BDE-28 (CAS Nr. 41318-75-6); BDE47 (CAS Nr. 5436-43-1); BDE-85 (CAS Nr. 182346-21-0); BDE-99 (CAS Nr. 60348-60-9); BDE-100 (CAS Nr. 189084-64-8); BDE-153 (CAS Nr. 68631-49-2); BDE-154 (CAS Nr. 207122-15-4).					
² o,p'-DDT (CAS Nr. 789-02-6); p,p'-DDT (CAS Nr. 50-29-3); p,p'-DDE (CAS Nr. 72-55-9); p,p'-DDD (CAS Nr. 72-54-8).					
³ alfa-heksachlorcikloheksanas (CAS Nr. 319-84-6); beta-heksachlorcikloheksanas (CAS Nr. 319-85-7); gama-heksachlorcikloheksanas (CAS Nr. 58-89-9).					
⁴ nonilfenoliai (techninis mišinys) (CAS Nr. 25154-52-3); 4-n-nonilfenolis (CAS Nr. 104-40-5); 4-n-nonilfenolis (šakotasis) (CAS Nr. 84852-15-3); 4-n-oktilfenolis (CAS Nr. 1806-26-4); 4-tert-oktilfenolis (CAS Nr. 140-66-9).					
⁵ Oktilfenolis (CAS Nr. 1806-26-4), įskaitant izomerą 4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenolį (CAS Nr. 140-66-9).					
⁶ 1,2,4-trichlorbenzenas (CAS Nr. 120-82-1); 1,2,3-trichlorbenzenas (CAS Nr. 87-61-6); 1,3,5-trichlorbenzenas (CAS Nr. 108-70-3).					
⁷ 7 polichlorinti dibenzo-p-dioksinai (PCDD): 2,3,7,8-T4CDD (CAS Nr. 1746-01-6); 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS Nr. 40321-76-4); 1,2,3,4,7,8-H6CDD (CAS Nr. 39227-28-6); 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS Nr. 57653-85-7); 1,2,3,7,8,9- H6CDD (CAS Nr. 19408-74-3); 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS Nr. 35822-46-9); 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS Nr. 3268-87-9);					
¹⁰ 10 polichlorintų dibenzofuranų (PCDF): 2,3,7,8-T4CDF (CAS Nr. 51207-31-9); 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS Nr. 57117-41-6); 2,3,4,7,8- P5CDF (CAS Nr. 57117-31-4); 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS Nr. 70648-26-9); 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS Nr. 57117-44-9); 1,2,3,7,8,9- H6CDF (CAS Nr. 72918-21-9); 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS Nr. 60851-34-5); 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS Nr. 67562-39-4); 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS Nr. 55673-89-7); 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS Nr. 39001-02-0);					
¹² 12 dioksinų tipo polichlorintų bifenių (PCB-DL): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS Nr. 32598-13-3); 3,3',4',5'-T4CB (PCB 81, CAS Nr. 70362-50-4); 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS Nr. 32598-14-4); 2,3,4,4',5'-P5CB (PCB 114, CAS Nr. 74472-37-0); 2,3',4,4',5'- P5CB (PCB 118, CAS Nr. 31508-00-6); 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS Nr. 65510-44-3); 3,3',4,4',5'-P5CB (PCB 126, CAS Nr. 57465-28-8); 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 156, CAS Nr. 38380-08-4); 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS Nr. 69782-90-7); 2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS Nr. 52663-72-6); 3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS Nr. 32774-16-6); 2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS Nr. 39635-31-9);					
PCB 28 (CAS Nr. 7012-37-5); PCB 52 (CAS Nr. 35693-99-3); PCB 101 (CAS Nr. 37680-73-2); PCB 138 (CAS Nr. 35065-28-2); PCB 153 (CAS Nr. 35065-27-1); PCB 180 (CAS Nr. 35065-29-3).					
⁸ TEQ: toksiškumo ekvivalentai, nustatyti pagal Pasaulio sveikatos organizacijos 2005 m. toksiinio ekvivalentiškumo koeficientus.					
⁹ CAS Nr. 52315-07-8 reiškia nuorodą į cipermetrino izomerų mišinį, alfa-cipermetriną (CAS Nr. 67375-30-8), beta-cipermetriną (CAS Nr. 65731-84-2), teta-cipermetriną (CAS Nr. 71697-59-1) ir zeta-cipermetriną (Nr. 52315-07-8).					
¹⁰ Tai nuoroda į 1,3,5,7,9,11-heksabromciklododekaną (CAS Nr. 25637-99-4); 1,2,5,6,9,10- heksabromciklododekaną (CAS Nr. 3194-55-6); α-heksabromciklododekaną (CAS Nr. 34237-50-6); β-heksabromciklododekaną (CAS Nr. 134237-51-7) ; γ- heksabromciklododekaną (CAS Nr. 134237-52-8).					

Būklės klasifikavimo taisyklės

1. Nustatant paviršinių vandens telkinių būklę, yra vertinama jų ekologinė būklė (dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių – ekologinis potencialas) ir cheminė būklė. Vandens telkinio būklė nustatoma pagal prastesnę iš jų, klasifikuojant į dvi klases: gerą arba neatitinkančią geros būklės.

2. Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių ekologinė būklė klasifikuojama į penkias klases: labai gerą, gerą, vidutinę, blogą ir labai blogą. Ekologinės būklės įvertinimo pasiklovimo lygis gali būti didelis, vidutinis ir mažas.

3. Jeigu biologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka labai geros ekologinės būklės kriterijus ir hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė atitinka labai geros ekologinės būklės apibūdinimą, vandens telkinio ekologinė būklė yra labai gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra didelis.

4. Jeigu hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė neatitinka labai geros ekologinės būklės apibūdinimo, biologinių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka labai geros ekologinės būklės kriterijus, o fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka labai geros arba geros ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra vidutinis.

5. Jeigu labai geros ar geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, vertinant vandens telkinio ekologinę būklę į hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertę neatsižvelgiama, išskyrus atvejį, nurodytą šios Metodikos 4 punkte.

6. Jeigu labai geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka bent vieno biologinių ir/arba fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, bet jos atitinka geros ekologinės būklės kriterijus, o kitų biologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka labai geros ekologinės būklės kriterijus, priklausomai nuo vandens kokybės elemento vandens telkinio ekologinė būklė vertinama pagal šias taisykles:

6.1. jeigu labai geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka bent vieno biologinių ir bent vieno fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, bet jos atitinka geros ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra didelis;

6.2. jeigu labai geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vieno iš kelių biologinių kokybės elementų rodiklių vertė, o hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė neatitinka labai geros ekologinės būklės apibūdinimo, vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra vidutinis;

6.3. jeigu labai geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vieno iš kelių biologinių kokybės elementų rodiklio vertė, o hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė atitinka labai geros ekologinės būklės apibūdinimą, vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

6.4. jeigu labai geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vieno iš kelių fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio vertė, vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

6.5. jeigu labai geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka bent dviejų biologinių arba fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, bet jos atitinka geros ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra vidutinis.

7. Jeigu geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka bent vieno biologinių ir/arba fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio vertė, bet ji atitinka vidutinės ekologinės būklės kriterijus, o kitų biologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka geros ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinė būklė vertinama pagal šias taisykles:

7.1. jeigu geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka bent vieno biologinių ir bent vieno fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, bet jos atitinka vidutinės ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinė būklė yra vidutinė, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra

didelis;

7.2. jeigu geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vieno iš kelių biologinių kokybės elementų rodiklių vertė, o hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė neatitinka geros ekologinės būklės apibūdinimo, vandens telkinio ekologinė būklė yra vidutinė, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra vidutinis;

7.3. jeigu geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vieno iš kelių biologinių kokybės elementų rodiklio vertė, o hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė atitinka geros ar labai geros ekologinės būklės apibūdinimą, nustatomi rizikos veiksniai, kurie galėjo nulemti rodiklio vertės neatitikimą geros ekologinės būklės kriterijams. Rizikos veiksniai nustatomi pagal: fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių variaciją per metus; sutelktosios taršos šaltinių buvimą ir jų padėtį aukščiau tyrimo vietos; sumodeliuotas fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes; netiesioginių eutrofikacijos požymių buvimą (siūlinių dumblių suvešėjimą, nenatūraliai didelį nuosėdų kiekį, kt.); cheminės būklės įvertinimą; klimatinių sąlygų nulemtus hidrologinio režimo pokyčius; monitoringo vietos reprezentatyvumą (atitikimą paviršinio vandens telkinio tipo, kuri monitoringo vieta turi reprezentuoti, kriterijams; su tyrimo vieta besiribojančių kito tipo vandens telkinių ar pakitusios hidromorfologijos vandens telkinių galimą poveikį). Priklausomai nuo rizikos veiksnių nustatymo rezultatų ekologinė būklė vertinama pagal šias taisykles:

7.3.1. jeigu rizikos veiksniai nustatomi, vandens telkinio ekologinė būklė yra vidutinė, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

7.3.2. jeigu rizikos veiksnių nenustatoma, geros ekologinės būklės kriterijų neatitinkantis biologinių kokybės elementų rodiklis ekologinės būklės klasifikavime nenaudojamas. Vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

7.4. jeigu geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vieno iš kelių fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio vertė, vandens telkinio ekologinė būklė yra vidutinė, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

7.5. jeigu geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka bent dviejų biologinių arba fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, bet jos atitinka vidutinės ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinė būklė yra vidutinė, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra vidutinis.

8. Jeigu biologinių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka labai geros arba geros ekologinės būklės kriterijus, o pagal vieno arba kelių fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes ekologinė būklė yra daugiau nei viena klase prastesnė, vandens telkinio ekologinė būklė yra viena klase geresnė, nei ją rodo fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio) vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas.

9. Jeigu fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka labai geros arba geros ekologinės būklės kriterijus, o pagal biologinių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio) vertes ekologinė būklė yra daugiau nei viena būklės klase prastesnė, vandens telkinio ekologinė būklė vertinama pagal šias taisykles:

9.1. jeigu tik pagal kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio vertę ekologinė būklė yra daugiau kaip viena būklės klase prastesnė negu pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes, o hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė atitinka labai geros ar geros ekologinės būklės apibūdinimą, nustatomi rizikos veiksniai, kurie galėjo nulemti rodiklio vertės neatitikimą geros ekologinės būklės kriterijams. Rizikos veiksniai nustatomi pagal: fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių variaciją per metus; sutelktosios taršos šaltinių buvimą ir jų padėtį aukščiau tyrimo vietos; sumodeliuotas fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes; netiesioginių eutrofikacijos požymių buvimą (siūlinių dumblių suvešėjimą, nenatūraliai didelį nuosėdų kiekį, kt.); cheminės būklės įvertinimą; klimatinių sąlygų nulemtus hidrologinio režimo pokyčius; monitoringo vietos reprezentatyvumą (atitikimą paviršinio vandens telkinio tipo, kuri monitoringo vieta turi reprezentuoti, kriterijams; su tyrimo vieta besiribojančių kito tipo vandens

telkinių ar pakitusios hidromorfologijos vandens telkinių galimą poveikį). Priklausomai nuo rizikos veiksnių nustatymo rezultatų ekologinė būklė vertinama pagal šias taisykles:

9.1.1. jeigu rizikos veiksniai nustatomi, vandens telkinio ekologinė būklė yra tokia, kokią rodo biologinių kokybės elementų rodiklio vertė, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

9.1.2. jeigu rizikos veiksnių nenustatoma, biologinio kokybės elemento rodiklis, pagal kurio vertes ekologinė būklė yra daugiau kaip viena būklės klase prastesnė negu pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes, ekologinės būklės klasifikacijoje nenaudojamas. Ekologinė būklė nustatoma pagal likusių kokybės elementų rodiklių tarpe prasčiausią būklę rodantį rodiklį, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

9.2. jeigu ekologinė būklė yra daugiau kaip viena būklės klase prastesnė pagal kelių biologinių kokybės elementų rodiklius, o hidromorfologinių kokybės elementų rodiklis atitinka labai geros ar geros ekologinės būklės apibūdinimą, vandens telkinio ekologinė būklė yra tokia, kokią rodo biologinių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio) vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

9.3. jeigu pagal biologinių kokybės elementų rodiklį (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio) vertes ekologinė būklė yra daugiau kaip viena būklės klase prastesnė negu pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes, o hidromorfologinių kokybės elementų rodiklio vertė neatitinka labai geros ar geros ekologinės būklės apibūdinimo, vandens telkinio ekologinė būklė yra ta, kurią esant rodo biologinių kokybės elementų rodiklių vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas, jeigu ekologinė būklė yra daugiau kaip viena klase prastesnė pagal vieną rodiklį, arba vidutinis, jeigu ekologinė būklė yra daugiau kaip viena klase prastesnė pagal kelis rodiklius.

10. Jeigu ir biologinių, ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų, bet atitinka vidutinės, blogos arba labai blogos ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinės būklė vertinama pagal šias taisykles:

10.1. jeigu ekologinės būklės klasės pagal biologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes sutampa, vandens telkinio būklė yra ta, kurią esant rodo rodiklių vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra didelis;

10.2. jeigu ekologinė būklė pagal bent vieno iš kelių fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio vertę yra viena klase prastesnė nei pagal biologinių kokybės elementų rodiklių vertes, vandens telkinio ekologinė būklė yra ta, kurią esant rodo biologinių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio) vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra vidutinis;

10.3. jeigu ekologinė būklė pagal bent vieno iš kelių fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio vertę yra dviem klasėmis prastesnė negu pagal biologinių kokybės elementų rodiklių vertes, vandens telkinio ekologinė būklė yra ta, kurią esant rodo biologinių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio) vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas;

10.4. jeigu ekologinė būklė pagal bent vieno iš kelių biologinių kokybės elementų rodiklio vertę yra viena klase prastesnė nei pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes, vandens telkinio ekologinė būklė yra ta, kurią esant rodo biologinių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio) vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra vidutinis;

10.5. jeigu ekologinė būklė pagal bent vieno iš kelių biologinių kokybės elementų rodiklio vertę yra dviem klasėmis prastesnė nei pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes, vandens telkinio ekologinė būklė yra ta, kurią esant rodo biologinių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnę būklę rodančio biologinių kokybės elementų rodiklio) vertės, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra mažas.

11. Jeigu nėra duomenų apie biologinių kokybės elementų rodiklius, vandens telkinio ekologinė būklė yra tokia, kokią esant rodo prasčiausiai būklės klasei priskirta fizikinių-cheminių kokybės

elementų rodiklio vertė, o būklės įvertinimo pasiklovimo lygis yra:

11.1. mažas, jeigu ekologinė būklė vertinama pagal modeliavimo rezultatus arba tik vieno fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio vertė pagal tyrimų duomenis rodo būklę esant prastesnę;

11.2. vidutinis, jeigu bent dviejų fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės pagal tyrimų duomenis rodo būklę esant prastesnę ir patenka į tą pačią ekologinės būklės klasę.

12. Kai paviršinio vandens telkinio vandens kokybės elementų rodiklių monitoringas buvo vykdytas ne vienerius metus, o keletą metų per Upių baseinų rajonų valdymo plano laikotarpį, paviršinio vandens telkinio ekologinė būklė nustatoma pagal šias taisykles:

12.1. jeigu monitoringas vykdytas kasmet, ekologinė būklė nustatoma pagal paskutiniųjų 3 metų išmatuotų kokybės elementų rodiklių prasčiausią ekologinę būklę atitinkančias vertes. Kiekvieną iš kokybės elementų rodiklių gali reprezentuoti tik viena vertė. Ekologinė būklė klasifikuojama ir pasiklovimo lygis įvertinamas pagal būklės klasifikavimo taisykles, nurodytas 3–11 punktuose;

12.2. jeigu monitoringas vykdytas rečiau nei kasmet, ekologinė būklė nustatoma pagal paskutiniųjų metų išmatuotų kokybės elementų rodiklių duomenis. Ekologinė būklė klasifikuojama ir pasiklovimo lygis įvertinamas pagal būklės klasifikavimo taisykles, nurodytas 3-11 punktuose.

13. Dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinis potencialas klasifikuojamas į labai gerą, gerą, vidutinį, blogą ir labai blogą potencialą ir nustatomas ekologinio potencialo įvertinimo pasiklovimo lygis pagal upių ir ežerų ekologinės būklės klasifikavimo taisykles, nurodytas 3–12 punktuose.

14. Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų cheminės būklės klasių – gerai arba neatitinkančiai geros būklės. Paviršinio vandens telkinio cheminė būklė yra gera, jeigu visų Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų koncentracijos neviršija aplinkos kokybės standartų pagal metų vidurkį (MV-AKS) ir/arba didžiausią leidžiamą koncentraciją (DLK-AKS), ir/arba AKS biotoje. Vandens telkinio cheminė būklė yra neatitinkanti geros būklės, jeigu bent vienos Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytos medžiagos koncentracija viršija aplinkos kokybės standartą pagal MV-AKS ir/arba DLK-AKS, ir/arba AKS biotoje.

4.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

4.1.1. Paviršinių vandens telkinių monitoringo programa

Lietuvos Respublikos vandens įstatymas nustato, kad paviršinių vandens telkinių būklei ir jos pokyčiams stebėti yra vykdomas vandens telkinių valstybinis monitoringas (stebėseną).

Monitoringas yra vykdomas pagal Valstybinę aplinkos monitoringo programą.

Monitoringo tikslas yra nustatyti vandens telkinių būklę, įvertinti priemonių taršai mažinti efektyvumą ir gauti duomenis, kurių pagrindu programos vykdymo laikotarpiu galima būtų priimti sprendimus, kurie sudarytų sąlygas pasiekti gerą paviršinių vandens telkinių ekologinę ir cheminę būklę.

Priežiūros monitoringas yra vykdomas siekiant gauti informacijos apie bendrą šalies vandens telkinių būklę ir ilgalaikius pokyčius. Šių duomenų reikia formuojant pagrindines priemones, turinčias užtikrinti vandens telkinių apsaugą, papildant ir užtikrinant vandens telkinių suskirstymą pagal tipus, nustatant vandens telkinių tipų etalonines sąlygas. Įgyvendinant Vandens įstatymo reglamentuojamą vandens telkinių kokybės valdymą upių baseinų principu, priežiūros monitoringo tinklas parinktas taip, kad leistų įvertinti vandens telkinių būklę kiekviename upių baseino rajone, baseine ir pabaseinyje.

Priežiūros monitoringas yra skirstomas į du monitoringo tipus: intensyvų (kai monitoringas atliekamas kasmet) ir ekstensyvų (kai monitoringas vykdomas du kartus per 6 metų periodą (upių kategorijos vandens telkiniuose) arba vieną kartą per 6 metų periodą (ežerų kategorijos vandens telkiniuose)).

Priežiūros intensyviojo monitoringo vietos parinktos pabaseinių pagrindinėse upėse, upių, įtekančių į Baltijos jūrą ir Kuršių marias, žiotyse, tarpvalstybiniuose (pasienio) vandens telkiniuose, vandens telkiniuose, kurių baseinuose vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla, etaloninių sąlygų (t. y. žmonių veiklos reikšmingai nepaveiktuose) vandens telkiniuose, kituose reikšminguose šalies mastu vandens telkiniuose.

Priežiūros ekstensyvusis monitoringas yra vykdomas tuose vandens telkiniuose, kurie nėra priskirtini prie rizikos vandens telkinių (t. y. kuriems nėra grėsmės nepasiekti geros būklės) ir kuriuose nevykdomas priežiūros intensyvusis monitoringas.

Veiklos monitoringas yra vykdomas siekiant stebėti vandens telkinių, kuriems gresia pavojus nepasiekti nustatytų vandens saugos tikslų, būklę ir įvertinti jos pokyčius, atsirandančius įgyvendinant priemonių programas vandens saugos tikslams pasiekti. Veiklos monitoringas leidžia įvertinti taršos šaltinių poveikį priimančiam vandens telkiniui.

Monitoringo vietose, reprezentuojančiose vandens telkinius, vandens kokybės elementai yra stebimi laikantis Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 726 „Dėl Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui patvirtinimo“ (toliau – Bendrieji reikalavimai vandens telkinių monitoringui), kuriuose nurodytas minimalus stebėjimo periodiškumas ir dažnumas. Išlyga minimaliam stebėjimo dažnumui yra numatyta tik kai kurių biologinių elementų rodiklių stebėjimui upių ir ežerų kategorijos vandens telkiniuose: makrofitų rodiklių stebėjimui (upių ir ežerų kategorijų telkiniuose), ir ichtiofaunos bei zoobentosos rodiklių stebėjimui (tik ežerų kategorijos vandens telkiniuose). Makrofitų bendrijos yra pačios inertiškiausios iš visų biologinių elementų ir į gamtinės aplinkos kokybės pokyčius reaguoja itin lėtai. Ežeruose ir tvenkiniuose, kuriuose vandens apykaitos greitis yra kur kas mažesnis nei upėse, lėtai kinta ir ichtiofaunos bei zoobentosos bendrijos. Atsižvelgiant į tai, makrofitų, zoobentosos ir žuvų rodiklius aukščiau minėtais atvejais pakanka nustatyti tik kartą per 6 metus. Toks stebėjimų dažnumas yra pakankamas minėtų biologinių elementų būklės pokyčių įvertinimui. Bendruosiuose reikalavimuose vandens telkinių monitoringui nurodytu dažnumu, t. y. kartą per 3 metus, makrofitų, fitobentosos, ichtiofaunos ir zoobentosos rodikliai turi būti stebimi tik priežiūros intensyviojo monitoringo vietose tam, kad būtų gauta išsamesnė informacija apie ilgalaikes būklės pokyčių tendencijas. Makrofitų tirti

nerekomenduojama mažose (t. y. 1-ojo tipo) upėse, kadangi augalų gausumas jose nėra pakankamas korektiškam ekologinės būklės pagal makrofitus vertinimui dėl didelio vagų užpavėsinimo, taip pat labai didelėse (didesnio kaip 10 000 km² baseino ploto) upėse. Žuvų tirti nerekomenduotina mažesnio kaip 50 km² baseino ploto upių vietose. Dėl reikšmingo nuotėkio sumažėjimo sausmečio laikotarpiu, mažuosiuose, dalinai išdžiūvančiuose upokšniuose žuvų rūšinė sudėtis yra natūraliai skurdi, išlieka nepalankioms sąlygoms atspariausios žuvų rūšys, todėl žuvų rodikliais pagrįstas indeksas nėra tinkamas tokių upių vietų ekologinės būklės vertinimui.

Monitoringo vietų tinklas upių kategorijos vandens telkiniuose

Pagal BVPD 2000/60/EB reikalavimus monitoringas turi būti vykdomas visuose išskirtuose vandens telkiniuose, tačiau taip monitoringo vietų tinklas pasidarytų pernelyg platus. Atsižvelgus į tai, kad kiekviename pabaseinyje yra vandens telkinių, panašių savo savybėmis ir būkle, buvo parinkta bent po vieną monitoringo vietą grupei vandens telkinių, kurių tipas, būklė ir būklę lemiantys veiksniai yra vienodi. Toks sugrupavimas taikomas upių kategorijos vandens telkiniams, esantiems tame pačiame pabaseinyje, kurie yra labai geros ir geros ekologinės būklės, taip pat telkiniams, kurių ekologinė būklė dėl vagų ištiesinimo neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų. Upių kategorijos vandens telkiniams, kuriuose yra rizika nepasiekti geros būklės, grupavimas netaikomas dėl riziką lemiančių veiksnių įvairovės, kad būtų parinktos tinkamiausios būklės gerinimo priemonės.

Lielupės UBR iš viso išskirti 128 upių kategorijos vandens telkiniai, kuriuose numatyta 121 monitoringo vieta.

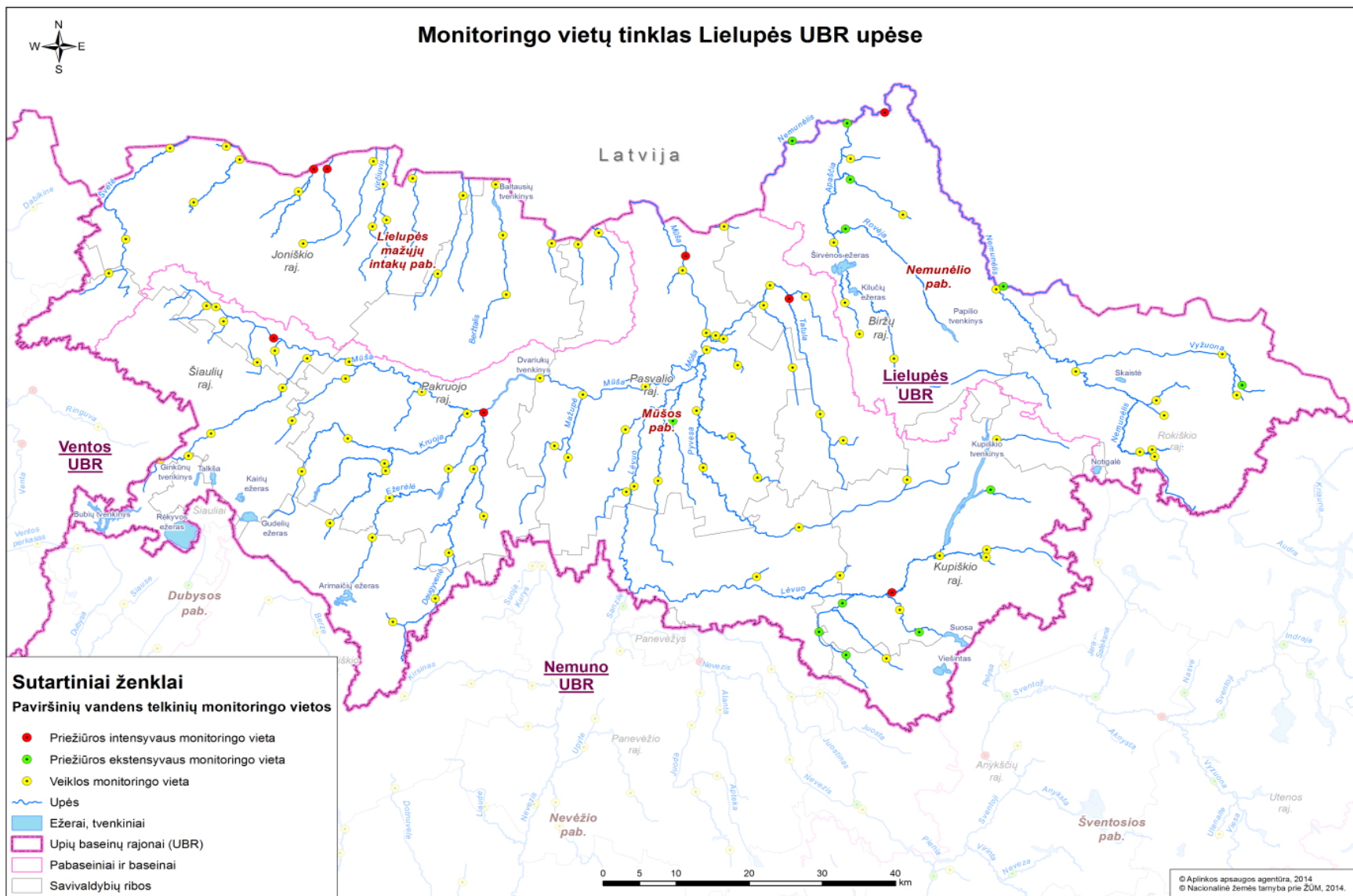
Nustatant monitoringo pobūdį buvo atsižvelgiama į vandens telkinių būklės vertinimo rezultatus. Visuose vandens telkiniuose, kurie nėra įtraukti į priežiūros intensyviojo monitoringo tinklą ir kurių būklė klasifikuojama kaip prastesnė nei gera, turi būti vykdomas veiklos monitoringas, likusiuose vandens telkiniuose – priežiūros ekstensyvusis monitoringas.

Iš viso Lielupės UBR upių vandens telkinių monitoringo tinklą sudaro 121 vieta: 8 vietose vykdomas priežiūros intensyvusis, 12 vietų – priežiūros ekstensyvusis, 101 vietoje – veiklos monitoringas (1.44 lent.). Upių kategorijos vandens telkinių Lielupės UBR monitoringo vietų tinklas pavaizduotas 1.6 paveiksle.

1.44 lentelė. Monitoringo vietų skaičius Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkiniuose.

Priežiūros intensyvusis monitoringas			Priežiūros ekstensyvusis monitoringas	Veiklos monitoringas
Tarpvalstybiniuose (pasienio) vandens telkiniuose	Pagrindinėse upėse	Vandens telkiniuose, kurių baseinuose vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla		
4	2	3*	12	101

* viena monitoringo vieta tuo pačiu yra reprezentuojanti ir tarpvalstybinį (pasienio) vandens telkinį, t. y. ta pati vieta lentelėje nurodyta du kartus.



1.6 pav. Monitoringo vietų tinklas Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkiniuose.

Monitoringa vietu tinklas ezeru kategorijas vandens telkiniuose

Į monitoringo tinklą įtraukiami tie ežerai, tvenkiniai ar karjerai, kuriems yra keliami vandens saugos tikslai ir kurie yra didesni nei 50 ha (toks ploto kriterijus taikomas išskiriant ezeru kategorijos vandens telkinius pagal BVPD 2000/60/EB reikalavimus).

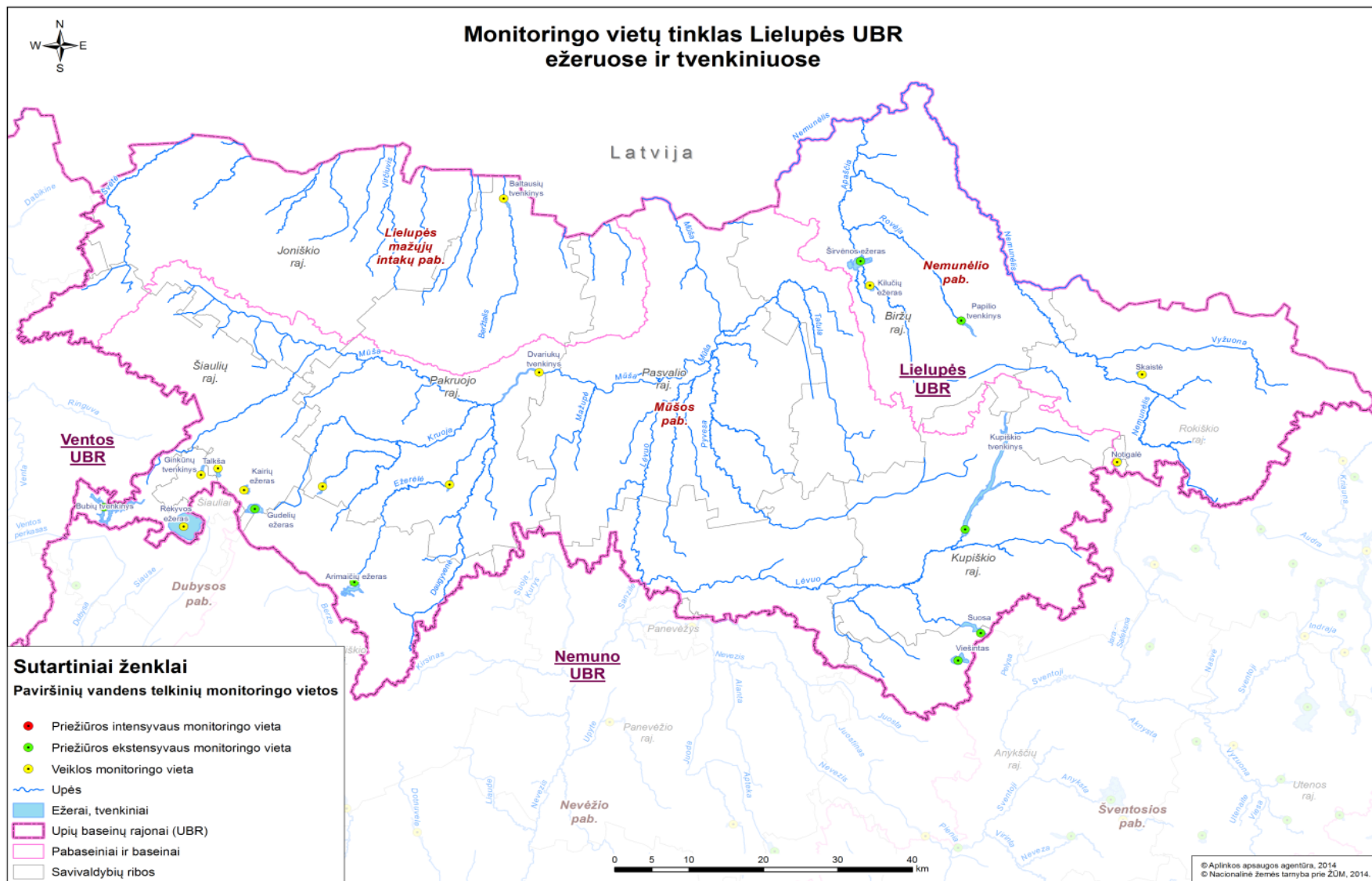
Lielupės UBR išskirta 19 ezeru kategorijos vandens telkiniu (įskaitant tvenkinius ir labai pakeista Rėkyvos ežerą). Kiekviename vandens telkinyje numatoma po viena monitoringo vieta.

Priežiuros intensyvusis monitoringas Lielupės UBR nevykdomas. Priežiuros ekstensyvusis monitoringas turi būti vykdomas 8 vandens telkiniuose (5 ežeruose ir 3 tvenkiniuose), likusiuose 11 vandens telkiniu (6 ežeruose ir 5 tvenkiniuose) – veiklos monitoringas (1.45 lent.).

1.7 pav. pateikiamas ezeru kategorijos vandens telkiniu Lielupės UBR monitoringo vietu tinklo žemėlapis.

1.45 lentelė. Monitoringo vietu skaičius Lielupės UBR ezeru kategorijos vandens telkiniuose.

Priežiuros intensyvusis monitoringas	Priežiuros ekstensyvusis monitoringas	Veiklos monitoringas
0	8	11



1.7 pav. Monitoringo vietų tinklas Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkiniuose.

4.1.2. Upių monitoringo programa

Priežiūros intensyvusis monitoringas

Vykdamt monitoringą kokybės elementų rodikliai turi būti tiriami tokiu dažnumu, kuris leistų užtikrinti aukštą duomenų patikimumą ir tikslumą. Visose priežiūros intensyviojo monitoringo vietose kasmet, 12 kartų per metus (t. y. kas mėnesį) turi būti matuojami hidrologiniai rodikliai bei bendrųjų fizikinių-cheminių elementų rodikliai. Pagrindinių jonų koncentracijos turi būti stebimos 4 kartus per metus, 2 kartus per 6 metų monitoringo periodą. Numatytas matavimų dažnumas tose pačiose parinktose monitoringo vietose turėtų užtikrinti gamtinių ir antropogeninių pokyčių įvertinimą su aukštu pasiklovimo lygiu.

Biologinių elementų rodiklių tyrimų periodiškumas priežiūros intensyviojo monitoringo vietose turi atitikti numatytą Bendruosiuose reikalavimuose vandens telkinių monitoringui: fitobentos, makrofitų, zoobentos ir ichtiofaunos rodiklių tyrimai intensyviojo monitoringo vietose turi būti vykdomi kartą kas 3 metus.

Specifinių teršalų koncentracijos kasmet, 12 kartų per metus, turi būti tiriamos į Baltijos jūrą ir Kuršių marias įtekančiose upėse, pagrindinėse upėse ir tarpvalstybinėse upėse esančiose monitoringo vietose.

Lėčiausiai kintančių upių morfologinių sąlygų rodiklius pakanka įvertinti kartą per 6 metų monitoringo periodą.

Priežiūros ekstensyvusis monitoringas

Priežiūros ekstensyvusis monitoringas numatytas tuose telkiniuose, kuriuose nėra priežiūros intensyviojo monitoringo vietų arba jų nepakanka viso telkinio būklei įvertinti. Šios monitoringo vietos turėtų užtikrinti visų rizikos grupei nepriskiriamų telkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo įvertinimą su vidutiniu pasiklovimo lygiu.

Priežiūros ekstensyviojo monitoringo vietose turi būti vykdoma fizikinių-cheminių elementų bendrųjų rodiklių, biologinių elementų rodiklių, hidrologinio režimo, morfologinių sąlygų stebėseną. Monitoringo elementų rodiklių stebėjimų dažnumas ir periodiškumas atitinka reikalavimus, nustatytus Bendruosiuose reikalavimuose vandens telkinių monitoringui, ir yra pakankamas bendros vandens telkinių ekologinės būklės stebėsenai bei vidutinio duomenų patikimumo ir tikslumo lygiui užtikrinti. Visų rodiklių matavimai toje pat monitoringo vietoje turi būti atliekami kas 3 metus, išskyrus makrofitų rodiklius. Pastaruosius pakanka nustatyti kartą per 6 metų periodą (makrofitų bendrijos yra stabiliausios iš visų biologinių elementų) ir tik didesnių nei 1-o tipo upių vietose. Tyrimų metais fizikinių-cheminių elementų bendrieji rodikliai ir hidrologinis režimas turėtų būti matuojami 4 kartus per metus (kas 3 mėnesius), likę rodikliai – kartą per metus. Lėčiausiai kintančius upių morfologinių sąlygų rodiklius pakanka įvertinti kartą per 6 metų monitoringo periodą.

Veiklos monitoringas

Veiklos monitoringas yra skirtas upių vietų, kuriose nustatyti vandensaugos tikslai gali būti nepasiekti, ekologinės būklės/potencialo stebėsenai. Šis monitoringas leidžia įvertinti ekologinės būklės/potencialo pokyčius, atsirandančius įgyvendinant priemonių programas vandensaugos tikslams pasiekti.

Atsižvelgus į tai, kad žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimo efektas pasireiškia su uždelsimu (t. y. praėjus tam tikram laiko tarpui), monitoringo elementų tyrimus veiklos monitoringo vietose siūloma kartoti ne kasmet, o kartą per 3 metus. Tokio tyrimų periodiškumo turėtų pakakti žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių efektyvumui, taip pat biologinių elementų būklės pokyčiams įvertinti. Pažymėtina, kad absoliučios daugumos biologinių elementų atsakas į gamtinės aplinkos kokybės pagerėjimą nėra momentinis, o pasireiškia tik po tam tikro laikotarpio, todėl toks tyrimų dažnumas galėtų užtikrinti pakankamą duomenų

patikimumo ir tikslumo lygį. Išimtis numatytam tyrimų periodiškumui (kartą per 3 metus) gali būti taikoma monitoringo vietoms, esančioms upių vandens telkiniuose, kurie rizikos grupei buvo priskirti tik dėl vagų ištiesinimo ir kitų rizikos veiksnių juose nebuvo nustatyta. Pagrindinis šių vandens telkinių monitoringo tikslas – patvirtinti arba paneigti reikšmingą vagų ištiesinimo poveikį, todėl tyrimus pakanka atlikti kartą per 6 metus. Iš 101 Lielupės UBR numatytos veiklos monitoringo vietos vagų ištiesinimo poveikiui tirti numatytos 4 vietos.

Veiklos monitoringo vietose stebimi fizikinių-cheminių kokybės elementų, dėl kurių vandensaugos tikslai gali būti nepasiekti, rodikliai bei biologinių elementų rodikliai, tyrimus/matavimus atliekant kas 3 metus. 1 kartą per 6 metus tiriami tik lėčiausiai kintančių elementų – upių morfologijos ir makrofitų rodikliai (pastarieji tiriami tik tose upių vietose, kurios nėra 1-ojo tipo). Toks makrofitų stebėjimų dažnumas yra pakankamas makrofitų būklės stebėsenai, kadangi makrofitų bendrijos yra vienos inertiškiausių (lėčiausiai kintančių) iš visų biologinių elementų. Bendrieji fizikiniai-cheminiai rodikliai stebimi visose veiklos monitoringo upių vietose, tyrimų metais matavimus atliekant kas 3 mėnesius (t. y. 4 kartus per metus). Tokiu pat intensyvumu nustatomi ir hidrologiniai rodikliai. Biologinių elementų – fitobentosos, zoobentosos ir ichtiofaunos rodikliai turi būti tiriami kartą per metus, kas 3 metus.

Upių kategorijos vandens telkinių monitoringo programa priežiūros intensyviojo, priežiūros ekstensyviojo ir veiklos monitoringo vietose pateikiama 1.46 lentelėje.

Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas

Upių kategorijos vandens telkiniuose turi būti tiriamos prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos, nurodytos Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, 1 priede ir 2 priedo A dalyje, į kurį perkeltos 2013 m. rugpjūčio 12 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2013/39/ES, kuria iš dalies keičiamos direktyvų 2000/60/EB ir 2008/105/EB nuostatos dėl prioritetinių medžiagų vandens politikos srityje, I priedo sąraše nurodytos prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos. Turi būti tiriami ir papildomi rodikliai, kurie reikalingi sunkiųjų metalų bioprieinamų koncentracijų apskaičiavimui: karbonatinis kietumas ir tirpinis organinis anglumas.

Prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos turi būti tiriamos šiuose Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkiniuose:

1. Tarpvalstybiniame (pasienio) vandens telkinyje, į kurį suplaukia nemaža dalis vandens iš Lietuvoje esančios baseino teritorijos ir kuriame atsispindėtų žemės ūkio veiklos poveikis – Mūšoje žemiau Saločių LTR86 (LT410100016).

2. Tarpvalstybiniame (pasienio) vandens telkinyje – Nemunėlyje ties Tabokine LTR357 (LT420100014).

Prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos vandenyje turi būti tiriamos 12 kartų per metus.

Prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos, kurios linkusios kauptis dugno nuosėdose ir (arba) biotoje ir kurioms būdingos patvarių, bioakumuliacinių ir toksiškų medžiagų savybės, turi būti tiriamos dugno nuosėdose, o tos, kurioms yra nustatyti biotos AKS – biotoje, tyrimus atliekant 1 kartą per metus.

Prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos, kurios linkusios kauptis dugno nuosėdose ir (arba) biotoje (antracenas, brominti difenileteriai, kadmio ir jo junginiai, chloralkanai C10-13, di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP), fluorantenas, heksachlorbenzenas (HCB), heksachlorbutadienas (HCBd), heksachlorcikloheksanas (HCH), švinas ir jo junginiai, gyvsidabris ir jo junginiai, pentachlorbenzenas, (PAA) – benzo(a)pirenas, benzo(b)fluorantenas, benzo(k)fluorantenas, benzo(g, h, i)perilenas ir indeno(1,2,3-cd)pirenas, tributilalavo junginiai (tributilalavo katijonas), dikofolis, perfluoroktansulfonrūgštis ir jos dariniai (PFOS), chinoksifenas, dioksinai ir dioksinų tipo

junginiai, heksabromciklododekanai (HBCDD), heptachloras ir heptachloro epoksidai) taip pat turi būti tiriamos ilgalaikių tendencijų analizei nustatyti.

Informacija apie prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų upių vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje monitoringo periodiškumą ir dažnumą pateikiama 1.47-1.49 lentelėse.

1.46 lentelė. Upių kategorijos vandens telkinių monitoringo programa.

Monitoringo tipas	Monitoringo potipis	Monitoringo kokybės elementai ir rodikliai		Dažnumas ir periodiškumas
Upių priežiūros intensyvusis monitoringas	Tarpvalstybinės (pasienio) upės	Hidromorfologiniai kokybės elementai	hidrologinis režimas	debitas ir srovės greitis – ne mažiau kaip 4 vietose, 12 kartų per metus, kasmet
			morfologinės sąlygos	grunto sudėtis – ne mažiau kaip 4 vietose, 1 kartą per 6 metus
		Biologiniai kokybės elementai	zoobentos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 4 vietose, 1 kartą per 3 metus
			fitobentos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 4 vietose, 1 kartą per 3 metus
			makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 2 vietose, 1 kartą per 3 metus
			ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 4 vietose, 1 kartą per 3 metus
		Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 4 vietose, 12 kartų per metus, kasmet
			pagrindiniai jonai ²	ne mažiau kaip 4 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus
			specifiniai teršalai ³	ne mažiau kaip 2 vietose, 12 kartų per metus, kas 3 metus ne mažiau kaip 1 vietoje, 4 kartus per metus, kas 3 metus
		Pavojingos medžiagos	pavojingos medžiagos ⁴ vandenyje	sunkieji metalai, BDE, PFOS, PAA, pesticidai – ne mažiau kaip 2 vietose, 12 kartų per metus, kas 3 metus; ftalatai, LOJ, fenoliai, tributilalavas ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kas 3 metus
			pavojingos medžiagos ⁴ dugno nuosėdose	sunkieji metalai, ftalatai, BDE, C10-C13, tributilalavas, HBCDD, PFOS, PAA, LOJ, pesticidai – ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 3 metus; chlordanas, mireksas, toksafenas, chlordekonas, heksabromobifenilas – ne

				mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 6 metus
			pavojingos medžiagos ⁴ biotoje (žuvyse)	sunkieji metalai, BDE, dioksinai ir jų tipo junginiai, HBCDD, PFOS, PAA, LOJ, pesticidai – ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 3 metus, chlordanas, mireksas, toksafenas, chlordekonas, heksabromobifenilas – ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 6 metus
Pagrindinės upės	Hidromorfologiniai kokybės elementai	hidrologinis režimas		debitas ir srovės greitis – ne mažiau kaip 2 vietose, 12 kartų per metus, kasmet
		morfologinės sąlygos		grunto sudėtis – ne mažiau kaip 2 vietose, 1 kartą per 6 metus
	Biologiniai kokybės elementai	zoobentoso taksonominė sudėtis ir gausa		ne mažiau kaip 2 vietose, 1 kartą per 3 metus
		fitobentoso taksonominė sudėtis ir gausa		ne mažiau kaip 2 vietose, 1 kartą per 3 metus
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa		ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 3 metus
		ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra		ne mažiau kaip 2 vietose, 1 kartą per 3 metus
	Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹		ne mažiau kaip 2 vietose, 12 kartų per metus, kasmet
		pagrindiniai jonai ²		ne mažiau kaip 2 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus
		specifiniai teršalai ³		ne mažiau kaip 2 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus
	Upės intensyvaus žemės ūkio rajonuose	Hidromorfologiniai kokybės elementai	hidrologinis režimas	
morfologinės sąlygos				grunto sudėtis – ne mažiau kaip 2* vietose, 1 kartą per 6 metus
Biologiniai kokybės elementai		zoobentoso taksonominė sudėtis ir gausa		ne mažiau kaip 2* vietose, 1 kartą per 3 metus

			fitobentoso taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 2* vietose, 1 kartą per 3 metus
			makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 2 vietose, 1 kartą per 3 metus
			ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 2* vietose, 1 kartą per 3 metus
		Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 2* vietose, 12 kartų per metus, kasmet
			pagrindiniai jonai ²	ne mažiau kaip 2* vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus
			Stebėsenos sąrašo medžiagos ⁵	ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per metus, kasmet
Upių priežiūros ekstensyvusis monitoringas	Hidromorfologiniai kokybės elementai		hidrologinis režimas – debitas ir srovės greitis	ne mažiau kaip 12 vietų, 4 kartus per metus, kas 3 metus
			morfoliginės sąlygos – grunto sudėtis	ne mažiau kaip 12 vietų, 1 kartą per 6 metus
	Biologiniai kokybės elementai		zoobentoso taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 12 vietų, 1 kartą per 3 metus
			fitobentoso taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 12 vietų, 1 kartą per 3 metus
			makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 3 vietose, 1 kartą per 6 metus
			ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 9 vietose, 1 kartą per 3 metus
	Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai		fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 12 vietų, 4 kartus per metus, kas 3 metus
Upių veiklos monitoringas	Hidromorfologiniai kokybės elementai		hidrologinis režimas – debitas ir srovės greitis	ne mažiau kaip 97 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus ne mažiau kaip 4 vietose, 4 kartus per metus, kas 6 metus

		morfoliginės sąlygos – grunto sudėtis	ne mažiau kaip 101 vietoje, 1 kartą per 6 metus
Biologiniai kokybės elementai		zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 94 vietose, 1 kartą per 3 metus ne mažiau kaip 4 vietose, 1 kartą per 6 metus
		fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 94 vietose, 1 kartą per 3 metus ne mažiau kaip 4 vietose, 1 kartą per 6 metus
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 17 vietų, 1 kartą per 6 metus
		ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 75 vietose, 1 kartą per 3 metus
	Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 97 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus ne mažiau kaip 4 vietose, 4 kartus per metus, kas 6 metus
	Stebėsenos sąrašo medžiagos ⁵		ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per metus, kasmet

¹ Fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai: upėse (įskaitant upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ir kanalų) – temperatūra, suspenduotos (skendinčios) medžiagos, deguonis ištirpęs, savitasis elektrinis laidis, rūgštingumas (pH), šarmingumas, maistingosios medžiagos (azotas bendras (N_b), amonio azotas (NH₄-N), nitratų azotas (NO₃-N, nitritų azotas (NO₂-N), fosforas bendras (P_b), fosfatų fosforas (PO₄-P), organinės medžiagos (biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS₇) ir cheminis deguonies suvartojimas (ChDS) – bichromatinė oksidacija).

² Pagrindiniai jonai – chloridai (Cl⁻), sulfatai (SO₄²⁻), natriis (Na⁺), kalis (K⁺), manganas (Mg²⁺), kalcis (Ca²⁺).

³ Specifiniai teršalai: sunkieji metalai – aliuminis (Al), arsenas (As), chromas (Cr), varis (Cu), vanadis (V), cinkas (Zn), alavas (Sn).

⁴ Pavoingos medžiagos – prioritėtinės medžiagos, nurodytos Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Nuotekų tvarkymo reglamentas), 1 priede ir 2 priedo A dalyje, ir patvarieji organiniai teršalai (toliau – POT), nurodyti Patvariųjų organinių teršalų (POT) tvarkymo 2017–2025 m. programoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. gegužės 11 d. įsakymu Nr. D1-396 „Dėl Patvariųjų organinių teršalų (POT) tvarkymo 2017–2025 m. programos patvirtinimo“ ir (arba) įtraukti į Stokholmo konvencijos A, B ir C priedus ir Reglamento (EB) Nr. 850/2004 I ir III priedus, taip pat kietumas karbonatinis, tirpinio organinis anglingumas, kurie reikalingi metalų bioprieinamų koncentracijų apskaičiavimui. Pavoingos medžiagos vandenyje – ftalatai (1 priede Nr. 14), BDE (1 priede Nr. 6), C10-C13 (1 priede Nr. 11), LOJ (1 priede Nr. 5 ir 2 priedo A dalyje Nr. 3, 4, 9, 10, 20, 21, 22, 23), fenoliai (1 priede Nr. 9 ir 2 priedo A dalyje Nr. 17, 18), HBCDD (1 priede Nr. 20), tributilalavas (TBT) (1 priede Nr. 7), PFOS (1 priede Nr. 17), PAA (1 priede Nr. 8, 10 ir 2 priedo A dalyje Nr. 12, 15), sunkieji metalai (1 priede Nr. 1, 2 ir 2 priedo A dalyje Nr. 14, 16), pesticidai (1 priede Nr. 3, 4, 12, 13, 15, 16, 18, 21 ir 2 priedo A dalyje Nr. 1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29), PCB (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180); dugno nuosėdose – ftalatai

(1 priede Nr. 14), BDE (1 priede Nr. 6), C10-C13 (1 priede Nr. 11), tributilalavas (TBT) (1 priede Nr. 7), HBCDD (1 priede Nr. 20), PFOS (1 priede Nr. 17), PAA (1 priede Nr. 8, 10 ir 2 priedo A dalyje Nr. 12), sunkieji metalai (1 priede Nr. 1, 2 ir 2 priedo A dalyje Nr. 14), LOJ (1 priede Nr. 5), fenoliai (1 priede Nr. 9 ir 2 priedo A dalyje Nr. 17, 18), pesticidai (1 priede Nr. 3, 4, 13, 16, 18, 21), PCB (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180), chlordanas (CAS Nr. 57-74-9), mireksas (CAS Nr. 2385-85-5), toksafenas (CAS Nr. 8001-35-2), chlordekonas (CAS Nr. 143-50-0), heksabromobifenilas (CAS Nr. 36355-01-8); biotoje – dioksinai ir dioksinų tipo junginiai (1 priede Nr. 19); BDE (1 priede Nr. 6), HBCDD (1 priede Nr. 20), PFOS (1 priede Nr. 17), PAA (1 priede Nr. 8 ir 2 priedo A dalyje Nr. 12), sunkieji metalai (1 priede Nr. 1), LOJ (1 priede Nr. 5), pesticidai (1 priede Nr. 4, 16, 21), PCB (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180), chlordanas (CAS Nr. 57-74-9), mireksas (CAS Nr. 2385-85-5), toksafenas (CAS Nr. 8001-35-2), chlordekonas (CAS Nr. 143-50-0), heksabromobifenilas (CAS Nr. 36355-01-8).

⁵ Stebėsenos sąrašo medžiagos, nurodytos 2018 m. birželio 5 d. Europos Komisijos įgyvendinamajame sprendime (ES) 2018/840, kuriuo sudaromas medžiagų, stebėtinų Sąjungos mastu vykdant vandens politiką pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2008/105/EB, sąrašas ir kuriuo panaikinamas Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2015/495, ir/arba atitinkamai Komisijos atnaujintas Stebėsenos sąrašas pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/105/EB 8b straipsnio nuostatas.

*prie žvaigždute pažymėto vietų skaičiaus turėtų būti priskaičiuojama viena vieta, kuri taip pat yra ir tarpvalstybinių upių vieta ir yra įskaičiuota į tarpvalstybinių upių potipio vietų skaičių.

1.47 lentelė. Prioritetinių ir prioritетinių pavojingų medžiagų monitoringas upių vandenyje per 6 metus.

Vandens telkinio kodas	Monitoringo vieta	Prioritetinių ir prioritетinių pavojingų medžiagų ir POT* vandenyje tyrimų periodiškumas per 6 metus, dažnumas 12 kartų per metus								
		Ftalatai	BDE	LOJ	Fenoliai	TBT	PFOS	PAA	Sunkieji metalai	Pesticidai
LT410100016	Mūša žemiau Saločių LTR86	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus
LT420100014	Nemunėlis ties Tabokine LTR357		kas 3 metus				kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus

1.48 lentelė. Prioritetinių ir prioritетinių pavojingų medžiagų monitoringas upių dugno nuosėdose per 6 metus.

Vandens telkinio kodas	Monitoringo vieta	Prioritetinių ir prioritетinių pavojingų medžiagų ir POT* dugno nuosėdose tyrimų periodiškumas per 6 metus, 1 kartą per metus										
		Ftalatai	BDE	C10-C13	TBT	HBCDD	PFOS	PAA	Sunkieji metalai	LOJ	Pesticidai	Chlordanas, mireksas, toksafenas, chlordekonas, heksabromobifenilas
LT410100016	Mūša žemiau Saločių LTR86	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 6 metus

1.49 lentelė. Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas upių biotoje per 6 metus.

Vandens telkinio kodas	Monitoringo vieta	Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų ir POT* biotoje tyrimų periodiškumas per 6 metus, 1 kartą per metus							
		BDE, dioksinai ir dioksinų tipo junginiai	HBCDD	PFOS	PAA	LOJ	Sunkieji metalai	Pesticidai	Chlordanas, mireksas, toksafenas, chlordekonas, heksabromobifenilas
LT410100016	Mūša žemiau Saločių LTR86	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 3 metus	kas 6 metus

*žiūrėti 1.47 lentelės 4 išnašą.

4.1.3. Ežerų ir tvenkinių monitoringo programa

Priežiūros ekstensyvusis monitoringas

Šis monitoringas skirtas stebėti bendrą vandens telkinių, kurie nėra rizikos telkiniai, būklę. Ežerų ekosistemos kinta gana lėtai, todėl monitoringo elementų rodiklius pakanka tirti kartą per 6 metų monitoringo periodą. Toks stebėjimų periodiškumas turėtų būti pakankamas bendros vandens telkinių ekologinės būklės stebėsenai bei vidutiniam duomenų patikimumo ir tikslumo lygiui užtikrinti.

Tyrimų metais bendrųjų fizikinių-cheminių elementų rodiklius ir fitoplanktono rodiklius reikia tirti bent 4 kartus per metus (balandžio pabaigoje–gegužės pradžioje, liepos antroje pusėje, rugpjūčio antroje pusėje, rugsėjo pabaigoje–spalio pradžioje). Likusius monitoringo elementų rodiklius pakanka ištirti 1 kartą per 6 metų monitoringo periodą.

Veiklos monitoringas

Veiklos monitoringas vykdomas ežeruose ir tvenkiniuose, kuriuose nustatyti vandensaugos tikslai gali būti nepasiekti. Ekologinės būklės pokyčių stebėsenai bendrųjų fizikinių-cheminių elementų ir fitoplanktono rodiklių tyrimai veiklos monitoringo vietose turėtų būti vykdomi ne rečiau kaip kas 3 metus, rodiklius tiriant 4 kartus per metus. Kartą per metus, kas 3 metus turi būti tiriami fitobentosos rodikliai. Likusių lėčiau kintančių monitoringo elementų rodikliai gali būti tiriami 1 kartą per 6 metų monitoringo periodą. Atsižvelgus į tai, kad žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimo efektas pastebimas praėjus tam tikram laikui tarpui, toks monitoringo elementų tyrimų dažnumas yra pakankamas kokybės elementų rodiklių kaitos įvertinimui. Daugelio biologinių elementų (išskyrus fitoplanktoną ir fitobentosą) atsakas į gamtinės aplinkos kokybės pagerėjimą nėra momentinis, o pasireiškia tik po tam tikro laikotarpio. Ežeruose biologinių elementų reakcija į gamtinės aplinkos būklės pagerėjimą yra ypač lėta, todėl tyrimų dažnumas kartą per 6 metus turėtų užtikrinti pakankamą duomenų patikimumo ir tikslumo lygį.

Notigalės ežere (LT442030022) makrofitų, ichtiofaunos ir zoobentosos rodiklių siūloma netirti. Šis ežeras yra natūraliai senas, todėl jo ekologinės būklės įvertinimas pagal minėtus biologinių kokybės elementų rodiklius gali būti nepatikimas.

1.5 lentelėje pateikiama ežerų kategorijos vandens telkinių monitoringo programa priežiūros ekstensyviojo ir veiklos monitoringo vietose.

Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas

Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkiniuose prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas nevykdomas.

1.5 lentelė. Ežerų kategorijos vandens telkinių monitoringo programa.

Monitoringo tipas	Monitoringo kokybės elementai ir rodikliai		Dažnumas ir periodiškumas
Ežerų ir tvenkinių priežiūros ekstensyvusis monitoringas	Hidromorfologiniai kokybės elementai	morfologinės sąlygos – vyraujantis gruntas priekrantėje	ne mažiau kaip 8 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
	Biologiniai kokybės elementai	fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa, biomasė, chlorofilas „a“	ne mažiau kaip 8 vandens telkiniuose, 4 kartus per metus, kas 6 metus
		zoobentoso taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 8 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 8 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
		fitobentoso taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 8 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
	ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 8 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus	
Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 8 vandens telkiniuose, 4 kartus per metus, kas 6 metus	
Ežerų ir tvenkinių veiklos monitoringas	Hidromorfologiniai kokybės elementai	morfologinės sąlygos – vyraujantis gruntas priekrantėje	ne mažiau kaip 11 vandens telkinių, 1 kartą per 6 metus
	Biologiniai kokybės elementai	fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa, biomasė, chlorofilas „a“	ne mažiau kaip 11 vandens telkiniuose, 4 kartus per metus, kas 3 metus
		zoobentoso taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 10 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 10 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
		fitobentoso taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 11 vandens telkiniuose, 1 kartą per 3 metus
	ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 10 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus	
Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 11 vandens telkiniuose, 4 kartus per metus, kas 3 metus	

¹ Fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ežeruose ir tvenkiniuose (įskaitant ežerus ir tvenkinius, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ir karjerus) – skaidrumas, temperatūra*, rūgštingumas (pH)*, suspenduotos (skendinčios) medžiagos, deguonis ištirpęs*, šarmingumas, savitasis elektrinis laidis*, maistingosios medžiagos (azotas bendras (N_b), amonio azotas (NH₄-N), nitratų azotas (NO₃-N), nitritų azotas (NO₂-N), fosforas bendras (P_b)*, fosfatų fosforas (PO₄-P)), organinės medžiagos (biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS₇)).

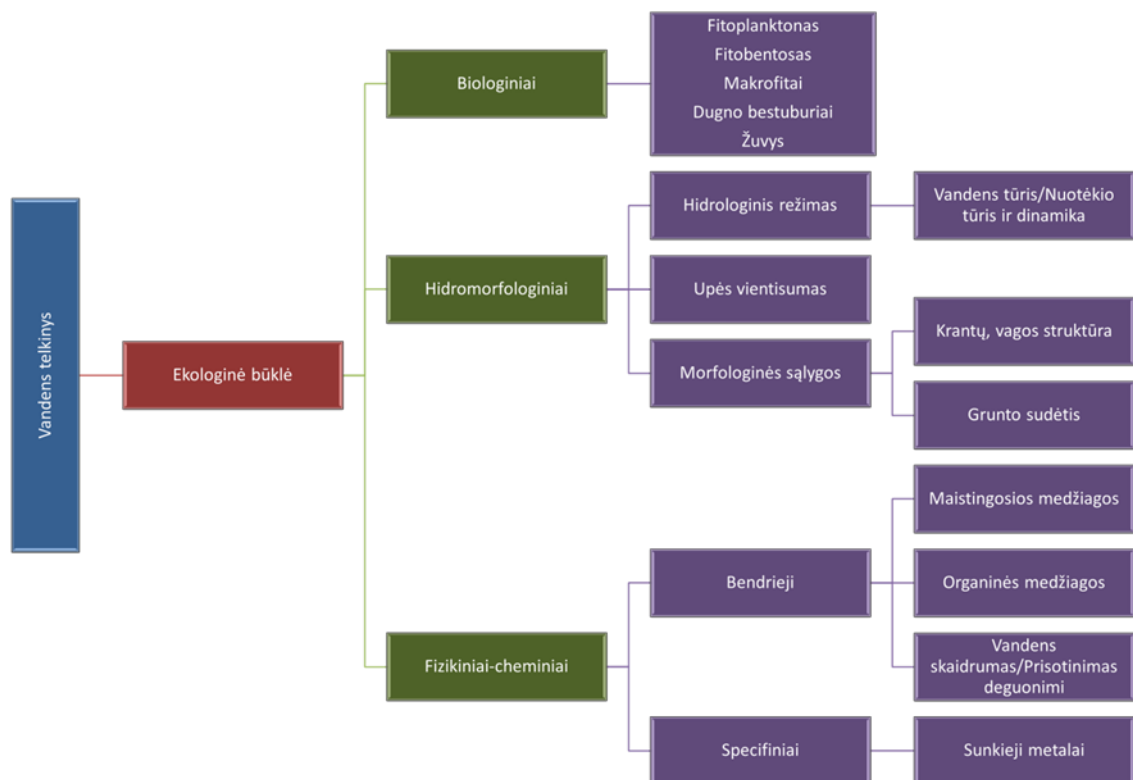
(* pažymėtų rodiklių matavimai stratifikuotuose (2 tipo) ir giliuose stratifikuotuose (3 tipo) vandens telkiniuose liepos-rugsėjo mėn. atliekami ne tik paviršiniame vandens sluoksnyje, bet taip pat aukščiau ir žemiau stratifikacijos zonos, priedugnėje).

4.1.4. Paviršinių vandens telkinių būklė

Ekologinės būklės ir ekologinio potencialo samprata

Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių **ekologinė būklė** (labai pakeistų vandens telkinių ekologinės būklės atitikmuo – **ekologinis potencialas**) – tai vandens ekosistemų, klasifikuotų pagal BVPD 2000/60/EB V priedą, funkcionavimo ir struktūros kokybės išraiška ir apibūdinimas, vertinamas pagal biologinius, hidromorfologinius, fizikinius-cheminius kokybės elementus.

Kiekvieno upių kategorijos (upės, kanalo arba jų dalių) ir ežerų kategorijos (ežero, tvenkinio, karjero) vandens telkinio ekologinė būklė apibūdinama remiantis biologiniais (fitoplanktonas, vandens flora – fitobentosas ir makrofitai, dugno bestuburiai, žuvis), hidromorfologiniais (hidrologinis režimas, upės vientisumas, morfologinės sąlygos) ir fizikiniais-cheminiais (maistingosios medžiagos, organinės medžiagos, prisotinimas deguonimi, vandens skaidrumas, specifiniai teršalai) kokybės elementais (1.8 pav.). Hidromorfologiniai ir fizikiniai-cheminiai kokybės elementai yra pagalbiniai ekologinės būklės nustatymo elementai, kurie tiesiogiai sąlygoja biologinių kokybės elementų sąlygas (būvimą ir pasikeitimus vandens ekosistemoje), todėl pastarieji yra pagrindiniai ekologinę būklę apibūdinantys elementai.



1.8 pav. Lielupės UBR vandens telkinių ekologinės būklės nustatymo kokybės elementų schema.

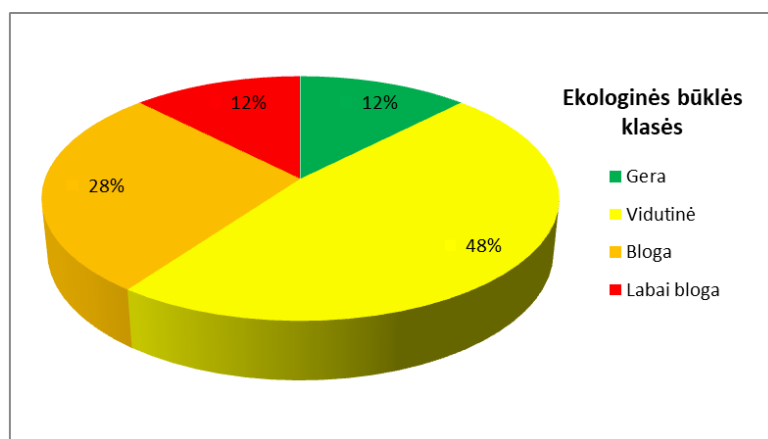
Įvertinus kiekvieno vandens telkinio biologinių, hidromorfologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių verčių nuokrypius nuo etaloninių sąlygų, kiekvienam kokybės elemento rodikliui nustatomas ekologinės būklės klasės įvertinimas atitinkamų verčių ribose. Atsižvelgiant į kiekvieno kokybės elemento rodiklio įvertinimus yra atliekamas Upių baseinų rajono valdymo plano laikotarpio (6 metų laikotarpio) kompleksinis vandens telkinio ekologinės būklės įvertinimas. Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių ekologinė būklė nustatoma pagal Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

Upiū kategorijas vandens telkinių ekoloģinē būklē

Lielupēs UBR iš išskirtų 128 upiū kategorijas vandens telkinių 105 (82 %) vandens telkinių ekoloģinē būklē įvertinta 2014-2018 m. valstybinio monitoringo duomenų pagrindu, t. y. ekoloģinē būklē nustatyta pagal vandens kokybės elementų tyrimų rezultatus. Kitų upiū kategorijas vandens telkinių ekoloģinē būklē bus įvertinta vėliau ekspertiniu vertinimu pagal juos reprezentuojančios monitoringo vietos duomenis, taikant analogų metodą ir žmogaus veiklos poveikio matematinio modeliavimo rezultatus.

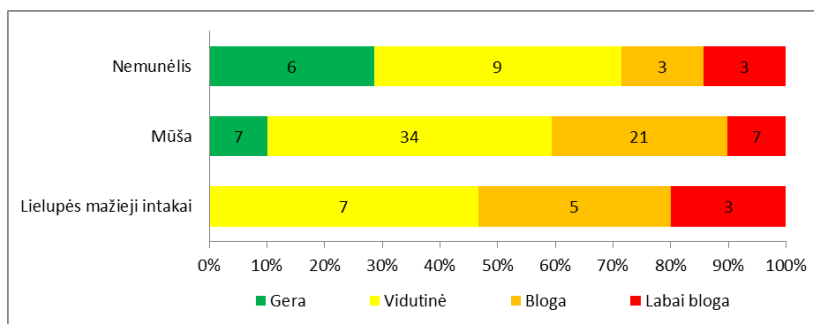
Įvertinus Lielupēs UBR upiū kategorijas vandens telkinių ekoloģinę būklę pagal valstybinio monitoringo rezultatus nustatyta, kad geros ekoloģinės būklės vandens telkiniai sudaro 12 % (labai geros ekoloģinės būklės vandens telkinių nenustatyta), vidutinės – 48 %, blogos – 28 % ir labai blogos – 12 %. Lielupēs UBR geros ekoloģinės būklės reikalavimus atitinka 12 %, o šių reikalavimų neatitinka 88 % upiū kategorijas vandens telkinių.

Lielupēs UBR upiū kategorijas vandens telkinių ekoloģinės būklės klasių paskirstymas pavaizduotas 1.9 paveiksle.



1.9 pav. Lielupēs UBR upiū kategorijas vandens telkinių pasiskirstymas skirtingose ekoloģinės būklės klasėse.

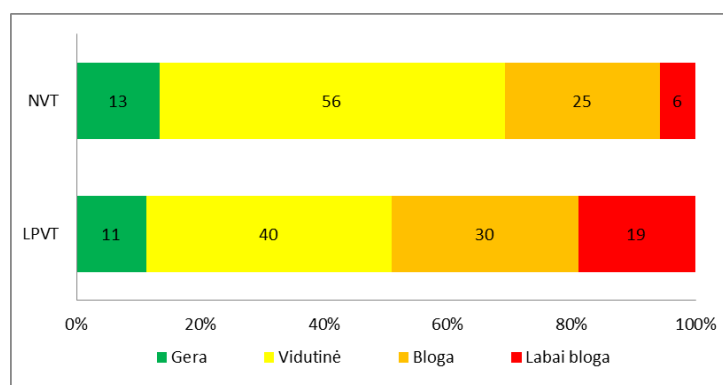
Įvertinus Lielupēs UBR atskirų pabaseinių upiū kategorijas vandens telkinių ekoloģinę būklę nustatyta, kad geros ekoloģinės būklės reikalavimus atitinka 13 vandens telkinių. Reikia pažymėti, kad Lielupēs mažųjų intakų pabaseinyje geros ekoloģinės būklės reikalavimus atitinkančių upiū kategorijas vandens telkinių nenustatyta. Vidutinė ekoloģinė būklē nustatyta 50 vandens telkinių, t. y. didžioji dalis Lielupēs UBR upiū kategorijas vandens telkinių. Bloga ekoloģinė būklē nustatyta 29 vandens telkinyje. Labai bloga ekoloģinė būklē nustatyta 13 vandens telkiniuose (2 pav.).



2 pav. Lielupēs UBR atskirų pabaseinių upiū kategorijas vandens telkinių ekoloģinės būklės klasių pasiskirstymas.

Lielupēs UBR iš išskirtų 128 upiū kategorijos vandens telkinių 63 (49 %) priskiriami natūraliems vandens telkiniams, kurių yra vertinama ekologinė būklė, 65 (51 %) – labai pakeistiems vandens telkiniams, kurių yra vertinamas ekologinis potencialas.

Valstybinio monitoringo duomenų pagrindu analizuoti 105 (82 %) vandens telkiniai, iš kurių 52 yra natūralūs ir 53 labai pakeisti vandens telkiniai. Įvertinus upiū kategorijos vandens telkinių ekologinę būklę ir ekologinį potencialą nustatyta, kad Lielupēs UBR geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 13 % natūraliū, o gero ekologinio potencialo – 11 % labai pakeistų vandens telkinių. Vidutinei ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasei priklauso didžioji dalis Lielupēs UBR upiū kategorijos vandens telkinių – 56 % natūraliū ir 40 % labai pakeistų vandens telkinių. Blogai ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 25 % natūraliū ir 30 % labai pakeistų vandens telkinių. Labai blogai ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 6 % natūraliū ir 19 % labai pakeistų Lielupēs UBR upiū kategorijos vandens telkinių (2.1 pav.).



2.1 pav. Lielupēs UBR upiū kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasių pasiskirstymas (NVT – natūralūs vandens telkiniai, LPVT – labai pakeisti).

Lielupēs UBR upiū kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės įvertinimo rezultatai pateikti 1.51 lentelėje.

1.51 lentelė. Lielupēs UBR atskirų pabaseinių upiū kategorijos vandens telkinių, suskirstytų į ekologinės būklės/ekologinio potencialo klases, skaičius.

Pabaseinis	Upiū kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė/ekologinis potencialas					Bendras telkinių skaičius
	Labai gera/ Labai geras	Gera/Geras	Vidutinė/ Vidutinis	Bloga/Blogas	Labai bloga/ Labai blogas	
Lielupēs mažųjų intakų	0/0	0/0	2/5	2/3	0/3	4/11
Mūšos	0/0	4/3	20/14	10/11	1/6	35/34
Nemunėlio	0/0	3/3	7/2	1/2	2/1	13/8
Viso Lielupēs UBR:	0/0	7/6	29/21	13/16	3/10	52/53

Vertinant ekologinę būklę nustatyta, kad 30 % Lielupēs UBR upiū kategorijos vandens telkinių įvertinta su dideliu pasiklovimo lygiu, t. y. tikimybe, kad ekologinė būklė įvertinta patikimai, tuo tarpu su mažu pasiklovimo lygiu – didelė paklaidos tikimybė – įvertinta 25 % vandens telkinių. Su vidutiniu pasiklovimo lygiu įvertinta 45 % vandens telkinių.

Analizuojant šio periodo ir ankstesnio 6 metų periodo (2-ojo UBR valdymo plano) Lielupēs UBR upiū kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės pokyčius, nustatyta, kad 57 % vandens telkinių ekologinė būklė nepasikeitė, t. y. ekologinė būklė išliko toje pačioje būklės klasėje, 21 % vandens telkinio ekologinė būklė pagerėjo ir 22 % – pablogėjo.

Palyginus Lielupēs UBR upiū kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo rezultatus su praeito periodo, t. y. su 2-ojo Lielupēs UBR valdymo plano vertinimo rezultatais, nustatyta, kad geros ekologinės būklės vandens telkinių padaugėjo 1 %, blogos – 4 %, tuo tarpu

vidutinės ekologinės būklės vandens telkinių sumažėjo 2 %. labai blogos – 3 %.

Upių kategorijos vandens telkinių bendra būklė

Bendra upių kategorijos vandens telkinio būklė apibrėžia integruotą požiūrį į ekologinės ir cheminės būklės vertinimą ir klasifikuojama į gerą ir neatitinkančią geros būklės. Bendra vandens telkinio būklė yra gera, kai ir ekologinė būklė, ir cheminė būklė atitinka geros būklės reikalavimus. Apibendrinus Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės rezultatus nustatyta, kad gera būklė pasiekta 13 (12 %) vandens telkinių, nepasiekta – 92 (88 %) vandens telkiniuose (2.2 pav.). Lyginant su 2-ojo Lielupės UBR valdymo plano vertinimo rezultatais, geros būklės upių kategorijos vandens telkinių padaugėjo 1 %, neatitinkančios geros būklės sumažėjo 1 %.



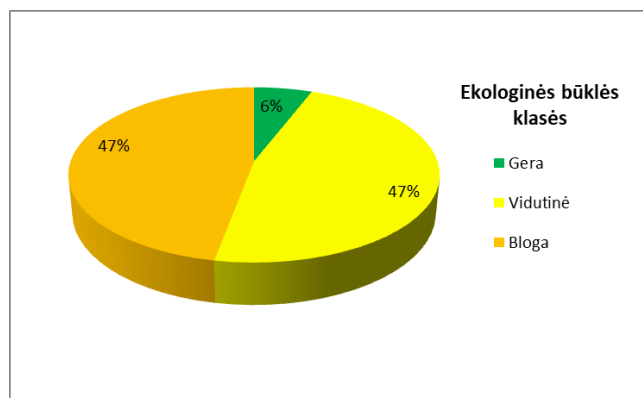
2.2 pav. Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių bendra būklė

Ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė

Lielupės UBR iš išskirtų 19 ežerų kategorijos vandens telkinių 17 (89 %) vandens telkinių ekologinė būklė įvertinta 2014-2018 m. valstybinio monitoringo duomenų pagrindu, t. y. ekologinė būklė nustatyta pagal vandens kokybės elementų tyrimų rezultatus. Kitų ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė bus įvertinta vėliau ekspertiniu vertinimu pagal juos reprezentuojančios vandens telkinio duomenis, taikant analogų metodą ir žmogaus veiklos poveikio matematinio modeliavimo rezultatus.

Įvertinus ekologinę būklę pagal valstybinio monitoringo rezultatus nustatyta, kad geros ekologinės būklės vandens telkiniai sudaro 6 % Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių (labai geros ekologinės būklės vandens telkinių nenustatyta), vidutinės – 47 % ir blogos – 47 % . Labai blogos ekologinės būklės ežerų kategorijos vandens telkinių nenustatyta. Lielupės UBR geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 6 %, o šių reikalavimų neatitinka 94 % ežerų kategorijos vandens telkinių.

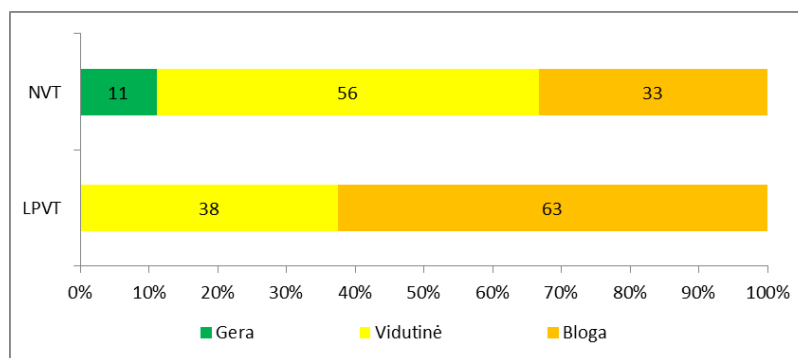
Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės klasėse pavaizduotas 2.3 paveiksle.



2.3 pav. Lielupēs UBR ežeru kategorijas vandens telkņu pasiskirstymas skirtingose ekoloģinēs būklēs klasēs.

Lielupēs UBR iš išskirtų 19 ežeru kategorijas vandens telkņu 10 (53 %) priskiriami natūraliems ir 9 (47 %) – labai pakeistiems vandens telkņiams.

Valstybinio monitoringo duomenų pagrindu analizuoti 9 natūralūs ir 8 labai pakeisti ežeru kategorijas vandens telkņiai. Įvertinus ežeru kategorijų vandens telkņu ekoloģinę būklę nustatyta, kad Lielupēs UBR geros ekoloģinēs būklēs reikalavimus atitinka vienas natūralus vandens telkņys, t. y. 11 % visų natūralių vandens telkņu. Vidutinei ekoloģinēs būklēs ir ekoloģinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 56 % natūralių ir 38 % labai pakeistų vandens telkņu. Blogai ekoloģinēs būklēs ir ekoloģinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 33 % natūralių ir 63 % labai pakeistų vandens telkņu. Labai blogos ekoloģinēs būklēs ir ekoloģinio potencialo ežeru kategorijas vandens telkņu Lielupēs UBR nenustatyta (2.4 pav.).



2.4 pav. Lielupēs UBR ežeru kategorijas vandens telkņu ekoloģinēs būklēs/ekoloģinio potencialo klasių pasiskirstymas (NVT – natūralūs vandens telkņiai, LPVT – labai pakeisti vandens telkņiai).

Vertinant ekoloģinę būklę nustatyta, kad 23 % Lielupēs UBR ežeru kategorijas vandens telkņu įvertinta su dideliu pasiklovimo lygiu, t. y. tikimybe, kad ekoloģinė būklę įvertinta patikimai, su mažu pasiklovimo lygiu – didelē paklaidos tikimybē įvertinta 18 % ežeru kategorijas vandens telkņu. Su vidutiniu pasiklovimo lygiu įvertinta 59 % vandens telkņu.

Analizuojant šio periodo ir ankstesnio 6 metų periodo (2-ojo UBR valdymo plano) Lielupēs UBR ežeru kategorijas vandens telkņu ekoloģinēs būklēs pokyčius, nustatyta, kad 35 % vandens telkņu ekoloģinė būklę nepasikeitē, t. y. ekoloģinė būklę vertinta toje pačioje būklēs klasėje, 18 % vandens telkņu ekoloģinė būklę pagerėjo ir 47 % – pablogėjo.

Palyginus Lielupēs UBR ekoloģinēs būklēs vertinimo rezultatus su praeito periodo, t. y. su 2-ojo Lielupēs UBR valdymo plano vertinimo rezultatais, nustatyta, kad geros ekoloģinēs būklēs ežeru kategorijas vandens telkņu sumažėjo 29 %, tuo tarpu vidutinēs ir blogos ekoloģinēs būklēs ežeru kategorijas vandens telkņu skaičius padaugėjo atitinkamai 12 % ir 29 %. Labai blogos ekoloģinēs būklēs ežeru kategorijas vandens telkņu Lielupēs UBR neliko.

Ežerų kategorijos vandens telkinių bendra būklė

Bendra ežerų kategorijos vandens telkinio būklė apibrėžia integruotą požiūrį į ekologinės ir cheminės būklės vertinimą ir klasifikuojama į gerą ir neatitinkančią geros būklės. Bendra vandens telkinio būklė yra gera, kai ir ekologinė būklė, ir cheminė būklė atitinka geros būklės reikalavimus.

Apibendrinus Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės rezultatus nustatyta, kad gera būklė pasiekta viename (6 %) vandens telkinyje, nepasiekta – 16 (94 %) vandens telkinių (2.5 pav.).



2.6 pav. Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių bendra būklė

Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės įvertinimo ir būklės pokyčių tarp šio periodo ir 2-ojo Lielupės UBR valdymo plano periodo rezultatai pateikti 1.52 lentelėje.

1.52 lentelė. Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės/ekologinio potencialo įvertinimo rezultatai (VT – vandens telkinys, NVT – natūralus vandens telkinys, LPVT – labai pakeistas vandens telkinys; G – gera ekologinė būklė/geras ekologinis potencialas, V – vidutinė ekologinė būklė/vidutinis ekologinis potencialas, B – bloga ekologinė būklė/blogas ekologinis potencialas; G – gera būklė, NG – neatitinkanti geros būklės; pokytis ↑ – gerėjo, ↓ – blogėjo, ↔ – nekito).

Eil. Nr.	VT pavadinimas	VT kodas	VT pobūdis	VT tipas	Ekologinės būklė/ekologinis potencialas	Ekologinės būklės/ekologinio potencialo pokytis	Bendra būklė	Bendros būklės pokytis
1.	Titonių tvenkinys	LT340050001	LPVT	1	B	↔	NG	↔
2.	Baltausių tvenkinys	LT340050020	LPVT	1	V	↑	NG	↔
3.	Ginkūnų tvenkinys	LT340050046	LPVT	1	B	↓	NG	↔
4.	Laičių I tvenkinys	LT340050081	LPVT	1	V	↔	NG	↔
5.	Bubių tvenkinys	LT341050040	LPVT	1	V	↓	NG	↓
6.	Petraičių tvenkinys	LT341050062	LPVT	1	B	↓	NG	↔
7.	Kupiškio tvenkinys	LT341050100	LPVT	2	B	↓	NG	↓
8.	Talkša	LT441040010	NVT	1	V	↑	NG	↔
9.	Rėkyvos ežeras	LT441040012	LPVT	1	B	↔	NG	↔
10.	Kairių ežeras	LT441040020	NVT	1	B	↔	NG	↔
11.	Gudelių ežeras	LT441040030	NVT	2	B	↓	NG	↓
12.	Arimaičių ežeras	LT441040040	NVT	1	B	↓	NG	↓
13.	Suosa (Jurgiškio ežeras)	LT441040052	NVT	1	V	↓	NG	↓
14.	Notigalė	LT442030022	NVT	1	V	↔	NG	↔

Eil. Nr.	VT pavadinimas	VT kodas	VT pobūdis	VT tipas	Ekologinės būklės/ ekologinis potencialas	Ekologinės būklės/ ekologinio potencialo pokytis	Bendra būklė	Bendros būklės pokytis
15.	Skaistė	LT442030032	NVT	2	G	↑	G	↑
16.	Kilučių ežeras	LT442040060	NVT	1	V	↔	NG	↔
17.	Širvenos ežeras	LT442040061	NVT	1	V	↓	NG	↓

Lielupės UBR upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių cheminė būklė

Vanduo

Per 2014–2018 m. laikotarpį Lielupės UBR prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas buvo atliekamas 2-ioose išskirtuose vandens telkiniuose – Mūšoje žemiau Saločių (LT410100016, LTR86) ir Nemunėlyje ties Tabokine (LT420100014, LTR357). Mūšoje žemiau Saločių LTR86 (LT410100016) buvo tirtos šios prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos ir medžiagų grupės (1.53 lentelė): sunkieji metalai, pesticidai, policikliniai aromatiniai angliavandeniliai (PAA), lakieji organiniai junginiai, fenoliai, di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP), perfluoroktansulfonrūgštis ir jos dariniai (PFOS), polichlorinti bifenilai, brominti difenileteriai ir tributilalavo junginiai (tributilalavo katijonas). Nemunėlyje ties Tabokine LTR357 (LT420100014) buvo tirtos šios prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos ir medžiagų grupės (1.53 lentelė): sunkieji metalai, pesticidai, policikliniai aromatiniai angliavandeniliai (PAA), perfluoroktansulfonrūgštis ir jos dariniai (PFOS) ir brominti difenileteriai.

2014–2018 m. laikotarpyje iš Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių, geros cheminės būklės neatitiko Mūša žemiau Saločių LTR86 (LT410100016) dėl PAA – benzo(b)fluoranteno ir benzo(k)fluoranteno aplinkos kokybės standartų (AKS) viršijimų (1.53 lentelė). Benzo(b)fluorantenas viršijo DLK-AKS 1,5 karto, benzo(k)fluorantenas – nežymiai. Kitų prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų AKS viršijimų nenustatyta.

1.53 lentelė. Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų AKS viršijimai Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkiniuose 2014–2018 m.

Vandens telkinio kodas	Monitoringo vieta	Medžiaga	Didžiausia koncentracija, µg/l	Vidutinė metų koncentracija, µg/l	DLK-AKS, µg/l	MV-AKS, µg/l	Tyrimo metai
LT410100016	Mūša žemiau Saločių LTR86	Benzo(b)fluorantenas	0,026	-	0,017	-	2017
		Benzo(k)fluorantenas	0,018				

Dugno nuosėdos

Mūšoje žemiau Saločių LTR86 (LT410100016) dugno nuosėdų monitoringas buvo vykdytas 2002–2009 m. ir 2016–2018 m., Nemunėlyje ties Tabokine LTR357 (LT420100014) – 2006–2009 m. ir 2018 m. Buvo tirtos prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos, kurios linkusios kauptis dugno nuosėdose ir biotoje: kadmio, gyvsidabris, švinas, policikliniai aromatiniai angliavandeniliai – PAA (antracenas, fluorantenas, benzo(a)pirenas, benzo(b)fluorantenas, benzo(k)fluorantenas, benzo(g,h,i)perilenas, indeno(1,2,3-cd)pirenas), di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP), brominti difenileteriai, heksachlorbenzenas, heksachlorcikloheksanas, heksachlorbutadienas, pentachlorbenzenas, dikofolis, chinoksifenas, heptachloras ir heptachloro epoksidas.

Pagal vykdyto monitoringo rezultatus Mūšos žemiau Saločių LTR86 (LT410100016) dugno nuosėdose buvo nustatytos kadmio, švino, antraceno, fluoranteno ir benzo(a)pireno didėjimo tendencijos, Nemunėlio ties Tabokine LTR357 (LT420100014) dugno nuosėdose didėjo antraceno ir fluoranteno koncentracijos. Kitų tirtų prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų buvo nustatytos labai mažos koncentracijos arba žemesnės už kiekybinio įvertinimo ribą (KĮR).

Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių cheminės būklės įvertinimas pagal vandens ir biotos tyrimų rezultatus

Apibendrinus 2014–2018 m. prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų tyrimo rezultatus, Mūša žemiau Saločių LTR86 (LT410100016) geros cheminės būklės neatitiko dėl vandenyje viršytų

AKS. Nemunėlyje ties Tabokine LTR357 (LT420100014) prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų AKS viršijimų vandenyje nenustatyta – cheminė būklė gera. Biotos monitoringas Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkiniuose nebuvo vykdytas.

Ežerų ir tvenkinių kategorijos vandens telkinių cheminė būklė

Prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkiniuose nebuvo tirtos.

2. ŽMOGAUS VEIKLOS POVEIKIS

2.1. REIKŠMINGAS POVEIKIS UPĖMS IR EŽERAMS

Reikšmingu vadinamas toks ūkinės veiklos poveikis, dėl kurio vandens telkiniuose yra arba gali būti netenkinami geros ekologinės ir/arba cheminės būklės reikalavimai. Reikšmingą poveikį gali sukelti vieno taršos šaltinio arba bendra kelių taršos šaltinių tarša, taip pat hidromorfologiniai vandens telkinių pokyčiai, kurie atsiranda dėl upių vagų ištiesinimo bei HE poveikio.

Šiame planavimo etape visi telkiniai, kuriuose nepasiekta gera ekologinė būklė arba geras ekologinis potencialas yra įvardijami kaip rizikos telkiniai.

2.1.1. Tarša bei jos poveikis vandens telkinių būklei

Reikšmingą poveikį darančiais šaltiniais yra įvardijami tokie taršos šaltiniai, kurie kiekvienas atskirai arba keli kartu nulemia geros ekologinės būklės kriterijų viršijimą.

Tarša įvardijama kaip reikšminga jei dėl jos upių kategorijos vandens telkiniuose susidaro:

- vidutinė metinė BDS₇ koncentracija >3,3 mgO₂/l;
- vidutinė metinė NH₄-N koncentracija >0,2 mg/l;
- vidutinė metinė NO₃-N koncentracija >2,3 mg/l;
- vidutinė metinė N_{bendras} koncentracija >3,0 mg/l;
- vidutinė metinė fosfatų koncentracija >0,09 mg/l ;
- vidutinė metinė P_{bendras} koncentracija >0,14 mg/l;

Tarša įvardijama kaip reikšminga jei dėl jos ežerų ar tvenkinių kategorijos vandens telkiniuose susidaro:

- vidutinė metinė BDS₇ koncentracija >4,2 mgO₂/l (1 tipo telkiniai) arba >3,2 mgO₂/l (2-3 tipo telkiniai);
- vidutinė metinė N_{bendras} koncentracija >2,0 mg/l
- vidutinė metinė P_{bendras} koncentracija >0,06 mg/l(1 tipo telkiniai) arba >0,05 mg/l (2-3 tipo telkiniai);

Sutelktosios taršos poveikis upėms

Siekiant įvertinti galima sutelktosios, dėl nuotekų išleidimo susidarančios, taršos poveikį vandens telkinių būklei buvo atlikta 2014-2019 m. monitoringo rezultatų analizė bei matematinio modeliavimo skaičiavimai. Sutelktosios taršos šaltinių poveikis vandens telkiniams pastarąjį dešimtmetį atnaujinant nuotekų valyklas buvo sumažintas, jis visgi išliko svarbiu faktoriumi tam tikruose telkiniuose, kurių praskiedimo galimybės nėra pakankamos ir dėl to išleidžiamos nuotekos nulemia prastesnę nei gera telkinio būklę.

Detali sutelktosios taršos poveikio vandens telkiniams apžvalga galima rasti šioje nuorodoje (<http://vanduo.gamta.lt/cms/index?rubricId=5b40db80-0091-420f-9203-f66b8940f57e>), o rizikos telkinius dėl sutelktosios taršos galima rasti šioje nuorodoje: http://vanduo.gamta.lt/files/upiu_nuoteku_zemelapis1608576532849.html

Ankstesniame planavimo etape dėl reikšmingo sutelktosios taršos poveikio, remiantis monitoringo duomenimis bei matematinio modeliavimo rezultatais, Lielupės upių baseinų rajone buvo išskirti 16 vandens telkinių, kuriam reikšmingą poveikį darė išleidžiamos valyklų nuotekos. Atlikus naujausią duomenų analizę buvo nustatyta, kad dėl nuotekų taršos geros būklės kriterijų neatitinka 14 vandens telkinių (1.54 lentelė), kuriuose viršijamos amonio azoto, fosfatinio fosforo bei bendrojo fosforo koncentracijos. Visi vandens telkiniai, kaip ir ankstesniame planavimo laikotarpyje, vis dar veikiami nuotekų taršos, bet to papildomai sutelktosios taršos poveikis lemia ir Mūšos upės būklę.

Šiuo metu vykdomi nuotekų valyklų modernizacijos projektai (pabaiga numatoma iki 2023 m.) prisidės prie šių vandens telkinių būklės pagerinimo: Nemunėlio (Rokiškio nuotekų valyklos modernizacija), Šiladžio (Kairių nuotekų valyklos modernizacija), Daugyvenės (Šeduvos nuotekų valyklos modernizacija), Laukupės (Rokiškio nuotekų valyklos modernizacija), Sidabros upės (Joniškio nuotekų valyklos modernizacija).

Obelės, Kulpės, Vezgės ir Mūšos upių (7 vandens telkiniai) būklė turi būti gerinama dėl sutelktosios taršos išleidimo (1 lentelė).

1.54 lentelē. Rizikos grupei dēl sūtēlktosios taršos poveikio priskiriami upiū kategorijas vandens telkiniai

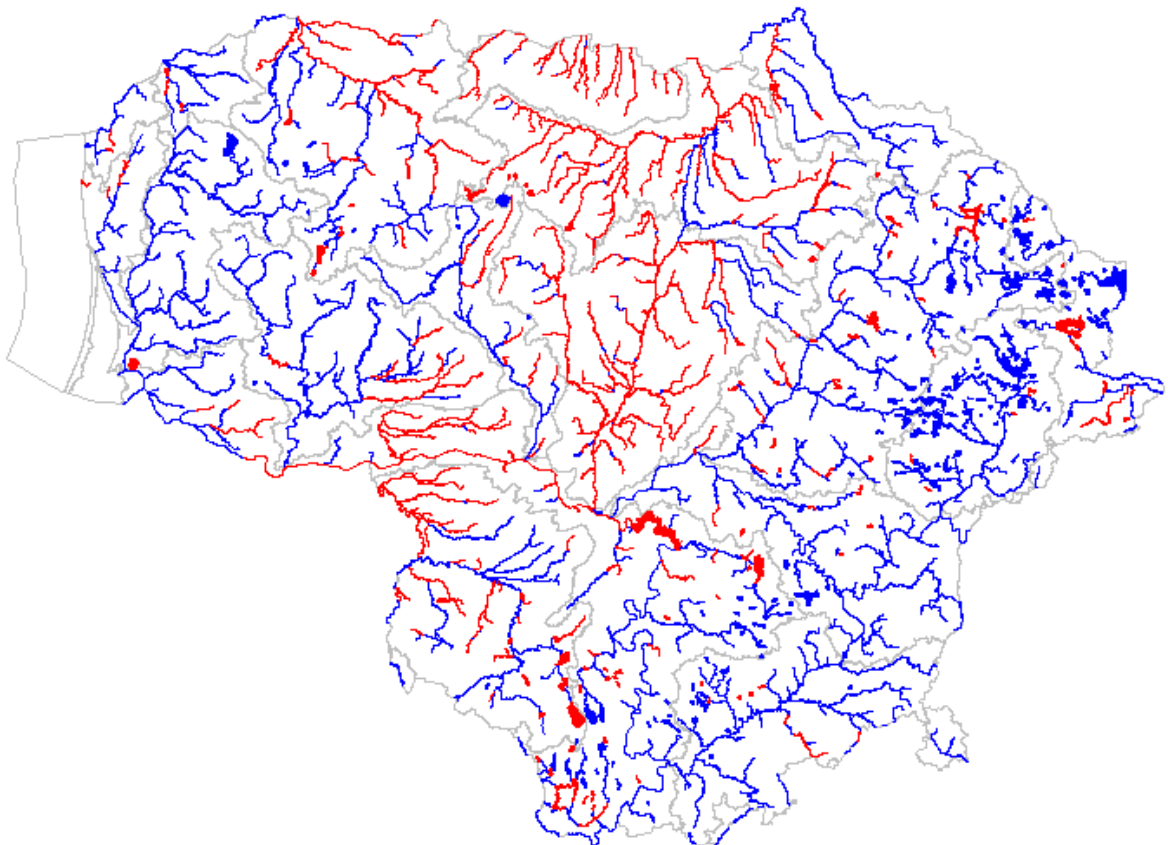
Vandens telkinio kods	Baseinas	Upē	LPV T	Antrojo UBR valdymo plano vertinimas					Atnaujintas vertinimas				Išvada			
				Būklē/ potencialas	Geros ekoloģinēs būklēs/ potencialo reikalavimū neatitinkantys fizikiniū-cheminiū kokybēs elementū rodikliai				Taršos šaltiniai	Būklē/ potencialas	Reikšmingi taršos šaltiniai, nuotekū valymo būdai	Geros ekoloģinēs būklēs/ potencialo reikalavimū neatitinkantys fizikiniū-cheminiū kokybēs elementū rodikliai				
					BDS ₇	NH ₄ -N	PO ₄	P _b				BDS ₇		NH ₄ -N	PO ₄	P _b
400102691	Lielupēs m. intakū	Sidabra	+	Vidutinē		+	+	+	Joniškio NV, miesto tarša	Bloga	Joniškio NV, Bioloģinis su fosforo ir azoto šalinimu					Joniškio nuotekū valyklos modernizacija Reikšmingai padidējē nuotekū kiekiai, Monitoringo rezultatai, rodantys sūtēlktosios taršos poveiki, prastēja
410102102	Mūšos	Kulpē	+	L.bloga	+	+	+	+	Šiauliū NV, miesto tarša	L. bloga	Šiauliū NV, Bioloģinis su fosforo ir azoto šalinimu			+	+	Monitoringo rezultatai, rodantys sūtēlktosios taršos poveiki, prastēja
410102103	Mūšos	Kulpē		Vidutinē	+	+	+	+		Bloga	Šiauliū NV, Bioloģinis su fosforo ir azoto šalinimu			+	+	
410102104	Mūšos	Kulpē	+	Vidutinē	+	+	+	+		Bloga	Šiauliū NV, Bioloģinis su fosforo ir azoto šalinimu			+	+	Monitoringo rezultatai, rodantys sūtēlktosios taršos poveiki, gerēja
410102901	Mūšos	Šiladis	+	L.bloga	+	+	+	+	Kairiū NV	L.bloga	Šiauliū NV, Kuršēnū NV, bioloģinis			+	+	Kairiū nuotekū valyklos modernizacija Monitoringo rezultatai, rodantys sūtēlktosios taršos poveiki, gerēja, Nēra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi parametrai, monitoringo rezultatai, rodantys sūtēlktosios taršos poveiki, prastēja, reikšmingai padidējē nuotekū kiekiai
410102902	Mūšos	Šiladis	+	Vidutinē			+	+	Kairiū NV	Bloga	Kuršēnū NV, bioloģinis		+	+	+	Kairiū nuotekū valyklos modernizacija Monitoringo rezultatai, rodantys sūtēlktosios taršos poveiki, gerēja; Reikšmingai padidējē nuotekū kiekiai

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Upė	LPV T	Antrojo UBR valdymo plano vertinimas					Atnaujintas vertinimas					Išvada			
				Būklė/ potencialas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai				Taršos šaltiniai	Būklė/ potencialas	Reikšmingi taršos šaltiniai, nuotekų valymo būdai	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai					
					BDS ₇	NH ₄ -N	PO ₄	P _b				BDS ₇	NH ₄ -N		PO ₄	P _b	
410104443	Mūšos	Obelė		L.bloga			+	+	Radviliškio NV, miesto tarša	L.bloga	Radviliškio NV, Biologinis su fosforo ir azoto šalinimu ir mechaninis šalinimas			+		Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, gerėja; Nėra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi parametrai; Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai	
410104531	Mūšos	Vezgė	+	Vidutinė			+	+	Aukštelkų NV, Kalno Gražionių NV	L.bloga	Radviliškio NV, Biologinis su fosforo ir azoto šalinimu				+	Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, gerėja; Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai	
410104532	Mūšos	Vėzgė		bloga				+	Aukštelkų NV, Kalno Gražionių NV	L.bloga	Radviliškio NV, Biologinis su fosforo ir azoto šalinimu			+	+	Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, prastėja; Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai	
410105102	Mūšos	Daugyvenė		bloga				+	+	Šeduvos NV, UAB „Agrochemos mažmena“	bloga	Radviliškio NV, biologinis			+	+	Šeduvos nuotekų valyklos modernizacija Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, prastėja; Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai
420100012	Nemunėlio	Nemunėlis		L.bloga				+	+	AB „Rokiškio sūris“	L.bloga	AB „Rokiškio sūris“			+	+	Rokiškio nuotekų valyklos modernizacija Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, prastėja; Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai; Nėra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi parametrai;
420100013	Nemunėlio	Nemunėlis		Vidutinė				+	+	Intakas Laukupė, Rokiškio m. paviršinių nuotekų išleistuvai	Vidutinė	Rokiškio NV, Biologinis su fosforo ir azoto šalinimu			+	+	Rokiškio nuotekų valyklos modernizacija Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, prastėja; Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai; Nėra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi parametrai;

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Upė	LPV T	Antrojo UBR valdymo plano vertinimas					Atnaujintas vertinimas					Išvada		
				Būklė/potencialas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai				Taršos šaltiniai	Būklė/potencialas	Reikšmingi taršos šaltiniai, nuotekų valymo būdai	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai				
					<i>BDS₇</i>	<i>NH₄-N</i>	<i>PO₄</i>	<i>P_b</i>				<i>BDS₇</i>	<i>NH₄-N</i>		<i>PO₄</i>	<i>P_b</i>
420100502	Nemunėlio	Laukupė		Bloga		+	+	+	Rokiškio NV, Rokiškio m. paviršinių nuotekų išleistuvai	Bloga	AB „Rokiškio sūris“, mechaninis Rokiškio NV, Biologinis su fosforo šalinimu			+	+	Rokiškio nuotekų valyklos modernizacija Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai; Nėra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi parametrai;
410100013	Mūšos	Mūša		Vidutinė			+	+	Uzdaroji akcine bendrove "Siauliu vandenys"	Vidutinė	Uzdaroji akcine bendrove "Siauliu vandenys", Biologinis su fosforo ir azoto šalinimu			+	+	Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, gerėja;

PASKLIDOSIOS ŽEMĖS ŪKIO TARŠOS POVEIKIS UPĖMS

Žemės ūkio veiklos sukuriama pasklidoji vandens telkinių tarša šiuo metu yra pagrindinė problema Lietuvoje, siekiant apsaugoti ar pasiekti gerą vandens telkinių būklę. 35.4% visų vandens telkinių yra siūlomi priskirti rizikos vandens telkinių grupei būtent dėl neigiamo žemės ūkio veiklos poveikio. Šiuose vandens telkiniuose pagrindinis arba vienas iš lemiamų faktorių, dėl kurių vandens telkinys nėra geros būklės, yra žemės ūkio veikla.



2.7 pav. Rizikos vandens telkiniai dėl žemės ūkio sukeltos pasklidosios vandens taršos.

Paskutinį dešimtmetį šios srities poveikis paviršinio vandens telkiniams didėjo dėl intensyvėjančios augalininkystės, tuo tarpu gyvulininkystės sektorius tuo pačiu metu traukėsi. Dėl suintensėjusios augalininkystės ne tik padidėjo intensyviai dirbamų pasėlių plotai, sumažėjo pievų ir apleistų žemių, bet ir padidėjo mineralinių trąšų panaudojimas. Savo ruožtu tai sąlygojo, kad ir vidaus vandens telkiniuose nitratų koncentracijos žymiai padidėjo ir Lietuvos azoto tarša į Baltijos jūrą padvigubėjo, ir vandens telkinių būklė pablogėjo, nei pagerėjo. Žemės ūkio poveikis Lietuvos vandens telkiniams detalai buvo aprašytas Aplinkos apsaugos agentūros išleistuose leidiniuose:

1. [ŽEMĖS ŪKIS IR LIETUVOS VANDENYS. Žemės ūkio veiklos poveikis Lietuvos upių būklei ir taršos apkrovoms į Baltijos jūrą \(2018 m.\)](#)
2. [Pasėlių įtaka maistinių medžiagų koncentracijoms upių vandenyse ir jų patekimo kiekių į Baltijos jūrą tendencijos \(2019 m.\)](#)

3. [Ariama žemė ir nitratai Lietuvos upėse - sąryšių analizė \(2018 m.\)](#)

Rengiant šiuos leidinius nustatyta, kad apytiksliai pusėje paviršinių vandens stebėsenos vietų nitratų koncentracijos viršija geros būklės kriterijus. Didžiausią įtaką nitratų azoto koncentracijoms ir jo krūviams turi žemės ūkio sektorius (nuo 51 iki 82 proc. taršos krūvio, priklausomai nuo upių baseinų rajono) ir jo įtaka tik auga. Sutelktoji tarša sudaro nežymią (apie 5 proc.) dalį, kurios pokyčiai šiuo metu taip pat nežymūs, o atmosferinė tarša mažėja. Tarptautinė tarša, antras pagal dydį azoto taršos šaltinis (apie 30 proc.), nuolat mažėja, tai iliustruoja nitratų azoto koncentracijų mažėjimas Nemune ties Baltarusijos siena, tuo tarpu kai koncentracijos Nemuno žiotyse auga. Nustatyta, kad nitratų azoto ir ariamos žemės dalies baseine ryšys yra netiesinis – didėjant ariamos žemės daliai, nitratų azoto koncentracija linkusi augti eksponentiškai. 50 % ariamos žemės dalis baseine – vidutinė kritinė riba, kurią peržengus yra labai didelė tikimybė, kad nitratų azoto koncentracijos viršys gerą ekologinę būklę apibrėžiančius kriterijus.

Tačiau korekcijas į nitratų azoto išplovimų dinamiką galimai įnešė ir klimato kaitos bei kiti gamtiniai procesai. Upių vandens debitų analizė parodė, kad Lietuvos upių vandeningumas persiskirsto – jis padidėjo šaltuoju metų periodu, o sumažėjo arba mažai pakito – šiltuoju. Rečiau ir trumpiau susiformuojanti sniego danga žiemą, gauseni skystos fazės krituliai (lietus, šlapdriba) šaltuoju periodu lemia didesnę azoto netekimą iš neapsaugotų augalais dirvų. Tai dalinai paaiškina, kodėl nitratų azoto koncentracijos sparčiausiai auga šaltuoju periodu. Tačiau šiuo metų laiku koncentracijos auga taipogi ir eliminavus vandeningumo poveikį. Todėl klimato kaita šiuo atveju veikė stiprinant žemės ūkio neigiamą poveikį vandens telkiniams. Daugiau apie klimato kaitos poveikį vandens telkiniams galima rasti Aplinkos apsaugos agentūros paruoštoje ataskaitoje [Klimato kaitos poveikio vandens telkiniams Lietuvoje įvertinimas pagal naujausius mokslinius darbus ir tyrimus](#).

Aprašyti procesai turėjo įtakos tam, kad žemės ūkis ne tik lieka svarbiausia ūkio šaka, kuri neigiamai veikia vandens telkinius, bet ir jos poveikis didėja. Ruošiant [2016-2021 m. upių baseinų rajonų valdymo planus ir priemonių programas](#) 27.4% vandens telkinių pateko į rizikos grupę dėl pasklidusios žemės ūkio vandens taršos. Tuo tarpu ruošiant [2022-2027 m. upių baseinų rajonų valdymo planus ir priemonių programas](#) ši rizikos vandens telkinių dalis padidėjo iki 35.4%. Žemiau yra pateikiama informacija žemėlapyje ir lentelėje apie vandens telkinių priskyrimą skirtingos rizikos vandens telkinių grupėms 2022-2027 m. upių baseinų rajonų valdymo planų ir priemonių programų ruošimo cikle.

1. [Upių, ežerų, tvenkinių, priekrantės ir tarpinių rizikos vandens telkinių žemėlapis](#)
2. [Paviršinių vandens telkinių priskyrimo rizikos vandens telkiniams lentelė](#)

Taršos mažinimo poreikiai

Remiantis 2014-2018 m. monitoringo ir vandens telkinių modeliavimo rezultatais, buvo atliktas įvertinimas vandens telkiniams, kokie taršos krūvių sumažinimai yra reikalingi iš žemės ūkio, kad būtų pasiekta gera būklė vandens telkiniuose. Detalūs šio darbo rezultatai ir skaičiavimų metodika pateikiami [Reikalingų taršos sumažinimų dokumente](#). Žemiau esančioje lentelėje pateikiama rezultatų santrauka pagal Lietuvos upių pabaseinius. Didžiausi žemės ūkio taršos mažinimo poreikiai yra Nemuno mažųjų intakų, Nevėžio, Šešupės. Šiuose pabaseiniuose turėtų būti ir sukoncentruotos priemonės taršai mažinti. Žemės ūkio taršos mažinimo poreikis atskiriems rizikos vandens telkiniams yra pateiktas šio dokumento priede [“Žemės ūkio taršos sumažinimo poreikis atskirų rizikos vandens telkinių baseinuose”](#).

Žemės ūkio taršos sumažinimo poreikis pabaseiniuose

Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	2610,7	10,29
Mūšos	Lielupės	10751,8	44,25
Nemunėlio	Lielupės	690,4	7,81

Žemės ūkio taršos sumažinimo poreikis Lielupės UBR vandens telkinių baseinuose

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseini s	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Agluona	Upė	LT42010572 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Nemunėli o	Lielupės	33,6	0
Agluona	Upė	LT42010572 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Nemunėli o	Lielupės	33,6	0
Amata	Upė	LT41010996 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	88,5	0
Apaščia	Upė	LT42010540 3	Rizikos (pasklidoji tarša)	Nemunėli o	Lielupės	283,1	0
Apaščia	Upė	LT42010540 3	Rizikos (pasklidoji tarša)	Nemunėli o	Lielupės	283,1	0
Apaščia	Upė	LT42010540 4	Rizikos (pasklidoji tarša)	Nemunėli o	Lielupės	684,6	0
Ašvinė	Upė	LT40010181 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	149,9	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Audruvė	Upė	LT40010194 1	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	138,8	0
Aukštoji Gervė	Upė	LT42010639 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Nemunėlio	Lielupės	86,9	0
Baltausių tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT34005002 0	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	367,7	0,54
Beržtalys	Upė	LT40010046 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	367,7	0,54
Beržtalys	Upė	LT40010046 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	296,6	0
Beržtalys	Upė	LT40010046 3	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	735,3	1,09
Beržtalys	Upė	LT40010046 3	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	735,3	1,09
Čeriaukštė	Upė	LT41011450 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	24,3	0,52
Daugyvenė	Upė	LT41010510 2	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	88,6	2,37

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Daugyvenė	Upė	LT410105103	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	400,8	2,6
Daugyvenė	Upė	LT410105104	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	799	3,47
Ežerėlė	Upė	LT410105392	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	188,1	0
Ežerėlė	Upė	LT410105392	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	188,1	0
Ežerėlė	Upė	LT410105391	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	59,6	0
Ežerėlė	Upė	LT410105393	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	230,6	0
Yslykis	Upė	LT400100101	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	162,2	0
Įstras	Upė	LT410110452	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	61,3	0
Jiešmuo	Upė	LT410112102	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	82,9	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Jiešmuo	Upė	LT41011210 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	29,9	0
Juodupė	Upė	LT41011263 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	44,4	0
Juodupis	Upė	LT40010114 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	153,7	0
Kamatis	Upė	LT41011330 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	80,7	0
Kilučių ežeras	Ežeras/ tvenkinys	LT44204006 0	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Nemunėli o	Lielupės	124,8	0
Kruoja	Upė	LT41010430 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	124	0
Kruoja	Upė	LT41010430 3	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	751,3	0,35
Kruoja	Upė	LT41010430 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	110,1	0
Kulpė	Upė	LT41010210 3	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	268,3	2,23

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Kulpė	Upė	LT41010210 2	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	268,3	0,98
Kulpė	Upė	LT41010210 4	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	335,1	2,23
Kulpė	Upė	LT41010210 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	81,4	0,4
Kupa	Upė	LT41010887 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	64,9	0
Kupiškio tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT34105010 0	LPVT, Rizikos (pasklidoji, sutelktoji tarša)	Mūšos	Lielupės	43,3	0
Laičių I tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT34005008 1	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	128,5	0
Marnaka	Upė	LT41010962 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	37,4	0
Maučiuviai	Upė	LT40010022 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	88,6	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotats/metus	B. fosforas t/metus
Mažupė	Upė	LT410107302	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	225,8	5,69
Mažupė	Upė	LT410107301	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	122,1	0
Meškerdy s	Upė	LT410107441	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	42,3	0,31
Mituva	Upė	LT410108591	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	43,3	0
Mūša	Upė	LT410100014	Rizikos (pasklidoji tarša, HE)	Mūšos	Lielupės	9506,3	37,67
Mūša	Upė	LT410100014	Rizikos (pasklidoji tarša, HE)	Mūšos	Lielupės	9506,3	37,67
Mūša	Upė	LT410100013	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	2798	9,33
Mūša	Upė	LT410100015	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	10646,8	43,73
Mūša	Upė	LT410100016	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	10727,5	43,73
Mūša	Upė	LT410100011	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	257,9	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseini s	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Mūša	Upē	LT41010001 2	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupēs	470,6	0
Niauduva	Upē	LT41010519 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupēs	88,6	0
Obelē	Upē	LT41010444 3	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupēs	209,2	0,35
Orija	Upē	LT41011155 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupēs	17,2	0
Pala	Upē	LT41010360 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupēs	36,9	0
Pyvesa	Upē	LT41011120 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupēs	146,2	0,16
Pyvesa	Upē	LT41011120 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupēs	65,3	0
Platonis	Upē	LT40010250 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša)	Lielupēs mažųjų intakų	Lielupēs	139,7	0
Plonē	Upē	LT40010033 1	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Lielupēs mažųjų intakų	Lielupēs	104,8	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseini s	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Ramytė	Upė	LT41010538 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	167,7	0,86
Ramojus	Upė	LT41010820 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	179	0
Sidabra	Upė	LT40010269 1	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	192	6,71
Sidabra	Upė	LT40010269 2	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	94,9	0
Šaka	Upė	LT41010526 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	65,4	0,23
Šešėvėlė	Upė	LT40010162 1	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	36,5	0
Šiladis	Upė	LT41010290 1	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	104,6	1,16
Šiladis	Upė	LT41010290 2	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	468,2	3,21

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotats/metus	B. fosforats/metus
Širvenos ežeras	Ežeras/ tvenkinys	LT44204006 1	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Nemunēli o	Lielupēs	158,3	0
Švendrelis	Upē	LT41010213 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupēs	17,9	0,4
Švētē	Upē	LT40010320 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Lielupēs mažujū intakū	Lielupēs	213,8	2,49
Švētē	Upē	LT40010320 1	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Lielupēs mažujū intakū	Lielupēs	135,4	0
Švētelē	Upē	LT40010372 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Lielupēs mažujū intakū	Lielupēs	39,4	0
Švitinys	Upē	LT40010110 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupēs mažujū intakū	Lielupēs	153,7	0
Tatula	Upē	LT41011240 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupēs	91,4	2,44
Tatula	Upē	LT41011240 3	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupēs	363,7	3,22
Titonių tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT34005000 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupēs	4753,1	18,84
Ūgē	Upē	LT41011287 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupēs	37,2	0,78

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Upytė	Upė	LT41011275 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	66,6	0
Upytė	Upė	LT41011275 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	5,7	0
Vabala	Upė	LT41011247 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	21,5	0
Vašuoka	Upė	LT41010944 1	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	25,6	0
Vašuoka	Upė	LT41010944 3	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	42	0
Vėzgė	Upė	LT41010453 2	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	121,4	0,35
Vėzgė	Upė	LT41010453 1	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	110,9	0,35
Vijolė	Upė	LT41010212 1	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	81,4	0,4

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Vijūnytė	Upė	LT41011134 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	29,8	0
Vilkija	Upė	LT40010352 2	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	124,7	0
Vilkvedis	Upė	LT41010070 1	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Mūšos	Lielupės	60,8	0
Virčiuvis	Upė	LT40010170 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	208,9	0
Virčiuvis	Upė	LT40010170 2	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	358,8	0
Viršytis	Upė	LT40010128 1	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	122,4	0
Voverkis	Upė	LT41010120 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	151,9	0
Žambas	Upė	LT41010972 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	39,2	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Žarė	Upė	LT400103361	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	33,3	0
Žąsa	Upė	LT410110291	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Mūšos	Lielupės	126	2,68

ŽMOGAUS VEIKLOS POVEIKIS EŽERMS IR TVENKINIAMS

Žmogaus veiklos poveikio ežerams ir tvenkiniams reikšmingumas buvo įvertintas vadovaujantis valstybinio monitoringo, taršos apskaitos duomenimis, vandens kokybės modeliavimo ir statistinių priežastinių sąryšių tarp galimų poveikio veiksnių ir vandens kokybės analizės rezultatais. Bendruoju atveju, vandens telkinys buvo laikomas rizikos nepasiekti geros būklės telkiniu, jeigu ir reikšmingumo kriterijus peržengdavo tiek poveikių išoriniai rodikliai, tiek ir ekologinės būklės rodikliai t.y. ekologinė būklė buvo vertinama kaip prastesnė nei gera. Jeigu dėl monitoringo duomenų trūkumo ar/ir kitų neapibrėžtumų nebuvo įvertinta bendra ekologinė būklė, tačiau išoriniai poveikio rodikliai atitinkamus kriterijus peržengė, vandens telkinys buvo laikomas potencialiai rizikos telkiniu. Detali poveikių vertinimo metodika aprašyta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](http://vanduo.gamta.lt/files/ezeru_nuoteku_zemelapis1608576980863.html). Reikšmingus sutelktosios taršos žaltinius ežerams galima rasti šioje nuorodoje: http://vanduo.gamta.lt/files/ezeru_nuoteku_zemelapis1608576980863.html

Ežeruose ir tvenkiniuose buvo identifikuoti šios reikšmingo žmogaus veiklos poveikio kategorijos:

1. Sutelktoji tarša
2. Pasklidoji tarša
3. Praeities (vidinė) tarša
4. Hidromorfologinis (fizinis) poveikis
5. Neaiškios kilmės poveikis/priežastis

Bendra informacija

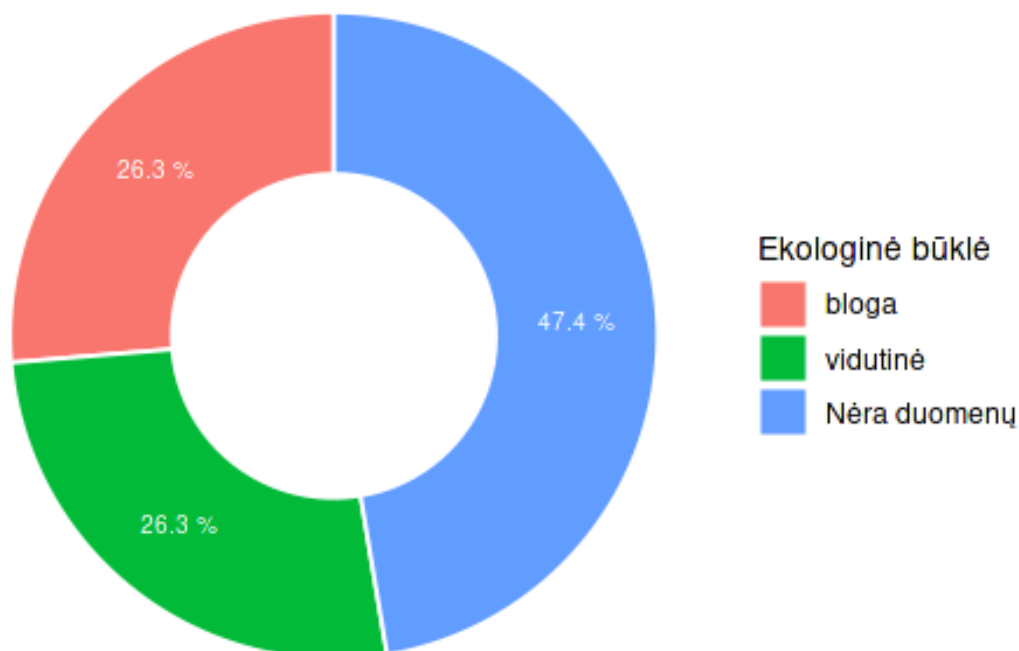
UBR iš viso yra išskirta 18 ežerų ir tvenkinių kategorijos vandens telkinių. Daugiausiai yra seklių 1 tipo ežerų ir tvenkinių (16, arba 89 %), 3 tipui tenkant 2 (11 %) vandens telkinių (2 tipo telkinių UBR nėra). Taip pat pažymėtina, kad, preliminariais vertinimais, vyrauja sąlyginai labai greitos (vanduo pilnai pasikeičia < 1 metus) ir greitos (vanduo pilnai pasikeičia per 1 - 3 metus) vandens

apykaitos vandens telkiniai. Tai gali reikšti, kad dauguma ežerų ir tvenkinių stipriai priklauso nuo iš baseino patenkančių medžiagų prietakos ir potencialiai gali pakankamai greitai sureaguoti į prietakos mažinimo priemones ir/arba sąlyginai greitai iš dalies apsivalyti (jeigu problemų kelia vidinė tarša).

Ežerų ir tvenkinių ekologinė būklė ir jos pokyčiai

Pagal turimus duomenis 52.64 % UBR ežerų ir tvenkinių neatitinka geros ekologinės būklės. Tikrasis procentas dar tikslinimas, nes trūksta duomenų pilnam būklės įvertinimui iš 47.37 % vandens telkinių, arba dar reikalingas papildomas detalesnis ekspertinis situacijos vertinimas. Detalesnė informacija apie šiuos aspektus pateikiama iliustracijoje žemiau.

Ežerų ir tvenkinių ekologinė būklė 2014-2018 m.



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Pasklidusios taršos poveikis

Žemėnauda ežerų ir tvenkinių baseinuose

Esminiai žemėnaudos tipai, kurie aktyviai veikia ežerų ir tvenkinių būklę, yra ariama žemė ir bendra žemės ūkiui naudojama žemė. > 56.99 % ariamos žemės baseine reikšmingumo taršos azotu atžvilgiu ribą pasiekė 5 ežerai ir tvenkiniai (27.8 %), tuo tarpu >= 43 % reikšmingumo riba taršos BDS₇ atžvilgiu pasiekta 3 ežerų ir tvenkinių baseinuose (16.7 % visų telkinių, arba 104.2 % 1 tipo telkinių). >= 78 % visos žemės ūkio žemės baseine reikšmingumo taršos BDS₇ atžvilgiu kriterijų pasiekė 1 vandens telkinys. >= 29.5 % ariamos žemės plotų dalies baseine reikšmingumo riba morfologiniams telkinio pokyčiams, o taip pat analogiška riba poveikiui žuvų rodiklių atžvilgiu pasiekta atitinkamai 12 ir 10 ežerų ir tvenkinių baseinuose (66.7 ir 55.6 % visų telkinių). Iš viso dėl

žemėnaudos bent viena iš reikšmingo poveikio ribų peržengta 14 ežero ir tvenkinio baseine (77.8 %). Žemės ūkio veiklos poveikio pokyčio vertinimuose svarbu nustatyti ir žemėnaudos pokytį laike. Pagal Corine žemės dangos duomenis tarp 2012 ir 2018 m. ariamos žemės plotai išaugo 9 ežerų ir tvenkinių baseinuose (50 %). Kitų vandens telkinių baseinuose pokyčiai iš esmės nežymūs. Tačiau visos kitos žemės ūkio žemės plotas, atvirksčiai, 10 ežerų ir tvenkinių baseinuose sumažėjo (55.6 %). Tai rodo, kad augalininkystė plečiasi kitų žemės ūkio veiklų sąskaita. Sumoje daugelio ežerų ir tvenkinių baseinuose visos žemės ūkio žemės plotų pokyčiai nežymūs. Pokyčiai nežymūs ir miškų plotų rodikliuose. Detalesnė informacija apie žemėnaudą ir jos pokyčius ežerų ir tvenkinių baseinuose pateikiama informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Pasėliai ežerų ir tvenkinių baseinuose

Vandens kokybės požiūriu svarbiausia yra vadinamųjų ‘intensyvių’ pasėlių (žiemkenčių, kviečių, rapsų, ypač žieminių) statistika. Juolab, kad, skirtingai nei upėse, į ežerus nuo pusplikių žieminėmis kultūromis užsodintų laukų išsiplovusios maistinės medžiagos iš pastarųjų greitai nepasišalina, nemaža dalis jų kaupiasi.

20 % ‘Intensyvių’ pasėlių dalies baseine reikšmingumo taršos azotu atžvilgiu kriterijus pasiektas 3 ežeruose ir tvenkiniuose (16.7 %). Vandens skaidrumo problematikos atžvilgiu 19 % ‘Intensyvių’ pasėlių dalies baseine reikšmingumo riba 1 tipo ežerams ir tvenkiniams bei 14.5 % ‘Intensyvių’ pasėlių dalies baseine reikšmingumo riba 2-3 tipo ežerams ir tvenkiniams sumoje pasiekta 2 ežerų ir tvenkinių baseinuose (11.1 %). 61 % visų pasėlių dalies baseine reikšmingumo taršos azotu atžvilgiu kriterijus pasiektas 2 ežeruose ir tvenkiniuose (11.1). Vandens skaidrumo problematikos atžvilgiu 61 % visų pasėlių dalies baseine reikšmingumo riba 1 tipo ežerams ir tvenkiniams bei 54 % visų pasėlių dalies baseine reikšmingumo riba 2-3 tipo ežerams ir tvenkiniams sumoje pasiekta 2 ežerų ir tvenkinių baseinuose (11.1 %). 3 % intensyvių pasėlių dalies baseine reikšmingumo morfologiniams telkinio pokyčiams atžvilgiu kriterijus pasiektas 12 ežerų ir tvenkinių (66.7 %), o atitinkamas 36 % reikšmingumo kriterijus visų pasėlių dalies atžvilgiu pasiektas 10 ežerų ir tvenkinių (55.6 %) baseinuose. Poveikio žuvų atžvilgiu 7 % reikšmingumo kriterijus intensyvių pasėlių daliai baseine peržengtas 9 ežerų ir tvenkinių (50 %), o atitinkamas 45 % reikšmingumo kriterijus visų pasėlių daliai pasiektas 8 ežerų ir tvenkinių (44.4 %) baseinuose. Iš viso dėl pasėlių auginimo bent viena iš reikšmingo poveikio ribų peržengta 14 ežerų ir tvenkinių baseinuose (77.8 %).

9 ežerų ir tvenkinių baseinuose (50 %) intensyvių pasėlių dalis išaugo. Kitur šių pasėlių pokyčiai buvo nežymūs. Kitų pasėlių dalis dažniau sumažėjo (5 telkinių, arba 27.8 % visų telkinių), negu išaugo, daugumoje atvejų vyraujant nežymiems pokyčiams. Sumoje bendri pasėlių plotai daugiausiai išliko stabilūs. Detalesnė informacija apie pasėlių pokyčius, taip pat apie esamus pasėlius bei žemėnaudą ežerų ir tvenkinių baseinuose pateikiama informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Rizikos vandens telkiniai dėl pasklidusios taršos poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl pasklidusios taršos poveikio kriterijus, pagal dabar turimus duomenis išskirti 6 rizikos (33.3 %) ir 8 potencialiai rizikos (44.4 %) ežerai ir tvenkiniai dėl pasklidusios taršos poveikio. Pridėjus dar telkinius, kurie buvo identifikuojami kaip rizikos telkiniai dėl pasklidusios taršos kur nėra išskirti telkinių baseinai, viso būtų 17 (94.4 %) probleminių vandens telkinių dėl pasklidusios taršos poveikio. Galima pastebėti, kad pasklidoji tarša galimai reikšmingai įtakoja daugelį UBR ežerų ir tvenkinių. Detalesnė informacija apie

priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Sutelktosios taršos poveikis

Reikšmingi sutelktosios taršos šaltiniai

Nustatyta, kad UBR yra 2 galimai reikšmingai ežerų ekologinę būklę veikiantys sutelktosios taršos šaltiniai. Vienas jų reprezentuoja taršą buitinėmis nuotekomis, o kitas - paviršinėmis nuotekomis. Nuotekos patenka į Obelės upę ir reikšmingai neigiamai veikia Petraičių tvenkinio būklę (ne tik upės). Žemiau pateikiamas šių nuotekų išleistuvų sąrašas.

Reikšmingi ežerų ir tvenkinių sutelktosios taršos šaltiniai UBR

Išleistuvo kodas	Ūkio subjektas	Nuotekų rūšis	Valymo būdas	Nuotekų pobūdis	Išleidimas	Iki km	ežero	Telkinio kodas	Telkinys	Savivaldybė
1710001	Radviliškio aglomeracija	buitinės nuotekos	biologinis	išvalytos iki nustatytų normų	netiesioginis	> 3		LT341050062	Petraičių tvenkinys	Radviliškio r.
1710052	Radviliškio aglomeracija	paviršinės nuotekos	mechaninis	išvalytos iki nustatytų normų	netiesioginis	> 3		LT341050062	Petraičių tvenkinys	Radviliškio r.

Daugiau informacijos apie sutelktosios taršos poveikius pateikiama informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Rizikos vandens telkiniai dėl sutelktosios taršos poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl sutelktosios taršos poveikio kriterijus, pagal dabar turimus duomenis išskirti 4 rizikos (22.2 %) ir 3 potencialiai rizikos (16.7 %) ežerai ir tvenkiniai dėl sutelktosios taršos poveikio. Viso būtų 7 (38.9 %) probleminiai vandens telkiniai dėl sutelktosios taršos poveikio. Be Radviliškio aglomeracijos veikiamo Petraičių tvenkinio, rizikingais dėl sutelktosios taršos laikomi ir Kupiškio tvenkinys, Gudelių, Kairių, Talkšos ir Arimaičių ežerai. Pastaruosiuose nėra nustatytų konkrečių reikšmingai juos veikiančių oficialių nuotekų išleistuvų, tačiau yra ženklų galimai rodančių, kad šiuos vandens telkinius galimai veikia sutelktoji tarša (vandens kokybės modeliavimo, bakteriologinių tyrimų duomenys, didesnių gyvenviečių buvimas šalimais ir pan.). Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Vidinės taršos poveikis

Rizikos vandens telkiniai dėl vidinės taršos poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl vidinės taršos poveikio kriterijus, pagal dabar turimus duomenis neišskirta rizikos ežerų ir tvenkinių dėl vidinės taršos poveikio. Pridėjus dar telkinius, kurie buvo identifikuojami kaip rizikos telkiniai dėl vidinės taršos ir praeitame UBR planavimo periode, nors šiuo metu laikyti kaip rizikos telkiniai dėl neaiškios priežasties, viso būtų 2 (11.1 %) probleminių vandens telkinių dėl vidinės taršos poveikio. Prie tokių vandens telkinių

priskirti Skaistės ir Notigalės ežerai. Iš šios informacijos matyti, kad mažai vandens telkinių dabartiniame etape identifikuojamai kaip vidinės taršos paveiktieji, tačiau realiai tokių gali būti daug daugiau. Reikalingi tolimesni detalesni tyrimai ir/arba papildomos informacijos surinkimas šiuo klausimu. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Hidromorfologinis poveikis

Rizikos vandens telkiniai dėl hidromorfologinio poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl hidromorfologinio poveikio kriterijus, pagal dabar turimus duomenis išskirtas tik 1 potencialiai rizikos vandens telkinys dėl hidromorfologinio poveikio. Šis poveikis priskirtinas Rėkyvos ežerui. Iš šios informacijos matyti, kad hidromorfologinis poveikis ežerams mažai išreikštas - morfologinis poveikis pasireiškia pagrinde per tvenkinius (9 tvenkiniai, arba 50 % visų telkinių), tačiau tvenkiniai dėl savo fiziškai modifikuotų charakteristikų, lyginant su upėmis, priskiriami labai pakeistiems vandens telkiniams. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Neaiškios kilmės poveikis

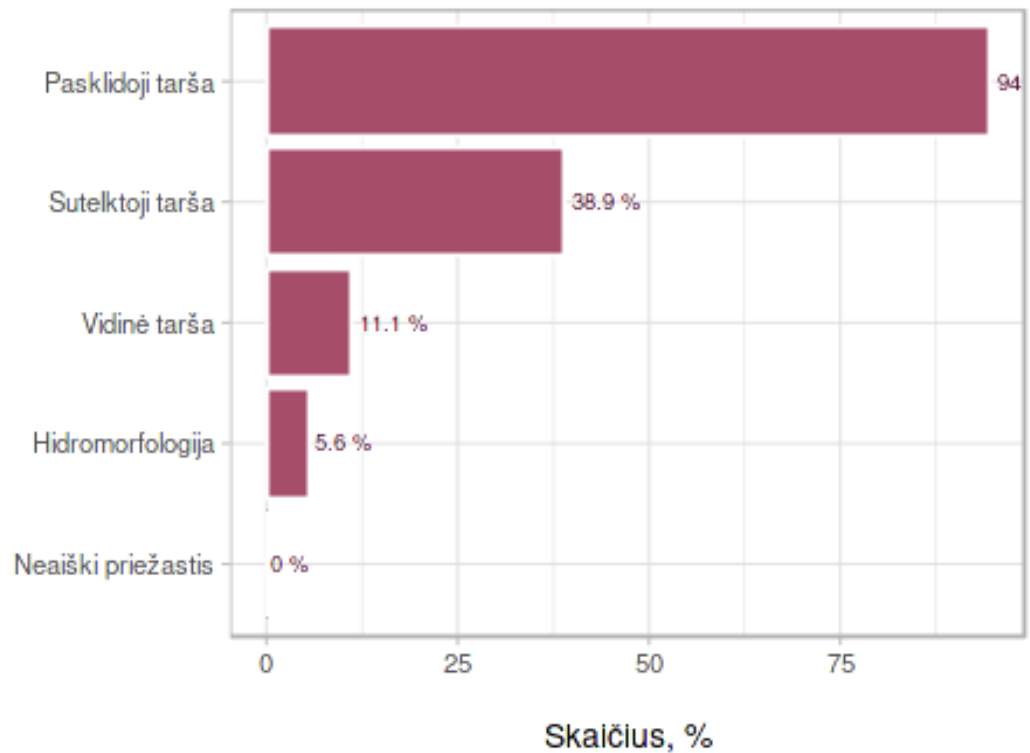
Rizikos vandens telkiniai dėl neaiškios priežasties

Pagal šią rizikos kategoriją vandens telkinių neišskirta.

Siūlomas rizikos vandens telkinių sąrašas

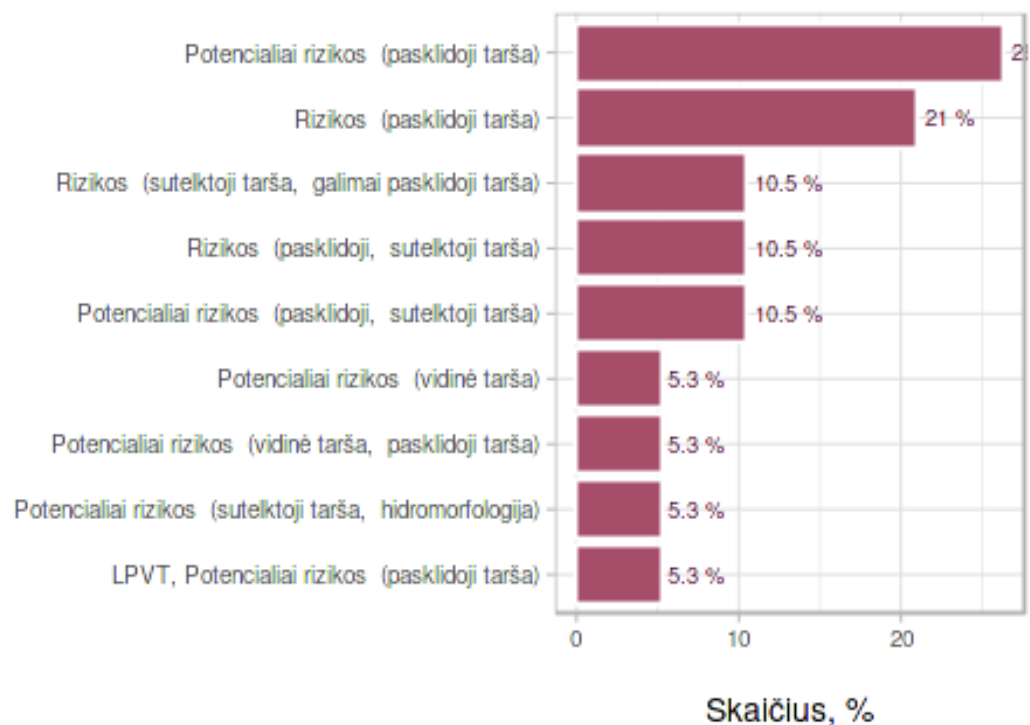
Pagal taikytą rizikos vandens telkinių išskyrimo metodiką, gauta, kad ne rizikos telkinių UBR nėra, rizikos telkinių yra 42.11 %, o potencialiai rizikos - 57.89 %. Pagal priežastis, daugiausiai probleminių (rizikos ar potencialiai rizikos) vandens telkinių išskirta dėl pasklidosios taršos. Toliau seka rizikos vandens telkiniai dėl sutelktosios taršos. Visi kiti poveikiai yra reti. Detalus poveikių svorių pasiskirstymas matyti paveikslėlyje apačioje (vienas telkinys dažnai veikiamas ne vieno poveikio, todėl tie patys telkiniai neretai priskaičiuojami ne vieną kartą ties skirtingomis poveikių kategorijomis). Kitame paveikslėlyje parodyta rizikos ir potencialiai rizikos vandens telkinių išskyrimo statistika pagal atskirus poveikius ir jų kombinacijas, iš kurių matyti, kad pagrindinių priežasčių proporcijos visvien panašios.

Rizikos vandens telkinių išskyrimo priežastys



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Rizikos vandens telkinių išskyrimo detalios priežastys



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Detali informacija apie siūlomą ežerų ir tvenkinių priskyrimą rizikos, potencialiai rizikos, labai pakeistiems bei dirbtiniams vandens telkiniams pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#) bei [rizikos telkinių sąrašuose](#) bei [rizikos telkinių žemėlapyje](#).

Taršos sumažinimo poreikis ežeruose ir tvenkiniuose

Taršos sumažinimo poreikis nustatytas 4 telkiniams (22.2 % visų telkinių). Taršą azoto junginiais siūloma mažinti 4 telkiniuose (22.2 % visų telkinių), o fosforo junginiais - 2 telkiniuose (11.1 % visų telkinių). Pasklidąją taršą iš žemės ūkio sektoriaus siūloma mažinti 4 telkiniuose (22.2 % visų telkinių), azoto junginių atžvilgiu - 4 telkiniuose (22.2 % visų telkinių), tuo tarpu kai fosforo - 2 telkiniuose (11.1 % visų telkinių). Sutelktąją taršą siūloma mažinti 1 vandens telkinyje - tiek fosforu, tiek azotu. Iš neprijungtų prie centrinių nuotekų surinkimo tinklų ir valymo įrenginių namų ūkių sumažinimai siūlomi 4 telkiniuose (22.2 % visų telkinių) - 4 telkiniams siūloma mažinti bendro azoto taršą (22.2 % visų telkinių) ir 2 telkiniuose (11.1 % visų telkinių) būtų galimai reikalingas taršos bendru fosforu sumažinimas. Be sutelktosios ir pasklidosios taršos mažinimo 2 vandens telkiniuose (11.1 % visų telkinių), tikėtina, reikės svarstyti apie vidinės taršos ar jos padarinių švelninimo priemones, ir 1 vandens telkinyje (5.6 % visų telkinių) reikalingos hidromorfologinio poveikio ar/ir jo padarinių mažinimo priemonės. Dėl informacijos nepilnumo, ypač dėl ne visur užbaigto ekologinės būklės vertinimo, yra potencialių rizikos telkinių, kurių rizika dar gali keistis. Atlikus pilną visų vandens telkinių ekologinės būklės vertinimą, įskaitant mokslinį-ekspertinį, gali atsirasti daugiau aiškumo ne tik apie dabar preliminariai rizikos telkiniams priskirtus ežerus ir tvenkinius, bet ir apie dabar pagal esamus duomenis kol kas ne probleminiais laikomus vandens telkinius. Rizikos telkinių dar gali ir sumažėti, ir pagausėti.

Išvados

- Didelės dalies ežerų ir tvenkinių (47.37 % visų telkinių, arba 9 telkinių) dar nėra užbaigtas visuminis ekologinės būklės vertinimas, todėl jų rizikos nepasiekti vandensaugos tikslų (geros būklės) vertinimas taip pat nėra pilnai užbaigtas
- Pagal dabartinius preliminarius vertinimus labiausiai pasireiškė reikšmingas pasklidosios žemės ūkio taršos poveikis - 17 vandens telkinių (94.4 % visų telkinių) priskirti rizikos ar potencialiai rizikos telkiniams, jų baseinuose reikalingi didžiausi taršos azoto ir fosforo junginiais sumažinimai
- Antra pagal dažnumą, neretai fosforo atžvilgiu, aptinkama problema - galimas reikšmingas namų ūkių, neprijungtų prie centralizuotų nuotekų tinklų ir valymo įrenginių, ar kitų neapskaiytų nuotekų išleidimų, taip pat paviršinių (lietaus) nuotekų poveikis (7 vandens telkiniai, arba 38.9 % visų telkinių). Tačiau šio šaltinio atveju reikalinga surinkti daugiau informacijos. Yra eilė atvejų, kai informacijos apie oficialių taršos šaltinių ar bent reikšmingų buvimą nėra, tačiau kai kurie indikatoriai rodo, kad tokia tarša gali egzistuoti
- Mažiausiai problemų fiksuota dėl hidromorfologinio poveikio (1 vandens telkinyje arba 5.6 % visų telkinių), taip pat dėl vidinės (praeities) taršos - ji galimai reikšmingai pasireiškia 2 vandens telkiniuose (11.1 % visų telkinių), dėl kurio poveikio ar/ir jo padarinių mažinimo priemonių reikės ieškoti efektyvių sprendimų. Tokių telkinių gali būti ir daugiau, reikalinga šiuo atžvilgiu surinkti daugiau informacijos
- Geras ženklas, kad dauguma UBR ežerų ir tvenkinių (15, arba 83.3 % visų telkinių) yra sąlyginai greitos vandens apykaitos (vanduo pilnai pasikeičia per 1-3 metus), todėl gali

pakankamai greitai sureaguoti į taršos prietakos mažinimo priemones ir/arba gali sąlyginai greitai bent iš dalies apsivalyti

- Augalininkystė plečiasi kitų žemės ūkio veiklų sąskaita - ariamos žemės plotai išaugo 9 ežerų ir tvenkinių baseinuose (50 %), kai visos kitos žemės ūkio žemės plotas, atvirkščiai, daugiau ežerų baseinų sumažėjo (55.6 % visų vandens telkinių baseinų)
- Pasėlių statistika rodo, kad intensyvių pasėlių dalis išaugo 9 ežerų ir tvenkinių baseinuose (50 % visų telkinių). Kitur ir kiti pasėlių pokyčiai buvo nežymūs
- 3 vandens telkiniui praeitame UBR planavimo cikle buvo pasiūlytos būklės gerinimo priemonės, kurių absoliuti dauguma (100 % visų telkinių, kuriems praeityje buvo numatytos būklės gerinimo priemonės) ir dabar siūlomi laikyti rizikos ar potencialiai rizikos. Todėl gali būti, kad numatytos priemonės arba dar nepabaigtos įgyvendinti, arba dar nespėjo pasireikšti jų poveikis, arba poveikis buvo nepakankamas

Poveikis upių vientisumui ir hidrologiniam režimui

Upių tvenkimas sukuria fizinį barjerą biologinių organizmų migracijai, dėl ko mažėja biologinė upių ekosistemų įvairovė, ekosistemos tampa mažiau atsparios įvairiems natūralios ir antropogeninės kilmės poveikiams, prastėja visa ekologinė vandens telkinių būklė. Narjerus sukuria ne tik užtvankos, bet ir jų liekanos. Užtvankos keičia ir upių hidrologinį režimą, kas ypač ryšku, jeigu ant jų yra veikiančių hidroelektrinių. Šiuo atveju susiduriama su nereguliariu ir nenatūraliu vandens kiekiu ir lygio svyravimu, praleidžiamo vandens stygiumi sausmečiu ir panašiomis problemomis. Galiausiai, hidroelektrinės neretai operuoja žalingomis žuvų ištekliams turbinomis. Šie ir su jais susiję neigiami hidromorfologiniai poveikiai ryškiausiai pastebimi žuvų populiacijose. Toliau apžvelgiama aukščiau paminėtų poveikių nustatymo metodika. Žemėlapius ir vandens telkinius reikšmingai paveiktus dėl sutrikdytos hidromorfologijos galima rasti šioje nuorodoje: http://vanduo.gamta.lt/files/kliuciu_zemelapis.html ir http://vanduo.gamta.lt/files/kliuciu_lentele.html .

Metodika

Buvo atnaujinta turima informacija apie migracijos kliūtis. Migracijos kliūčių informacija atnaujinta atlikus šiuos veiksmus:

- Įvertinus ir perkėlus į atnaujintą kliūčių sąrašą aktualią antrųjų UBR planų informaciją apie migracijos klūtis (visą pagrindinę informaciją apie antruosius UBR valdymo planus galima rasti [čia](#));
- Įvertinus ir perkėlus į atnaujintą kliūčių sąrašą aktualius Aplinkos ministerijos užsakymu atliktos studijos “Tinkamų sąlygų žuvims migruoti per kliūtis sudarymo studija” (toliau - Studija) rezultatus, kur analizuotos tik užtvankos su hidroelektrinėmis (toliau - HE);
- Rankiniu būdu pagal elektroninius žemėlapius ir ortofoto nuotraukas identifikavus papildomas kliūtis, kurios nebuvo įtrauktos į antruosius UBR valdymo planus;
- Įvertinus Aplinkos ministerijos surinktą informaciją iš savivaldybių apie jų teritorijoje esančias užtvankas (nuosavybę, būklę, svarbą, naudojimą ir kt.)

Į galutinį kliūčių sąrašą įtrauktos tik kliūtys ant upių, kurios pagal Direktyvos 2000/60/EB ir Vandens įstatymo bei jo poįstatyminių aktų nuostatas laikomos vandens telkiniais, nepriklausomai

nuo to, ar, pavyzdžiui, užtvankos suformuotas tvenkinys pagal tuos pačius aukščiau paminėtus teisės aktus yra laikomas vandens telkiniu ar ne.

Identifikuotos migracijos kliūtys

Šiame UBR iš viso buvo identifikuotos 24 žuvų migracijos kliūtys. Daugiausia kliūčių yra Pakruojo ir Pasvalio rajonuose, o labiausiai paveikta upė yra Lėvu.

Savivaldybės ir upės, kur migracijos kliūčių skaičius didžiausias, jų absoliuti ir santykinė gausa baseinuose

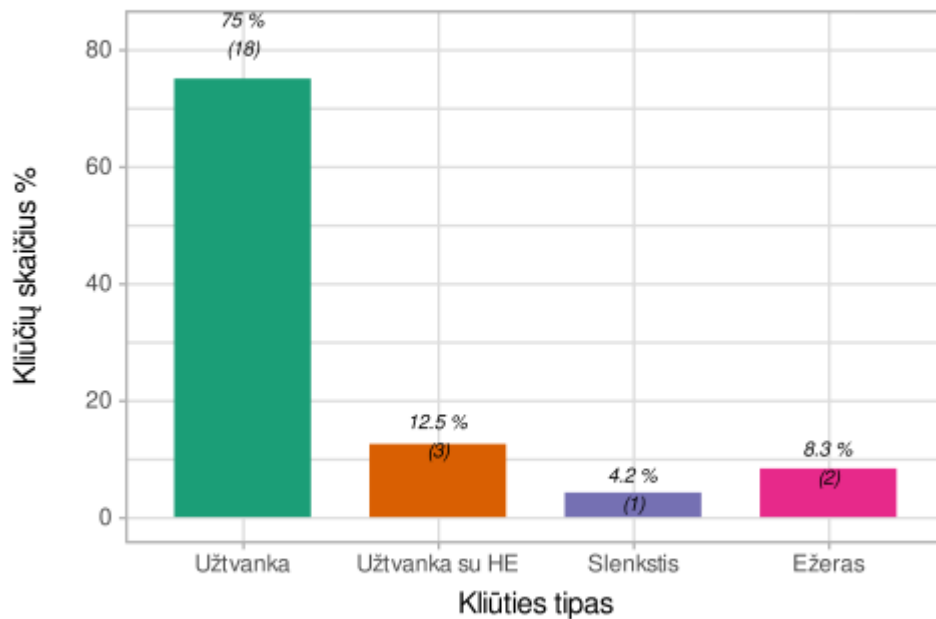
Savivaldybė	Kliūčių skaičius	Upė	Kadastro kodas	Kliūčių skaičius	Baseinas	Kliūčių skaičius	Santykinis tankis
Pakruojo r.	7	Lėvu	41010850	4	Mūšos	16	1.91
Pasvalio r.	4	Vilkija	40010352	2	Lielupės mažųjų intakų	5	1.8
Joniškio r.	3	Mūša	41010001	2	Nemunėlio	3	1
Kupiškio r.	2	Kruoja	41010430	2			
Panevėžio r.	2	Ežerėlė	41010539	2			
Biržų r.	1	Apaščia	42010540	2			

Absoliuti dauguma kliūčių yra užtvankos (be HE), ir tik dešimtadalis - užtvankos su HE.

Žuvų migracijos kliūčių skaičius pagal tipus

Kliūties tipas	n	proc
Užtvanka	18	75.0
Užtvanka su HE	3	12.5
Ežeras	2	8.3
Slenkstis	1	4.2
Viso	24	100.0

Žuvų migracijos kliūčių tipai UBR



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

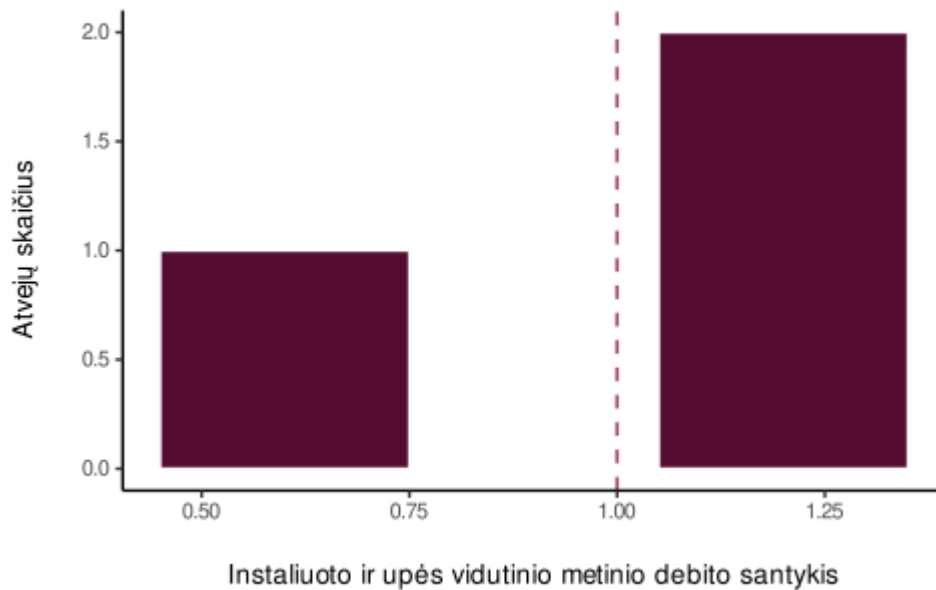
Ne visos žuvų migracijos kliūtys yra nepraeinamos, arba tokios buvo II UBR planų rengimo laikotarpyje. 1 kliūtis nebuvo poreikio šalinti, nes žuvis ją įveikdavo. Dėl klimato kaitos keičiantis upių hidrologiniam režimui, šios kliūtis praeinamumą žuvims būtų tikslinga įvertinti iš naujo. 1 kliūtyje yra jau įrengta žuvų pralaida, ji funkcionuoja netinkamai. Likusios 22 (91.7 %) kliūtys nėra žuvims praeinamos, jose nėra įrengtos žuvų pralaidos.

Žuvų pralaidos migracijos kliūtyse

Pralaida	Kliūčių skaičius	Kliūčių skaičius %
Nėra	22	91.7
Nereikalinga	1	4.2
Yra	1	4.2

Pažymėtina, kad tik 1 HE turbinos savo instaliuota galia yra pritaikytos prie upės debito (vidutinio daugiamečio) t.y. jos realiai gali dirbti praleisdamos tranzitinį upės debitą, kaip to ir reikalauja teisės aktai, nesukeliant nenatūralių staigių vandens lygio svyravimų tiek tvenkinyje, tiek ir upės atkarpoje žemiau užtvankos. Likusiose 2 HE yra įrengtos per galingos turbinos, kad jas didžiąją metų dalį galima būtų eksploatuoti be reikšmingo neigiamo poveikio atitinkamų upių ir tvenkinių ekosistemoms (žuvims, dugno bestuburiams ir kitiems biologiniams kokybės elementams). Žemiau pateiktas šių situaciją puikiai iliustruojantis instaliuotos galios (pagal debitą) ir upės vidutinio daugiamečio debito santykio pasiskirstymas, atmetus kelių labai išsišokiančių HE santykį.

Prie upės debito pritaikytų ir nepritaikytų HE skaičiaus pasiskirstymas



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Susipažinti su visomis identifikuotomis migracijos kliūtims galima [interaktyviame žemėlapyje](#) ir [lentelėje](#), kur atvaizduojama pagrindinė šias kliūtis apibūdinanti informacija.

Išvados

- Šiame etape yra identifikuotos 24 kliūtys žuvų migracijai
- Daugiausiai kliūtys susitelkusios Pasvalio ir Pakruojo rajonuose, labiausiai paveikta upė yra Lėvu
- Absoliuti dauguma kliūčių yra užtvankos be HE, ir tik dešimtadalis - užtvankos su HE
- Iš viso identifikuota 2 žuvims praeinamos migracijos kliūtys iš 24
- Daugiau HE (2) yra instaliuotos per galingos atitinkamų upių debitų atžvilgiu turbinas, todėl jų eksploatavimas negali neturėti reikšmingos neigiamos įtakos atitinkamų upių ir tvenkinių ekologinei būklei bei negali užtikrinti dabar galiojančio reikalavimo praleisti tranzitinį upės debitą

2.1.2 Reikšmingas vagų ištiesinimo poveikis

Reikšmingą poveikį ekologiinei upių būklei daro ir morfologiniai pokyčiai. Didžiausią poveikį upių būklei kelia jų tiesinimas, kadangi tiesinant upių vagas yra sunaikinamos specifinės vandens organizmų buveinės, tuo pačiu sumažėja ir pačių vandens organizmų rūšinė įvairovė bei gausa. Lietuvoje, sausinant žemės ūkiui tinkamas žemes, daugelis upelių buvo sureguliuoti juos pagilinant, ištiesinant ir performuojant vagas ir krantus, sunaikinant salpas ir šlapynes. Vagų reguliavimas pakeitė ir upelių galimybes natūraliai apsivalyti, nuskurdino vandens ekosistemas ir sumažino jų biologinę įvairovę. Gamtinės sąlygos tapo nebetinkamos gyventi tam tikrų žuvų ir kitų vandens organizmų rūšims. Daugumoje ištiesintų upių vandens kokybės elementų rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų ir be papildomų priemonių mažai tikėtina, kad gera ekologinė būklė galėtų atsistatyti ateinančiais dešimtmečiais.

Ištiesintos vagos upės, tekančios per urbanizuotas teritorijas ir ištiesintos vagos upės, kurios užtikrina drenažo sistemų funkcionavimą ir teka žemės ūkiui svarbiomis teritorijomis yra priskirtos labai pakeistiems vandens telkiniams. Visos kitos ištiesintos upių vagos, jeigu jų būklė neatitinka geros būklės kriterijų dėl hidromorfologijos, yra priskirtos rizikos vandens telkiniams.

Lielupės UBR buvo išskirti 82 ištiesinti vandens telkiniai iš kurių 65 vandens telkiniai priskirti labai pakeistų vandens telkinių kategorijai, o likusieji 17 vandens telkinių rizikos vandens telkinių kategorijai. Šiuo metu iš 82 vandens telkinių, 51 vandens telkinyje yra įgyvendinamos arba jau numatytos įgyvendinti renatūralizavimo priemonės – sraunumų, užutekių, duburių ir slenksčių formavimas vagoje, tėkmės srautą keičiančių bunų įrengimas, vagos skerspjuvio pakeitimai panaudojant natūralias gamtines medžiagas iš akmenų, gargždo ir medienos, medžių sodinimas vagų šlaituose ar pakrantėse ribojant vandens paviršiaus (vagos) apšvietimą. Pažymėtina, kad minėtos renatūralizavimo priemonės (2.8 pav.) buvo išbandytos įgyvendinant 2014-2017 m. upių atkarpų renatūralizavimo projektus Vašuokos (Panevėžio raj.), Viešintos (Kupiškio raj.) ir Vyžuonos (Rokiškio raj.) upių ištiesintose atkarpose. Šiuo metu šiose upėse atliekamas tiriamasis monitoringas, siekiant nustatyti efektą ir remiantis preliminariais rezultatais poveikis dėl biologinės įvairovės atsistatymo, jau yra pastebimas.



2.8 pav. Renatūralizavimo priemonės įrengtos Lietuvoje

Likusiuose 31 vandens telkiniuose gali reikėti taikyti renatūralizavimo priemones, jeigu jų būklę reikšmingai įtakoja morfologiniai vagos pokyčiai ir jie būtų priskirti kaip rizikos telkiniai dėl ištiesinimo. Kadangi vagų ištiesinimas daugiausia įtakoja biologinius kokybės elementus (žuvis) ir hidrologinius ir morfologinius upės duomenis, tai šių rodiklių analizė ir buvo naudojama atrenkant

ar vandens telkinį priskirti rizikos grupei dėl ištiesinimo. Dalis vandens telkinių buvo priskirti šiame etape, kaip galimos rizikos dėl ištiesinimo, nes turimų monitoringo duomenų nepakako nustatyti rizikai. Rizikai nepriskirti vandens telkiniai buvo laikomi tie, kuriuose arba žuvų indekso ir/ arba upių hidromorfologijos indekso vertė atitiko geros būklės kriterijų. Rizikai nepriskirtini vandens telkiniui pagal dabartinius turimus monitoringo duomenis yra 4, galimai rizikai priskirtini 23 vandens telkiniai, o 4 vandens telkiniai, kuriuose reikėtų vykdyti renatūralizaciją - 1 vandens telkiniuose be vagos kreivavimo priemonių ir 3 su vagos kreivavimo priemonėmis. Grafinę informaciją apie tiesintus telkinius galima rasti šioje nuorodoje: http://vanduo.gamta.lt/files/istiesintu_upiu_zemelapis.html.

Klimato kaitos poveikio vandens telkiniams vertinimas

Vykstantys klimato kaitos pokyčiai gali reikšmingai įtakoti vandens ekosistemos pokyčius. Besikeičiantis klimatas darys poveikį upių nuotėkio ir požeminio vandens lygio kaitai, vandens telkinių kokybei ir temperatūros pasiskirstymui, biogeninių ir kitų teršalų pokyčiams, pakeis bioįvairovės gyvenimo sąlygas ir kokybę. Vykstantys klimato pokyčiai bei atsakas į juos apspręs, kokia bus vandens telkinių biologinė įvairovė, kokios kokybės vandens telkiniai bus ateityje. Tinkamas atsakas į klimato kaitos sukeltus pokyčius gali sušvelninti vandens ekosistemos patiriamą poveikį, tačiau tam, kad taikomos priemonės būtų efektyvios ir vandens ekosistema lengviau prisitaikytų prie pokyčių, būtina įvertinti ateityje nusimatančius pokyčius. Tam pirmiausia būtina įvertinti svarbiausius klimatinius pokyčius vykšiančius Lietuvoje, nustatyti kaip numatomi pokyčiai įtakos vandens ekosistemas ir kokių priemonių reikėtų imtis poveikiams sumažinti. Apžvalgoje pateikiama informacija apie numatomus klimato kaitos pokyčius Lietuvoje remiantis šiomis naujausiomis mokslininkų studijomis:

1. VšĮ Gamtos paveldo fondo studija [“Studija, nustatanti atskirų sektorių jautrumą klimato poveikiui, rizikos vertinimą ir galimybes prisitaikyti prie klimato kaitos, veiksmingiausias prisitaikymo prie klimato kaitos priemonės ir vertinimo kriterijus, parengimas”](#);
2. Projektu [“Klimato kaitos ir kitų abiotinių aplinkos veiksnių poveikio vandens ekosistemoms vertinimas“ \(KLIM-EKO, Nr. SIT-11/2015\)](#);
3. Interreg programos projektu [“Ecological flow estimation in Latvia-Lithuanian trans-boundary basins”](#);
4. Natalijos Čerkasovos daktaro disertacija “Nemuno upės baseino apkrova Kuršių marioms: nuotėkis, mikrobiologinė tarša, maistinių medžiagų ir nešmenų prietaka klimato kaitos fone”.

Apibendrinimas

Apibendrinant pateiktus rezultatus, galima pažymėti, kad klimato kaita vyks ir darys poveikį vandens telkiniams ir juose gyvenančiai bioįvairovei, tačiau poveikio stiprumas priklausys ir nuo šiltnamio dujų išmetimo kiekio scenarijų. Kaip parodė naujausi tyrimai, oro temperatūra didės ir labiausia vandens ekosistemas paveiks žiemos ir vasaros mėnesiai. Žiemą nesusidarys pastovi sniego danga, formosis nuolatiniai atlydžiai, dėl ko biogeninių medžiagų išsiplovimo kiekiai gali augti, vasarą – mažėjantis kritulių kiekis ir aukštesnė temperatūra mažins upių nuotėkį ir sekins Lietuvos upes. Visa tai lems mažesnę gebėjimą upei atskiesti teršalus vasaros metu, nepakankamas vandens kiekis ir išylantys vandens telkiniai neigiamai veiks vandens biologinę įvairovę. Naujausios prognozės parodė, kad vis dėlto vykstantys pokyčiai esminio ir ryškaus poveikio vandens ekosistemų biologinei įvairovei neturėtų darys bent iki 2016-2035 metų, bet vėliau klimatui keičiantis pagal dabartinius šiltnamio dujų išmetimo scenarijus, pokyčiai 2081-2100 m. jau būtų reikšmingi.

Siekiant sušvelninti galimus klimato kaitos padarinius vandens ekosistemai būtina taikyti priemones atsižvelgiant į tai, kokie pokyčiai prognozuojami. Priemonės poveikiui sušvelninti turėtų būti tokios, kurios sušvelnintų prognozuojamus upių nuotėkio pokyčius, mažintų taršos apkrovas vandens telkiniams, užtikrintų atsakingą žuvų išteklių eksploataciją. Nuotėkio pokyčiams sušvelninti galėtų būti pertvarkytos drėkinimo sistemos, kad kuo mažiau vandens nutekėtų žiemą ir būtų sukaupta pavasariui ir vasarai (kontroliuojamo drenažo įrengimas). Miškų įveisimas ir šlapynių, pelkių atstatymas ar įrengimas taip pat prisidėtų prie hidrologinio režimo prisitaikymo prie klimato kaitos padarinių.

Atlikti tyrimai rodo, kad vykstant temperatūros ir kritulių pokyčiams pasikeis ir biogeninių medžiagų apkrovos į vandens telkinius. Reikia pažymėti, kad biogeninių medžiagų išsiplovimo pokyčių mastas naudojant skirtingus vertinimo modelius nustatytas skirtingas. Vienur atlikti tyrimai rodo biogeninių medžiagų sumažėjimą (KLIM-EKO, Nr. SIT-11/2015), o kiti, galimą apkrovų padidėjimą (N. Čerkasovos dakataro disertacija) ateityje. Reikšmingi pokyčiai vyks, tik jų poveikis ir kryptis dar gali būti patikslinti. Sprendžiant biogeninių medžiagų apkrovos į vandens telkinius išsiplovimo, dirvožemio maistingų medžiagų praradimo, vandens trūkumo problemas, reikėtų skatinti didesnę tarpinių augalų auginimo procentą (neturėtų likti atvirų laukų žiemos laikotarpiu), tikslųjį ūkininkavimą (įterpian tiksliai tiek maistinių medžiagų augalams kiek jiems reikia), šlapynių įrengimą ir atstatymą, sedimentacinių tvenkinėlių ant drenažinių sistemų įrengimą, vykdyti subalansuotą tręšimą, mėšlą ir srutas laistyti tik intensyvios vegetacijos laikotarpiu, praktikuoti platesnių apsauginių juostų įrengimą, medžių apsodinimą upių pakrantėse ir drenažo griovių šlaituose nepažeidžiant pačio drenažo funkcijų.

Projekto „Klimato kaitos ir kitų abiotinių aplinkos veiksnių poveikio vandens ekosistemoms vertinimas“ (KLIM-EKO, Nr. SIT-11/2015) metu buvo parengtos Rekomendacijos kaip išsaugoti upių ir Kuršių marių žuvų rūšinę įvairovę ir išteklius kintant klimatui.

Rekomendacijose siūloma: verslinės žvejybos reguliavimo ir efektyvios kontrolės stiprinimas; detalesnis mėgėjiškos žvejybos poveikio įvertinimas, laimikių apskaitos sistemos ir kontrolės stiprinimas; įžuvinimo vykdymas ir jo efektyvumo vertinimas; migracijos kelių ir nerštaviečių apsaugos stiprinimas; subalansuotas išteklių eksploatacijos užtikrinimas, nes kintant klimato kaitai keičiasi ir žuvų bendrijos struktūra (nyksta šaltamėgės ir daugėja šiltamėgių karpinių žuvų). Pažymėtina, kad klimato kaitos švelninamo priemonės dažnai sprendžia ne tik konkretaus sektoriaus problemas, bet kartu prisideda ir prie visos vandens ekosistemos būklės pagerinimo. Pavyzdžiui, žuvų bendrijos subalansavimas prisideda ir prie vandens telkinio būklės pagerinimo, šlapynių įrengimas ir atstatymas vandens telkinio baseine padeda išlaikyti tinkamą vandens balansą ir užtikrinti pakankamą kiekį vandens hidroelektrinių veiklai, mažina biogeninių medžiagų apkrovas vandens telkiniuose.

Vandens paėmimas ir jo poveikis paviršiniams vandens telkiniams

1. Metodika

Duomenys vandens paėmimo analizei imti iš Aplinkos apsaugos agentūros vandens paėmimo duomenų bazės, į kurią patenka vandens paėmimo duomenys iš ūkio ir kitų subjektų, kurie privalo teikti duomenis apie vandens paėmimą, vadovaujantis [Aplinkos ministro 2012 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. D1-1120 patvirtinto Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos tvarkos aprašo](#) nuostatomis. Bendra vandens paėmimo pagal sektorius bei jo kitimo šalyje statistika kasmet pateikiama [Aplinkos apsaugos agentūros puslapyje](#) tinklalapyje. Ši informacija teikiama EUROSTAT kaip oficiali šalies informacija apie vandens paėmimą. Šiame darbe informacija šiek tiek skirsis nuo oficialiosios dėl ūkio sektorių pakoreguoto grupavimo, stambinimo, pritaikant prie poveikių vandens telkinių būklei vertinimo poreikių.

Pažymėtina, kad yra didelė tikimybė, jog nemaža dalis informacijos apie vandens suvartojimą žemės ūkio sektoriuje nėra surenkama, nes didesnė ūkininkų grėžinių dalis dar nėra aprobuota.

Vandens paėmimo poveikis paviršiniams vandens telkiniams buvo vertinamas atsižvelgiant į kelis kriterijus:

1. Vanduo paimamas iš paviršinio vandens telkinio, išskirto pagal Direktyvos 2000/60/EB ir ją perkeliančių Vandens įstatymo ir jo poįstatyminių teisės aktų reikalavimus;
2. Jeigu vandens telkinio ekologinė būklė pilnai įvertinta, vandens telkinys neatitinka geros ekologinės būklės;
3. Nepriklausomai nuo to, ar vandens telkinio ekologinė būklė pilnai įvertinta, specialiojo K_1 rodiklio reikšmė pasiekia 10 % arba didesnę vertę (jeigu būklė neįvertinta, laikoma, kad vandens telkinys yra potencialiai rizikos)

K_1 rodiklis apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$K_1 = \frac{\sum W_{ne}}{Q_o}$$

čia: W_{ne} – suminis paimamas ir negražinamas vandens kiekis upės baseine, m^3 /parą; Q_o – vidutinis metinis upės debitas (norma) žemiau (pagal tėkmę) vandens paėmimo vietų, m^3 /parą.

Kriterijus K_1 išreiškia hidrologinius pokyčius, atsirandančius vandens telkiniuose dėl vandens paėmimo. Jei $K_1 \leq 5\%$ - pokyčiai yra minimalūs ir antropogeninės prigimties hidrologiniai pakeitimai yra nereikšmingi. 5% reikšmė yra ribinė. Ji įvertina ir vandens paėmimą iš upės baseine esančių tvenkinių. Jei ribinė reikšmė viršijama iki 10 %, priimama, kad hidrologiniai pokyčiai yra maži, o pakeitimai nežymūs; jei iki 30 % - pokyčiai ir pakeitimai yra vidutiniai; jei tarp 30 ir 100 % - dideli; jei daugiau kaip 100 % - labai dideli.

Pažymėtina, kad upių nuotėkio (debitų) duomenų daug kur neturėta, todėl ten, kur duomenų nebuvo, kur įmanoma, buvo naudojami modeliuoti debitai. Jeigu vanduo imamas

iš tvenkinio ir turimi išmatuoti arba sumodeliuoti debitai, vandens paėmimo reikšmingumas vertintas pagal K_1 rodiklį, jo skaičiavimui panaudojant tvenkiniu pratekančios upės nuotėkį.

Idealiu atveju būtų tikslinga vandens paėmimo poveikį upėms papildyti vertinimais, atsižvelgiančiais ir į poveikį sausmečio nuotėkiams. Kadangi pilnos informacijos apie sausmečio nuotekius trūksta, naudota paprastesnė metodika.

Vandens paėmimo poveikis ežerams bei tvenkiniams, pro kuriuos pratekančių upių debitų duomenų neturėta, buvo vertinamas pagal tą pačią schemą kaip ir upėms, tik vietoje K_1 naudotas paimto metinio vandens kiekio ir vandens telkinio vandens tūrio santykio rodiklis. Priimta ekspertinė prielaida, kad vandens paėmimo poveikis būtų galimai reikšmingas jeigu šis santykis sudarytų bent 30 %.

Idealiu atveju vandens paėmimo poveikis ežerų hidrologiniam režimui turėtų būti įvertinamas analizuojant ežero vandens lygį (VML) m, vidutinę metinę vandens lygių svyravimo charakteristikas. Tačiau toks vertinimas reikalauja daug išsamios informacijos apie ežerų ir tvenkinių sezonines vandens lygių svyravimo ir vandens paėmimo charakteristikas. Pilnos informacijos apie tai nėra, todėl naudota paprastesnė metodika.

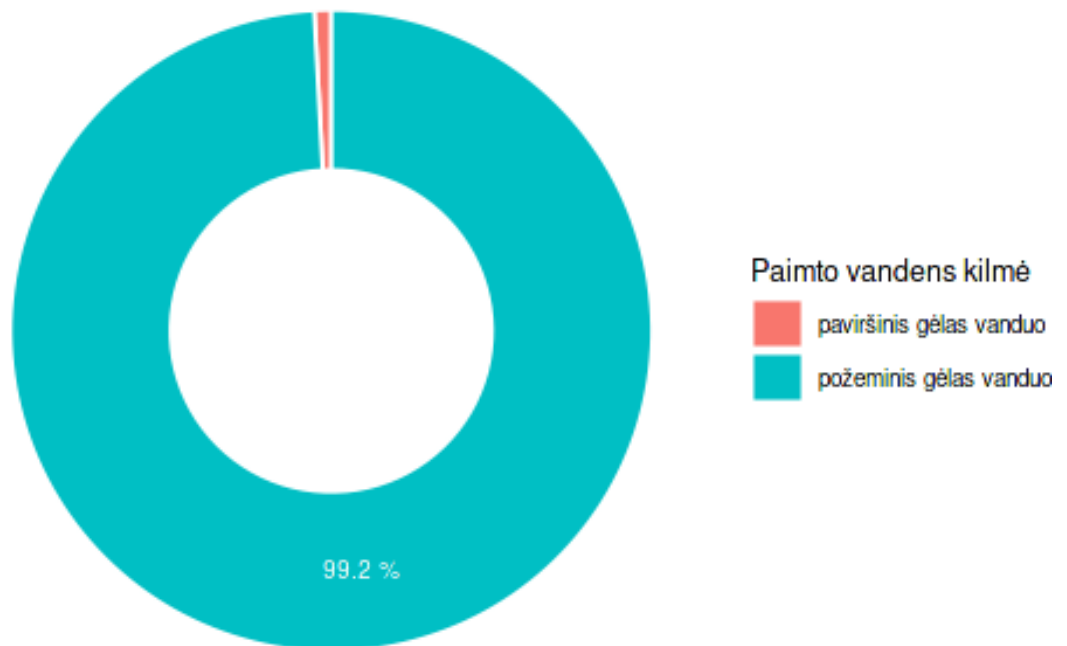
2. Rezultatai

2.1. Vandens paėmimo bendra statistika

Daugiausiai vandens UBR yra paimama viešojo vandens tiekimo sektoriuje - net 82.6 % viso vandens.

Nagrinėjant vandens paėmimo duomenis pagal paimto vandens kilmę, galima pastebėti, kad **absoliuti dauguma vandens paimama iš požeminio vandens šaltinių (99 %)**.

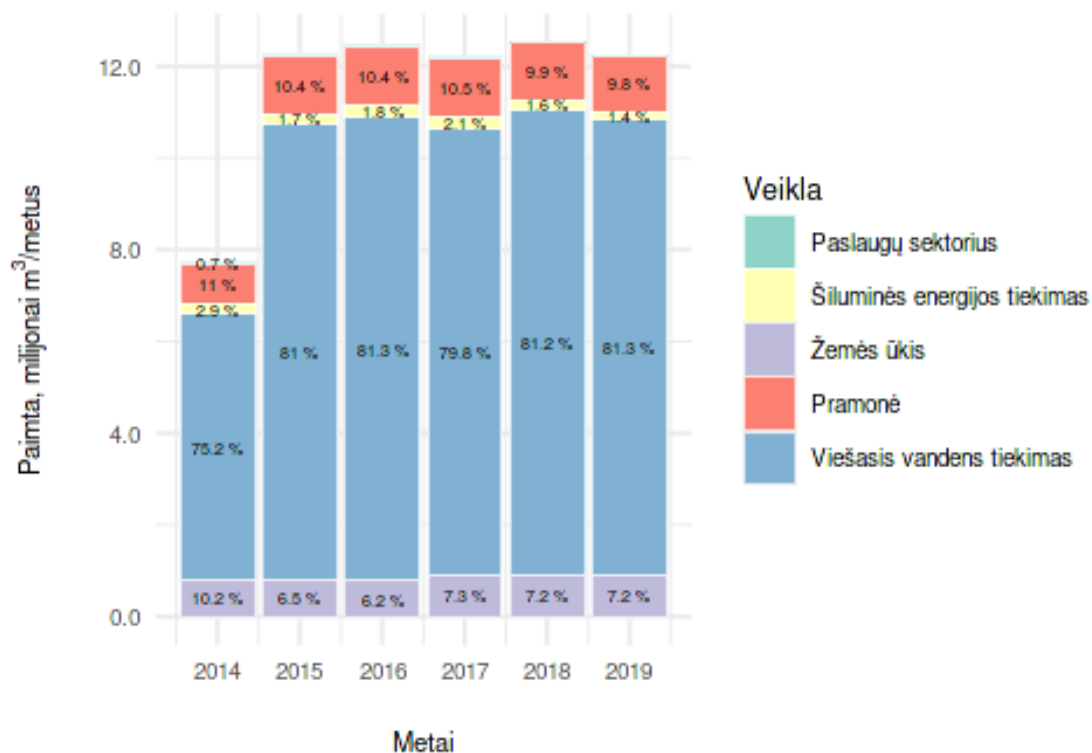
Paimto vandens dalis pagal kilmę 2014-2019 m.



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Nagrinėjant vandens paėmimo duomenis pagal sektorius, didžiausi paimamo vandens kiekiai stebimi viešojo vandens tiekimo sektoriuje (> 80 % viso paimamo kiekio), kur vanduo daugiausiai tiekiamas geriamojo vandens ruošimui ir kitoms buitinio vartojimo reikmėms. Toliau po 4-10 % vandens paimama pramonės ir žemės ūkio sektorių. Pastarasis šiame UBR įgauna didesnę svarbą nei kituose UBR dėl savo paplitimo ir intensyvumo, kuriam palankias sąlygas sudaro derlingas dirvožemis, lyguminis reljefas, laukų paplitimas (mažas miškingumas).

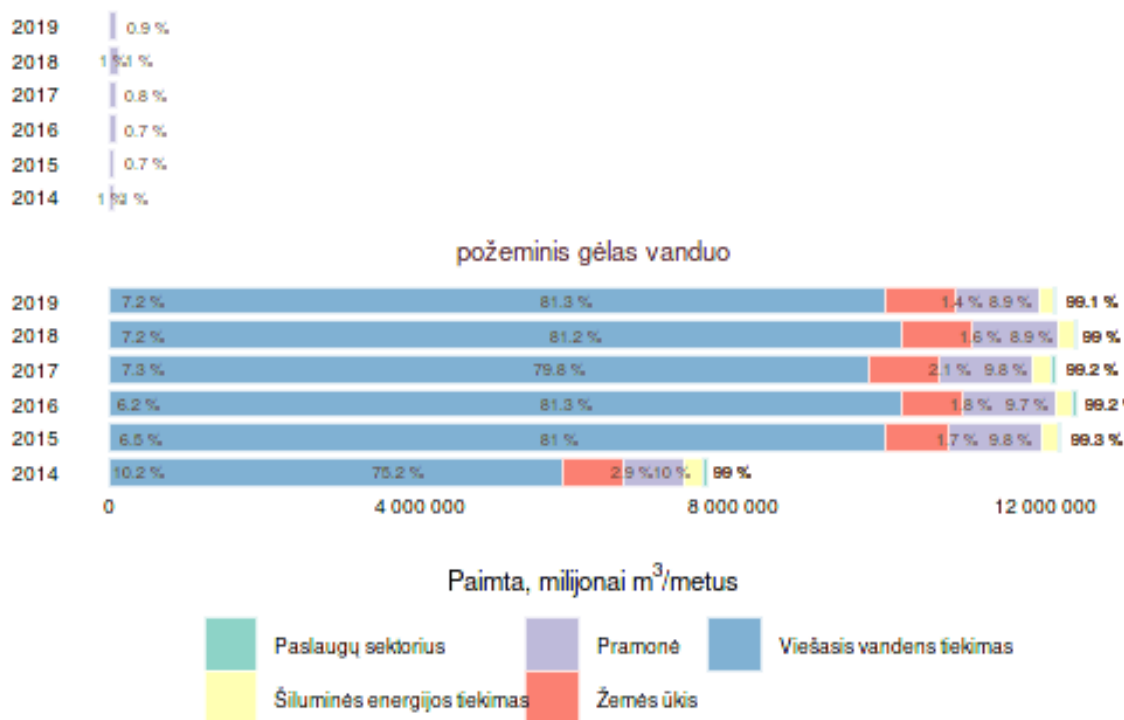
Vandens paėmimo kaita 2014-2019 m.



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Išnagrinėjus kiek koks sektorius kokios kilmės vandens paėmė, galima konstatuoti, kad vanduo viešajam vandens tiekimui imamas iš esmės tik iš požeminio vandens šaltinių. Pramonė dominuoja paviršinio vandens paėmimo srityje. Bendras vandens paėmimas praktiškai nesikeitė (buvo stabilus). Mažesnis vandens paėmimas stebėtas tik 2014 m., kai vandens buvo mažiau patiekama viešo vandens tiekimo sektoriuje.

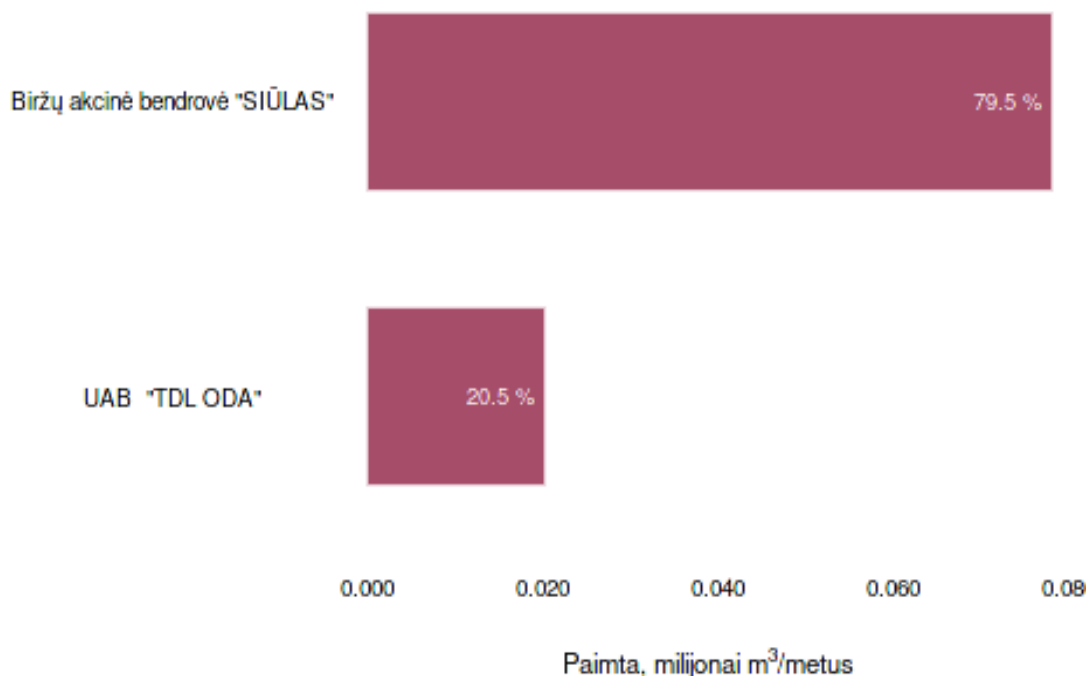
Vandens paėmimo kaita 2014-2019 m. Požeminis ir paviršinis gėlas vanduo



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Paviršinį vandenį **pramonėje ima tik tekstilės pramonė**. Iš viso yra 2 pramoniniai ūkio subjektai, savo gamybiniams procesams imantys paviršinį vandenį. Vandenį vartojančios įmonės - Biržų akcinė bendrovė "SIŪLAS" ir UAB "TDL ODA".

Paviršinio vandens paėmėjai pramonėje Vidutinis metinis kiekis 2014-2019 m. periode



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

UBR vanduo nėra sunaudojamas žuvininkystės ir elektros energijos sektoriuose (neskaitant hidroelektrinėms naudojamą vandens).

2.2. Vandens paėmimo poveikis paviršinių vandens telkinių būklei

Vanduo 2014-2019 m. laikotarpiu buvo imamas 2 ūkio subjektų imančių vandenį iš 2 vietų, kurios yra išsidėsčiusios 2 paviršiniuose vandens telkiniuose - 1 upių ir 1 ežerų ar tvenkinių vandens telkinyje.

Vandens paėmimas nei viename vandens telkinyje neperžengia reikšmingo poveikio kriterijaus pagal K₁ rodiklį. Atsižvelgiant į šias aplinkybes, **reikšmingo neigiamo vandens paėmimo poveikio upių ir ežerų vandens telkiniams nenustatyta.**

Vandens paėmimo poveikio upėms ir ežerams išvados nesiskiria nuo praeito ciklo UBR valdymo planuose atliktų vertinimų.

Žemiau pateikama detali informacija apie visus vandens paėmėjus iš paviršinių vandens telkinių, išskirtų pagal Vandens įstatymo ir Direktyvos 2000/60/EB reikalavimus.

Paviršinio vandens paėmėjai iš vandens telkinių 2014-2019 m.

Ūkio subjekto pavadinimas	Telkinio kodas	Telkinio pavadinimas	Telkinio kategorija	Veikla	Ekologinė būklė 2014-2018 m.	Paimta, tūkst. m ³ /metus	K1	Paimto tūrio %
Biržų akcinė bendrovė "SIŪLAS"	LT420105403	Apaščia (Širvenos ežeras)	Upė	Tekstilės pramonė	nejvertinta	78.2	0.1	1.05
UAB "TDL ODA"	LT441040010	Prūdelio tvenkinys	Ežeras	Tekstilės pramonė	vidutinė	20.2	NA	0.94

Išvados

- Daugiausiai vandens UBR yra paimama viešojo vandens tiekimo sektoriuje - net 82.6 % viso vandens
- Požeminis vanduo imamas daugiausiai viešajam vandens tiekimui (geriamojo vandens ruošimui ir buitiniams reikmėms). Šis sektorius iš esmės naudoja tik požeminį vandenį
- Lyginant su kitais UBR, šiame UBR santykinai didesnę svarbą įgauna žemės ūkis (7-8 % paimamo vandens) - tam sąlygas sudaro derlingas dirvožemis, lyguminis reljefas, laukų paplitimas (mažas miškingumas)
- **Absoliuti dauguma vandens paimama iš požeminio vandens šaltinių (99 %)**
- Paviršinių vandenį **pramonėje ima tik tekstilės pramonė**. Tik pramonė iš esmės ir ima paviršinių vandenį
- UBR vanduo nėra sunaudojamas žuvininkystės ir elektros energijos sektoriuose (neskaitant hidroelektrinėms naudojamo vandens)
- Bendras vandens paėmimas praktiškai nesikeitė (buvo stabilus), išskyrus mažesnius paimamo vandens kiekius 2014 m.
- Paviršinis vanduo 2014-2019 m. laikotarpiu buvo imamas 2 ūkio subjektų imančių vandenį iš 2 vietų, kurios yra išsidėsčiusios 2 paviršiniuose vandens telkiniuose - 1 upių ir 1 ežerų ar tvenkinių vandens telkinyje
- Pagal turimą informaciją nustatyta, kad **vandens paėmimas iš paviršinių vandens telkinių nedaro reikšmingo poveikio paviršinių vandens telkinių ekologiškai būklei**

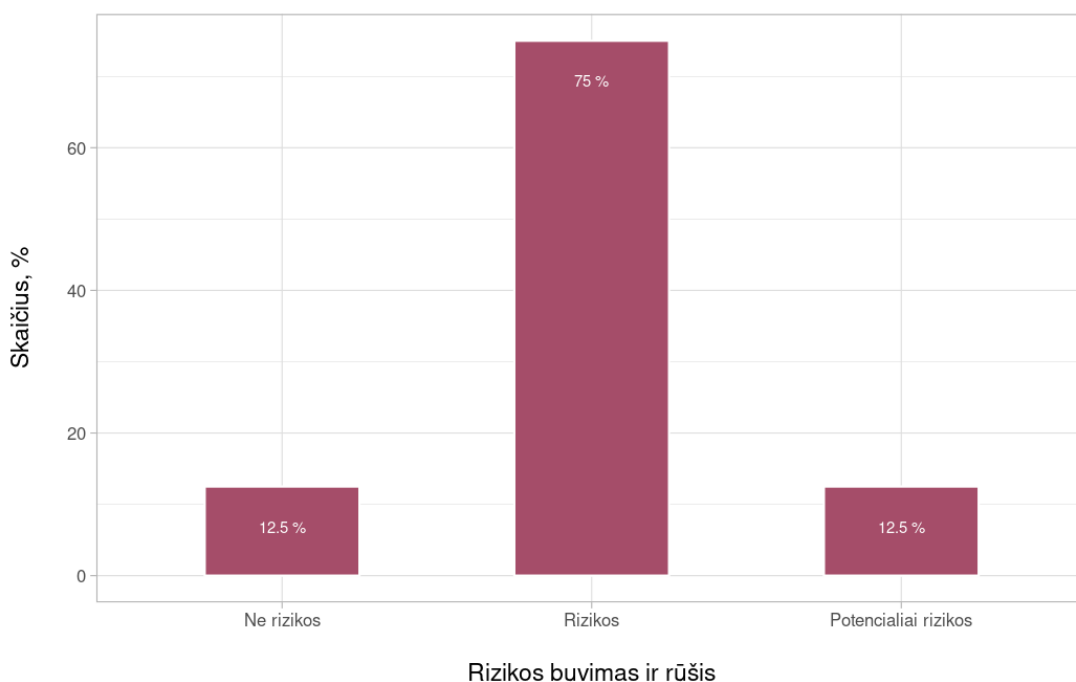
RIZIKOS GRUPEI PRISKIRIAMI PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

Rizikos grupei priskiriami visi vandens telkiniai, kuriuose iki šiol nėra pasiekta (arba gali būti nepasiekta) gera ekologinė arba cheminės būklė arba geras ekologinis potencialas.

Šiame planavimo etape rizikos grupei buvo priskirti visi telkiniai, kuriuose pagal 2013-2018 m. monitoringo duomenis buvo nustatyta vidutinė arba prastesnė ekologinė būklė arba vidutinis arba prastesnis ekologinis potencialas, o taip pat netirti telkiniai, kuriuose nustatytas reikšmingas rizikos veiksnių poveikis. Pagrindiniai rizikos veiksniai yra: vagų ištiesinimas, HE, antropogeninė (t.y. pasklidoji arba/ir sutelktoji) tarša. Vandens telkinių sąrašas bei rizikos veiksniai pateikti šiose nuorodose:

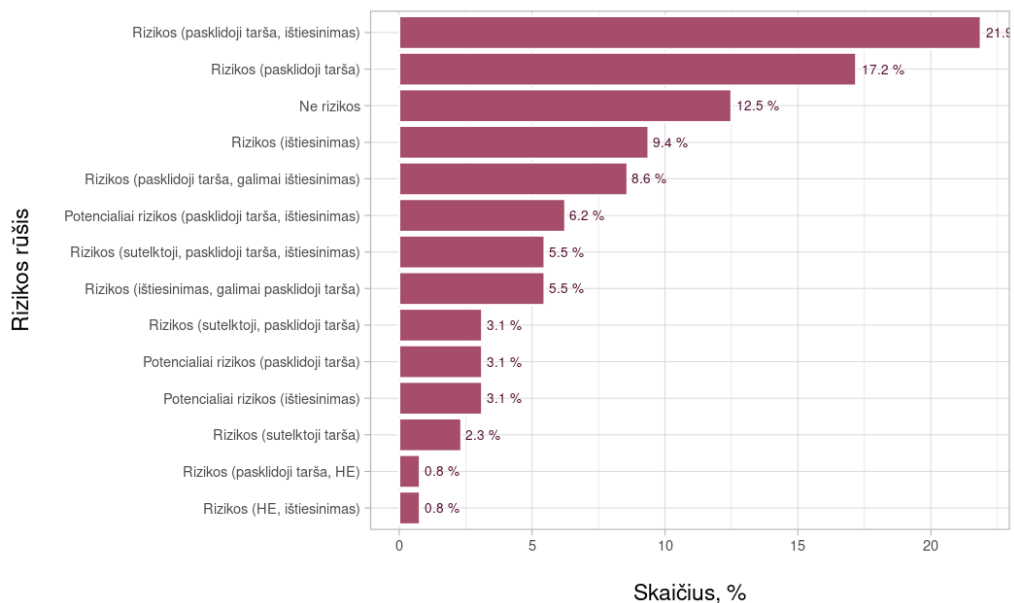
1. http://vanduo.gamta.lt/files/vandens_telkiniu_riziku_zemelapis1608575202953.html
2. http://vanduo.gamta.lt/files/Visu_telkiniu_rizikos_telkiniu_lentele.html
3. Pagrindiniai rizikos priežastys nurodytos sekančiuose paveiksluose.

Rizikos ir ne rizikos vandens telkinių išskyrimo statistika Lielupės UBR



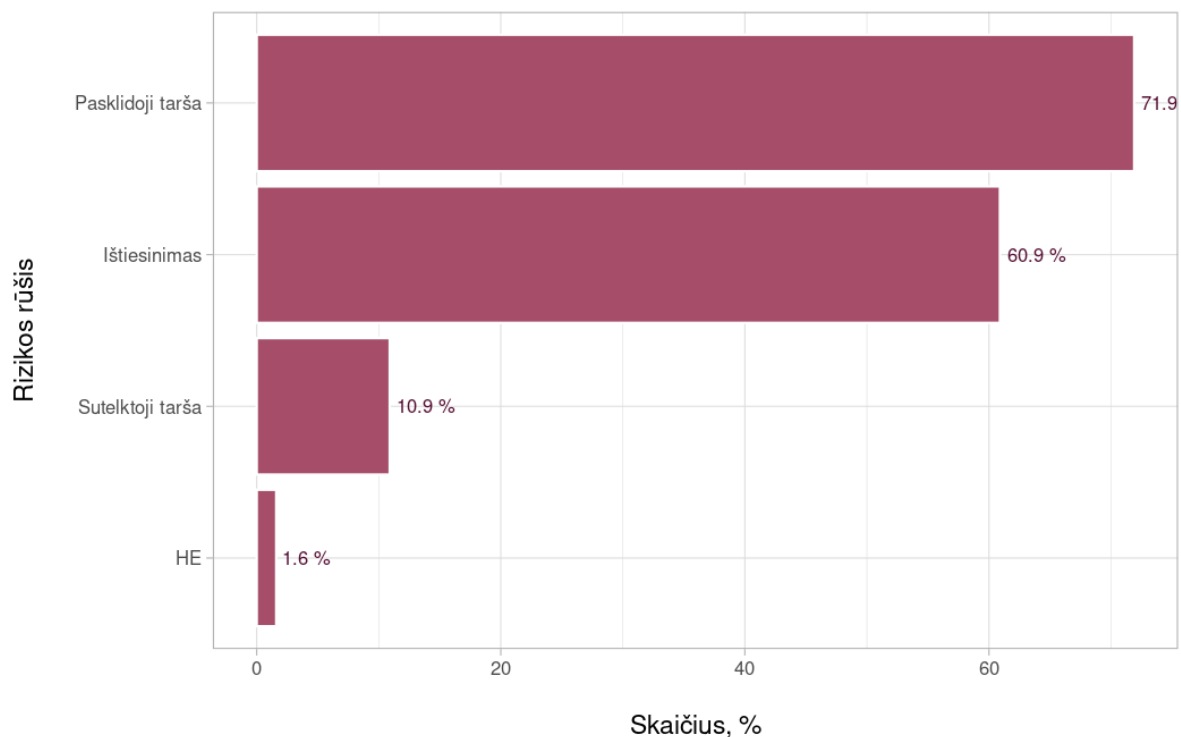
Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Rizikos vandens telkinių išskyrimo detalios priežastys Lielupės UBR



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Rizikos vandens telkinių išskyrimo priežastys Lielupės UBR



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI

Pagal BVPD 4 straipsnio ir Lietuvos Respublikos vandens įstatymo reikalavimus, valstybės narės privalo užtikrinti, kad būtų įgyvendinti nustatyti standartai ir pasiekti nustatyti vandensaugos tikslai. Svarbiausi keliami tikslai yra neleisti prastėti visų paviršinių vandens telkinių būklei ir pasiekti gerą visų vandens telkinių būklę bei gerą ekologinį dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių potencialą. Norminiai reikalavimai, kaip pasiekti gerą vandens telkinių būklę, yra nustatyti BVPD 5 priede: „Kai dėl žmonių veiklos atitinkamo tipo paviršinio vandens telkinio biologinių kokybės elementų vertės nedaug nukrypsta nuo verčių, kurios paprastai būdingos tokio tipo paviršinio vandens telkiniams netrikdomomis gamtinėmis sąlygomis“. Valstybės narės pačios apibrėžia ir nustato šiuos priimtinius nuokrypius nuo etaloninių sąlygų.

Paviršinių vandens telkinių (upių, ežerų ir tvenkinių) vandensaugos tikslus galima rasti šiose nuorodose:

- 1 http://vanduo.gamta.lt/files/upiu_tikslu_lentele.html
- 2 http://vanduo.gamta.lt/files/ezeru_tikslu_lentele.html

LIELUPĒS UBR SAUGOMOS TERITORIJOS

SAUGOMŲ TERITORIJŲ SISTEMA

Bendrąją Lietuvos **saugomų teritorijų sistemą** sudaro:

- Konservacinio prioriteto saugomos teritorijos, kuriose saugomi unikalūs arba tipiški gamtinio bei kultūrinio kraštovaizdžio kompleksai ir objektai. Joms yra priskiriami rezervatai (gamtiniai ir kultūriniai), draustiniai bei gamtos ir kultūros paveldo objektai (paminklai).
- Ekologinės apsaugos prioriteto saugomos teritorijos, išskiriamos norint išvengti neigiamo poveikio saugomiems gamtos ir kultūros paveldo kompleksams bei objektams arba neigiamo antropogeninių objektų poveikio aplinkai. Šiai kategorijai yra priskiriamos ekologinės apsaugos zonos.
- Atkuriamosios apsaugos saugomos teritorijos, skiriamos gamtos išteklių atsistatymui, pagausinimui bei apsaugai. Joms yra priskiriami atkuriamieji ir genetiniai sklypai.
- Kompleksinės saugomos teritorijos, kuriose sujungiamos išsaugančios, apsaugančios, rekreacinės ir ūkinės zonos pagal bendrą apsaugos, tvarkymo ir naudojimo programą. Joms yra priskiriami valstybiniai (nacionaliniai ir regioniniai) parkai bei biosferos monitoringo teritorijos (biosferos rezervatai ir biosferos poligonai).

Saugomų teritorijų sistema užima apie 17,63 proc. šalies teritorijos ir nuo praeitų upių baseinų rajonų valdymo planų padidėjo apie 2 proc. (15,71 proc.), (šaltinis: www.vstt.lt).

Siekiant įgyvendinti Europos Sąjungos direktyvų dėl laukinių paukščių apsaugos (79/409/EEB) ir dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos (92/43/EEB) reikalavimus, Lietuvoje yra plėtojamas NATURA 2000 teritorijų tinklas. NATURA 2000 teritorijos yra integruotos į dabartinę nacionalinę saugomų teritorijų sistemą.

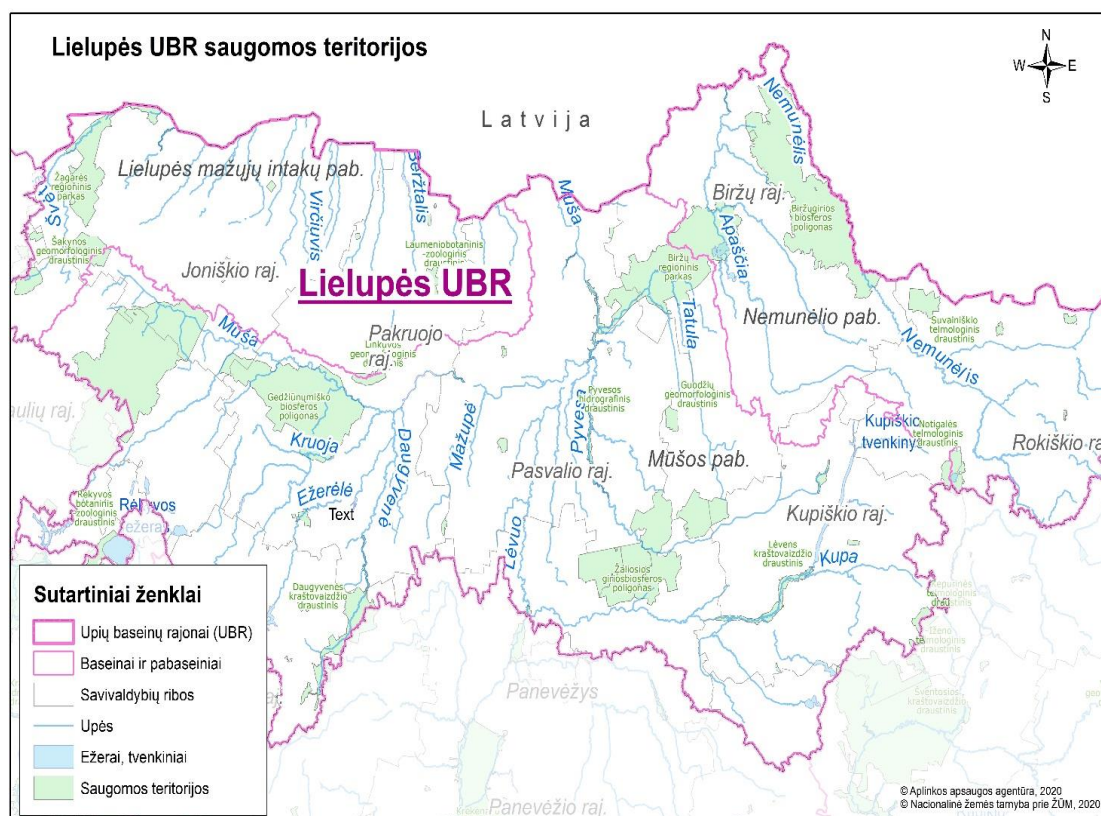
Natura 2000 teritorijoms keliami tikslai yra nustatyti dvejose ES direktyvose: Paukščių direktyvoje (79/409/EEB) ir Buveinių direktyvoje (92/43/EEB). Iš principo abi direktyvos reikalauja įsteigti specialias saugomas teritorijas, skirtas saugoti tam tikras paukščių rūšis arba svarbias buveines. Atrinkus Buveinių ir Paukščių direktyvų požiūriu svarbias saugotinas teritorijas, buvo suformuluoti konkretūs tikslai kiekvienai saugomai teritorijai ir išanalizuotos galimybės pasiekti šiuos tikslus.

Šiuo metu visoje šalyje yra įsteigtos 84 (2 iš jų jūrinės) paukščių apsaugai svarbios teritorijos ir 475 buveinių apsaugai svarbios teritorijos.

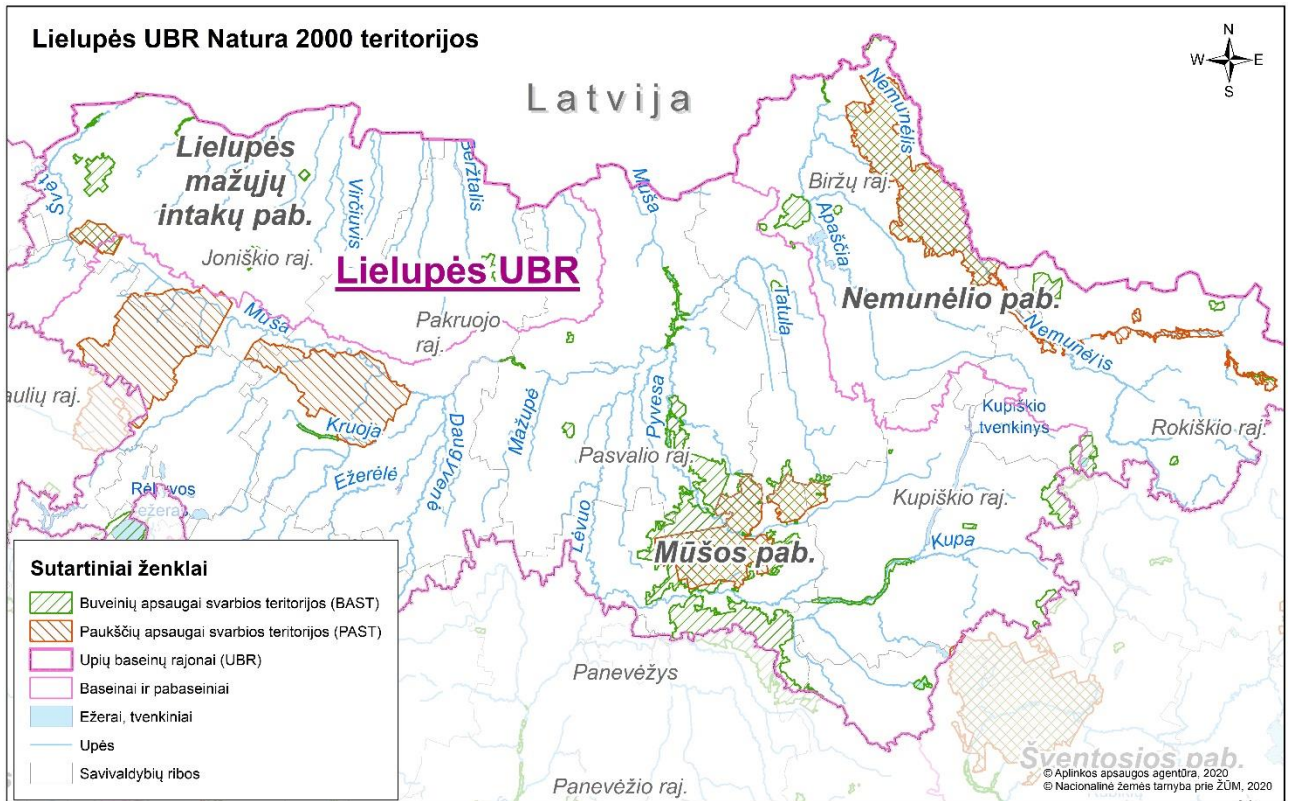
Pagal BVPD 6 straipsnio ir IV priedo reikalavimus saugomų teritorijų registrą turi sudaryti vandens, skirto žmogaus vartojimui, apsaugos zonų sąrašas, rekreacijai skirtų vandenių (maudyklų), teritorijų, skirtų buveinių ar rūšių apsaugai, įskaitant atitinkamas Natura 2000 vietas sąrašai. Sudaryti visi BVPD reikalaujami saugomų teritorijų žemėlapiai ir pateikti sekančiuose paveiksluose.

1. Lentelė. Saugomų teritorijų kategorijos ir užimamas plotas Nemuno UBR

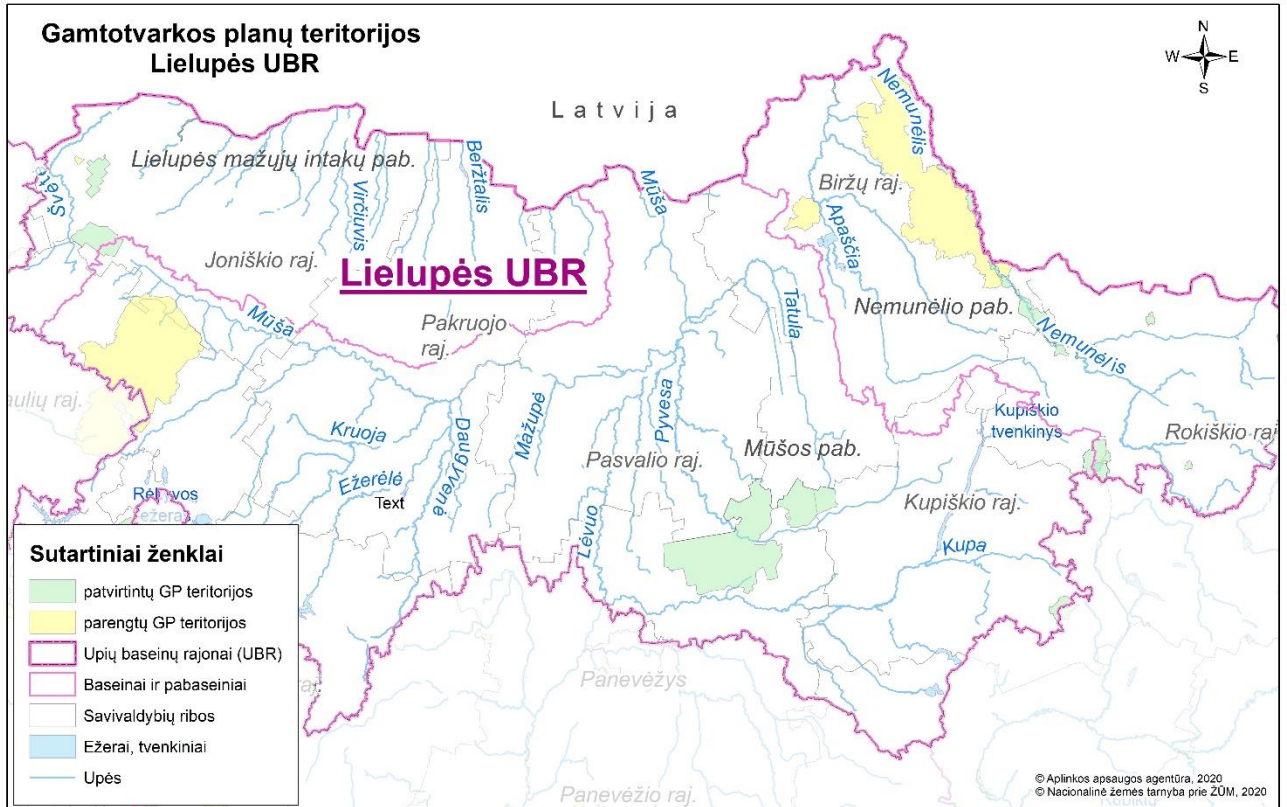
Saugomos teritorijos	Teritorijos plotas, km ²	Teritorijos plotas, %
Biosferos poligonai	631,9	7,1
BAST	634,1	7,1
PAST	681,4	7,6
Buferinės apsaugos zonos	2,5	
Draustiniai	280,3	3,1
Funkcinio prioriteto zonos	116,2	1,3
Regioniniai parkai	215,5	2,4
Viso	215,5	2,4



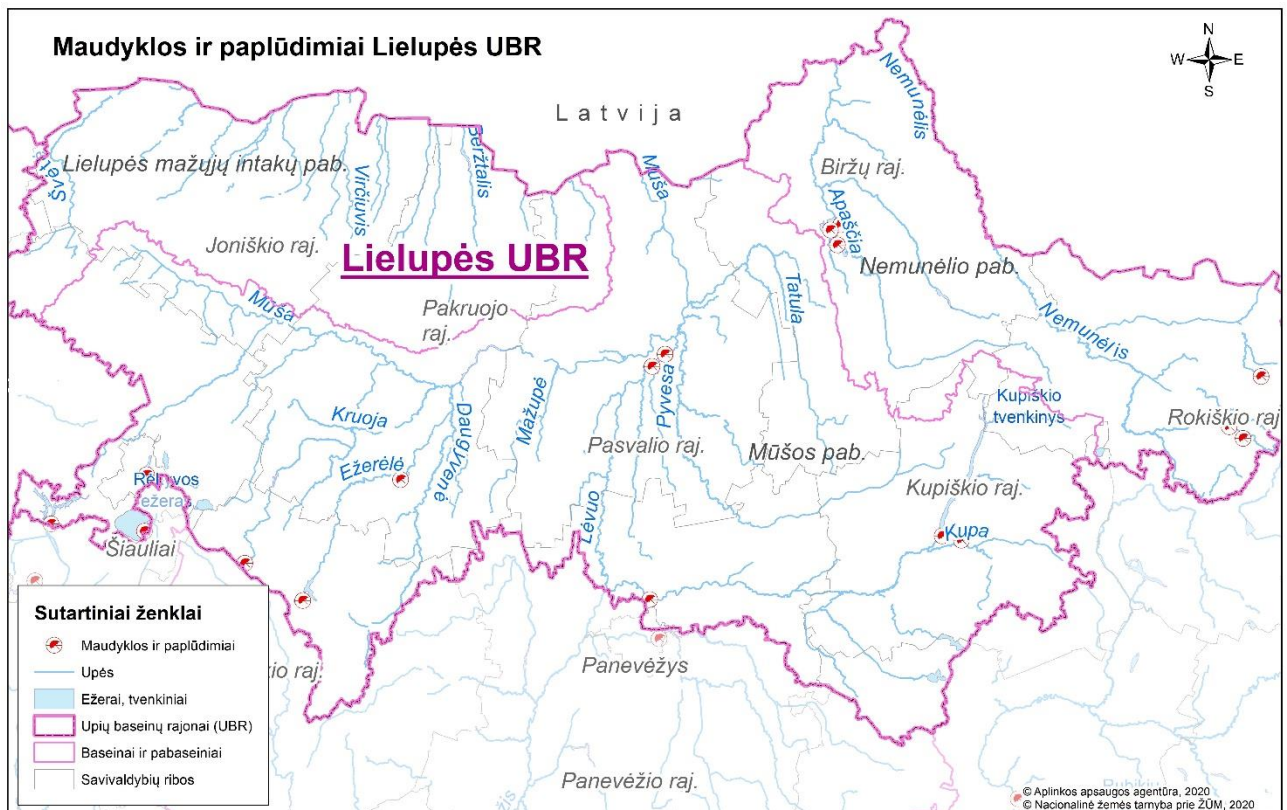
1 pav.



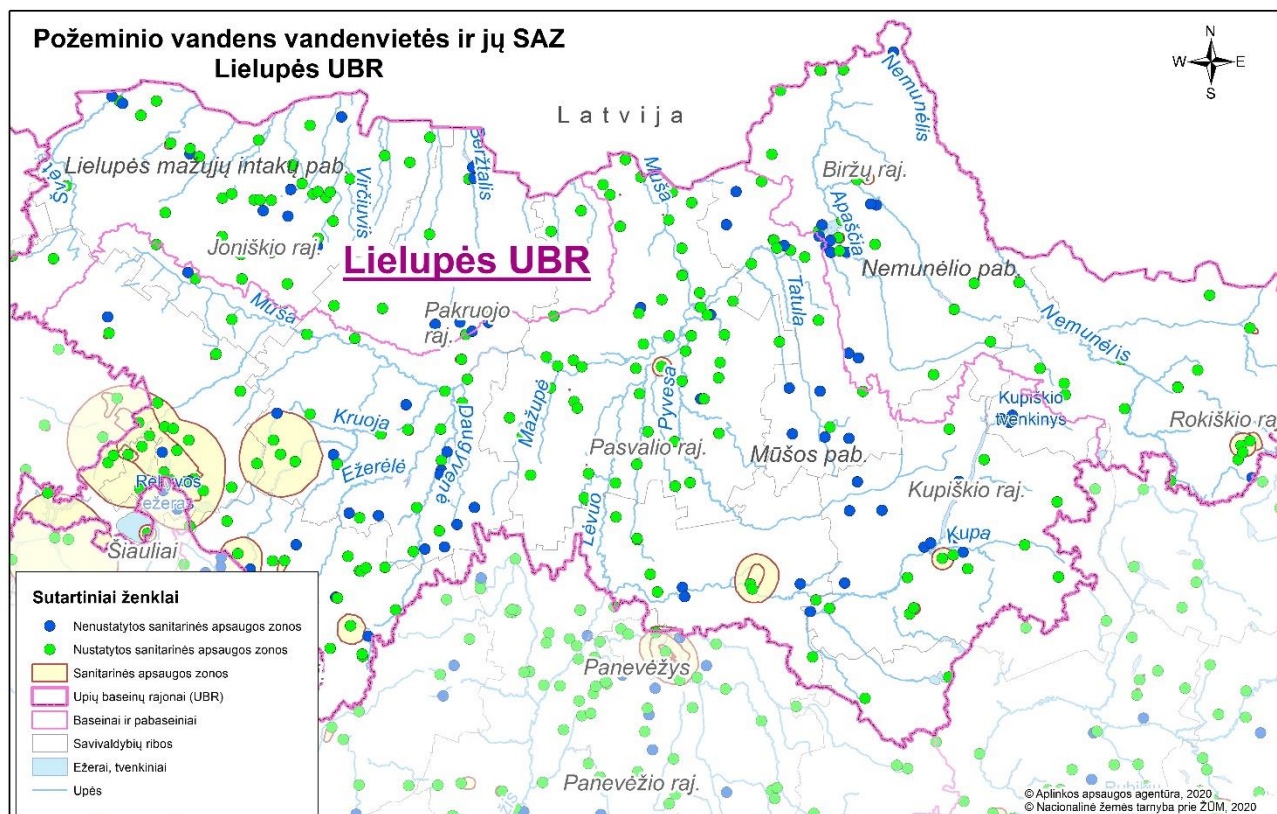
2 pav.



3 pav.



4 pav.



5 pav.

Saugomų teritorijų gamtotvarkos planų (patvirtintų 2015-2019 metų laikotarpyje) apžvalga ir juose numatytų priemonių poveikis vandens telkiniams

Apžvelgiant parengtus GP (toliau – gamtotvarkos planai) (laikotarpyje nuo 2015 metų pradžios iki 2019 m. gruodžio 1 dienos) ir juose numatytas priemones buvo analizuojama jų sąveika su vandensaugos tikslams numatytomis priemonėmis. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministro įsakymais buvo patvirtinti 36 saugomų teritorijų gamtotvarkos planai (toliau – GP). Daugiausia (70%) naujai parengtų ir patvirtintų GP buvo Nemuno upių baseino rajone (Nemuno UBR), o likusi dalis pasiskirstė: Ventos UBR – 19%, Lielupės UBR – 8% ir Dauguvos UBR – 3%.

Įgyvendinant gamtotvarkos planus taikomos įvairios priemonės, kurių poveikis neretai būna žymiai platesnis nei siekiami tikslai ir turi tiesioginį ar netiesioginį poveikį kitiems gamtos komponentams ar elementams. Per minimą laikotarpį parengti ir patvirtinti gamtotvarkos planai iš esmės buvo skirti saugomų augalų ir gyvūnų rūšių bei jų buveinių apsaugai ar atsikūrimui. Dalis GP numatytų priemonių, daugiau ar mažiau, tiesiogiai ar netiesiogiai paveikia ir vandens telkinius, jų ekologinę būklę. Gamtotvarkos priemonių įgyvendinimas saugomose teritorijose apėmė ne tik blogos būklės, bet ir geros būklės vandens telkinius. Gamtotvarkos planuose numatytas priemones pagal poveikio pobūdį vandens telkiniams galima suskirstyti į dvi grupes. Vieną jų sudaro priemonės, kurios betarpiškai įgyvendinamos vandens telkinyje ir turi tiesioginį poveikį vandens telkinio ekologinės būklės pokyčiams (hidrologinio režimo atstatymas, ar jo reguliavimas, teršalų pašalinimas ar jų patekimo užkardymas į vandens telkinį, žuvų populiacijos reguliavimas, žuvų migracijos sąlygų gerinimas, makrofitų pašalinimas, dugno nuosėdų valymas ir pan.). Kitą grupę sudaro priemonės skirtos svarbių buveinių sausumoje atkūrimui, atstatymui ar apsaugai, saugomų augalų ir gyvūnų rūšių apsaugai. Jos neturi tiesioginių sąsajų su upėmis, ežerais, marioms ar jūra, bet gali turėti netiesioginį teigiamą poveikį vandens ekosistemoms.

2. Lentelė Patvirtinti gamtotvarkos planai 2015 -2019 m.

Gamtotvarkos planai (GP)	GP teritorijoje esantis vandens telkiniai (upės/ežerai)	Gamtotvarkos plane numatytų priemonių poveikis vandens telkiniams, esantiems saugomoje teritorijoje (tiesioginis/netiesioginis)	Vandensaugos tikslams (VT) pasiekti planuojamos priemonės pagal „Vandens srities plėtros 2017-2023 m programos priemonės LR aplinkos ir žemės ūkio ministro 2017-05-05 įsakymas Nr. D1-375/3D-312“ ir GP numatytų priemonių galimas konfliktas
Amalvos pelkės 2017 m.	Dovinė, Amalvė-Šlavinta upės/ Amalvo ež.	netiesioginis	
Aukštumalos telmologinio draustinio 2015 m.	Aukštumala, Kampė, Zagelnis, Tenenys upės./ Krokų Lanka ež. (šalia saugomos teritorijos)	netiesioginis	
Birvėtos šlapžemių dalies 2015	Birveta, Dysna u.	Netiesioginis ir tiesioginis (mažinti išleidžiamo vandens taršą iš tvenkinių)	
Biržulio-Stervo pelkių komplekso 2015	Nakačia, Druja, Sengovija, Reškėta, Varnelė up., Virvčia up., Gavijos up./ Biržulio ež., Lūksto ež., Stervos ež.,	Netiesioginis ir tiesioginis (Stervo ež. Hidrologinio režimo atkūrimas, žuvų migracijos atstatymas)	Varnelė up. (230010752) peržiūrėti išduotus TIPK ir taršos leidimus, nustatant juose išleidžiamų nuotekų koncentracijas Varniu NV. Lūkstas ež. (300030063) atnaujinti vandens telkinio būklės modeliavimo sistemą, atlikti telkinio būklės tyrimus ir esant poreikiui pasiūlyti papildomas priemones vandens telkinio būklės gerinimui. Konflikto nėra.
Dubysa ties Bazilionais 2015	Dubysa up., Ventos perkasas (riba)	netiesioginis	
Juodlės miško 2017	Ilga, Šona u./ Ilgežeris, Juodlės ež.	netiesioginis	
Karalmišio sengirė 2018	Šona u., Vėžupis u.	netiesioginis	
Liepijų kraštovaizdžio draustinio ir dalies Platelių	Ringupis, Gaudupis up./Piktežeris ež.	netiesioginis	

kraštovaizdžio draustinio 2017			
Luknelės upės slėnio up. 2018 (GP pakeitimas)	Luknelė u.	Tiesioginis išsaugoti natūralų upės hidrologinį režimą	
Mošios ežero 2018	Mošios u./ Mošios ež.	netiesioginis	
Mūšos tyrelio miško 2017	Mūša, Švietė, Juodupis I, Juodupis II u./Miknaičių ež.	netiesioginis	
Netiesų hidrografinis draustinio 2016	Apsingė u., Kempė u., Netiesa u./Pakampys ež., Dumblys ež., Netiesis ež., Netiesėlis, Giluišis ež.	netiesioginis	
Padustėlio pelkių 2014	Šventoji u./Vainius ež.	netiesioginis	
Pakėvio miško 2018	Miškinis ež., Kėvė ež.,	netiesioginis	
Paršežerio – Luksto pelkių komplekso 2015	Sietuva, Varnelė u./Paršežeris, Lūksto ež.	Netiesioginis ir tiesioginis (atkurti plėšriųjų žuvų išteklius Lūksto ež.)	Paršežeris (30030062) susmulkėjusių karpinių žuvų išgaudymas, Atnaujinti vandens telkinio būklės modeliavimo sistema, atlikti telkinio būklės tyrimus ir esant poreikiui pasiūlyti papildomas priemones vandens telkinio būklės gerinimui. Konflikto nėra.
Pavirinčių-Pakalnių pelkės 2015	Ešerio ež.	netiesioginis	
Platelių ežero 2016	Platelių ež.	Netiesioginis ir tiesioginis (Platelių ež. ir jo baseino būklės kompleksiniai tyrimai ir veiksmų plano parengimas ežero būklės pagerinimui, makrofitų pjovimas ir šalinimas iš ežero, ežero pakrantėje augančių baltalksnių ir juodalksnių kirtimas	
Plinkšių durpyno 2015	Plinkšių ež., šalia durpyno	netiesioginis	

Pusčios telmologinio draustinio 2018	Kumpuolēja, Nikajus upelīai.	netiesioginis	
Rēkyvas pelkēs 2018 (GP pakeitimas)	Kulpē u., Tilžē u./Rēkyva ež.,	netiesioginis	Rēkyva ež. (41040012) jāvertinti ant ežero ištakū jārengtū pralaidū pērtvarkymo galimybēs ir, kur tikslinga jāparengti tehninius sprendinius jārekonstrukcijai, pērtvarkai ir eksplotacijai. Konflikto nēra.
Šimšū miško 2017	Šimša, Rudupis, Supynē, Gryžuva, Krioklys u./Gaužtvinis ež.	netiesioginis	
Taujēnū- Uzulēnio miško 2018 (GP pakeitimas)	Apteka, Lēnupis, Mūšia, Strauzgēlē, Nerka, Drungē, Usioginē, Rudekšna, Upikas, Ataušimas, Ežerēlē, Enčia, Mūšēlē-Usioginē u. /Lēnas ež., Pilvinas ež., Juodis ež.	netiesioginis	
Užpelkiū telmologinio draustinio 2017	Notē u.	netiesioginis	
Žuvinto biosferos rezervato Kiaulyčios botaninio-zoologinio draustinio 2018	Dovnē, Kiaulyčia, Grebelē, Rudē u./Žuvinto ež.	Netiesioginis ir tiesioginis (biomasēs pašalinimas iš ežero)	

LIELUPĒS UBR SAUGOMOSE TERITORIJOSE ESANTYS VANDENS TELKINIAI, KURIE NEATITINKA GEROS BŪKLĒS

Lielupēs ubr yra 46 upiū ir 5 ežerū ar tvenkiniū kategorijos telkiniai, kurie patenka į saugomas teritorijas. 35 upiū ir 3 ežerū ar tvenkiniū kategorijos telkiniū neatitinka geros būklės kriterijū, 9 vandens telkiniū būklė dar nėra įvertinta. Pagrindinės būklės neatitikimo priežastys telkiniuose, kurie neatitinka geros būklės kriterijū yra pasklidoji tarša 32 vandens telkiniai, kiti dažniausiai pasitaikantys poveikiai yra susiję su sutelktosios taršos ir vagų reguliavimu. Detali informacija apie saugomas teritorijas ir telkiniū būklę ir jos neatitikimo priežastis pateikta 3-6 lentelėse. Interaktyvią lentelę ir saugomų teritorijū žemėlapi galima rasti šiose nuorodose:

1. https://vanduo.gamta.lt/files/telkiniu_saugomose_teritorijose_lentele.html
2. https://vanduo.gamta.lt/files/saugomu_teritoriju_zemelapis.html

3 lentelė. Upių vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės Lielupės UBR saugomose teritorijose.

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
1.	Agluona	LT420105722	5	Biržų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Širvėnos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti seniausio Lietuvoje dirbtinio Širvėnos ežero ir jo pakrančių kraštovaizdį, Astravo dvaro sodybą; Gyvenamojo funkcinio prioriteto zona.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša)
2.	Obelė	LT410104443	5	Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (Aquila pomarina) populiaciją teritorijoje.	-	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (Aquila pomarina) apsaugai.	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)
3.	Švėtelė	LT400103721	3	Žagarės regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Švėtės paslėnių ir Žagarės miško kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Ekologinės apsaugos prioriteto zona; Rekreacinio funkcinio prioriteto zona; Žemės ūkio funkcinio prioriteto zona.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
4.	Mūša	LT410100015	3	Pamūšių kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Mūšos upės slėnio kraštovaizdį.	Pamūšiai. 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė.	-	Rizikos (pasklidoji tarša)
5.	Tatula	LT410112402	4	Biržų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Tatulos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Tatulos upės slėnio kraštovaizdį su vagoje ir slėnyje esančia smegduobių gausa, žemupyje esančiomis natūralių pievų buveinėmis, Smardonės upelį, Smardonės ir Salomėjos šaltinius, Ažuolpamūšės piliakalnį su gyvenviete, geologinį gamtos paminklą – Jaronio smegduobę ir buvusių dvarų sodybas.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša)
6.	Kruoja	LT410104303	4	Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (Aquila pomarina) populiaciją teritorijoje.	-	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (Aquila pomarina) apsaugai.	Rizikos (pasklidoji tarša)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
7.	Daugyvenė	LT410105102	4	Daugyvenės kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti raiškų Daugyvenės upės slėnio apylinkių kraštovaizdį su gausiu kultūriniu paveldu; Daugyvenės hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti negilaus salpinio slėnio stipriai vingiuotą Daugyvenės vidurupio atkarpą.	-	-	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)
8.	Apaščia	LT420105404	3	Nemunėlio ir Apaščios upių slėniai; Apaščios hidrografinis draustinis; Biržų regioninis parkas; Nemunėlio - Apaščios geologinis draustinis			Rizikos (pasklidoji tarša)
9.	Apaščia	LT420105403	3	Biržų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Apaščios hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti Apaščios ir Rovėjos žemupio hidrografinę struktūrą, slėnius su atodangomis ir versmėmis, Rinkuškių, Juodelių piliakalnį; Širvėnos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti seniausio Lietuvoje dirbtinio Širvėnos ežero ir jo pakrančių kraštovaizdį, Astravo dvaro sodybą; Gyvenamojo funkcinio prioriteto zona.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
10.	Mūša	LT410100013	3	<p>Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (Aquila pomarina) populiaciją teritorijoje.</p> <p>Mūšos tyrelio miško gsmtotvarkos planas, 2017 m.</p>	-	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (Aquila pomarina) apsaugai.	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)
11.	Mūša	LT410100014	3	<p>Mūšos slėnio botaninis draustinis. Tikslas - išsaugoti natūralių Mūšos upės slėnio įvairiažolių pievų fragmentus, eraičinio kietavarpyno, dobilinio dirvuolyno, tikrojo eraičinyno bendrijas, gana sausas šlaitų pievas su į Raudonąją knygą įrašytu melsvuojų gencionu, gana retais pievine vingiorykšte, pakrūmine bajore, šiauriniu lipiku, vienagraiže snaudale.</p>	Mūšos slėnis žemiau Raudonpamūšio. 3270, Dumblingos upių pakrantės; 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 8210, Karbonatinių uolienu atodangos.	-	Rizikos (pasklidoji tarša, HE)
12.	Jiešmuo	LT410112102	3	<p>Pamūšių kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Mūšos upės slėnio kraštovaizdį.</p>	Pamūšiai. 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė.	-	Rizikos (pasklidoji tarša)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
13	Upytė	LT410112752	3	Biržų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Upytės hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti natūralų Upytės žemupį kaip nedidelių Mūšos–Nemunėlio žemumos upelių etaloną ir vagą su smegduobėmis; Tatulos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Tatulos upės slėnio kraštovaizdį su vagoje ir slėnyje esančia smegduobių gausa, žemupyje esančiomis natūralių pievų buveinėmis, Smardonės upelį, Smardonės ir Salomėjos šaltinius, Ažuolpamūšės piliakalnį su gyvenvieta, geologinį gamtos paminklą – Jaronio smegduobę ir buvusių dvarų sodybas.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša)
14	Ūgė	LT410112871	3	Biržų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Tatulos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Tatulos upės slėnio kraštovaizdį su vagoje ir slėnyje esančia smegduobių gausa, žemupyje esančiomis natūralių pievų buveinėmis, Smardonės upelį, Smardonės ir Salomėjos šaltinius, Ažuolpamūšės piliakalnį su gyvenvieta, geologinį gamtos paminklą – Jaronio smegduobę ir buvusių dvarų sodybas.	Pamūšiai. 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė.	-	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
15	Žarė	LT400103361	3	Šakynos geomorfologinis draustinis. Tikslas - išsaugoti Šiaurės Lietuvai būdingos rumbėtos moreninės lygumos fragmentą.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)
16.	Šaka	LT410105261	3	Daugyvenės hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti negilaus salpinio slėnio stipriai vingiuotą Daugyvenės vidurupio atkarpą.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)
17.	Niauduva	LT410105191	3	Daugyvenės kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti raiškų Daugyvenės upės slėnio apylinkių kraštovaizdį su gausiu kultūriniu paveldu.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
18	Tatula	LT410112403	3	Biržų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Tatulos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Tatulos upės slėnio kraštovaizdį su vagoje ir slėnyje esančia smegduobių gausa, žemupyje esančiomis natūralių pievų buveinėmis, Smardonės upelį, Smardonės ir Salomėjos šaltinius, Ažuolpamūšės piliakalnį su gyvenvieta, geologinį gamtos paminklą – Jaronio smegduobę ir buvusių dvarų sodybas. Pamūšių kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Mūšos upės slėnio kraštovaizdį.	Pamūšiai. 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė.	-	Rizikos (pasklidoji tarša)
19	Žambas	LT410109721	3	Žaliosios girios biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Žaliosios girios ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti juodojo gandro (<i>Ciconia nigra</i>), vapsvaėdžio (<i>Pernis apivorus</i>), žvirblinės pelėdos (<i>Glaucidium passerinum</i>) populiacijas teritorijoje.	Žalioji giria. Didysis auksinukas; Lūšis.	Žalioji giria. Juodųjų gandrų (<i>Ciconia nigra</i>), vapsvaėdžių (<i>Pernis apivorus</i>), žvirblinės pelėdos (<i>Glaucidium passerinum</i>) apsaugai.	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)
20	Kupa	LT410108872	3	Lėvens kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti raiškų Lėvens upės fliuvioglacialinio senslėnio kraštovaizdį.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša)
21	Orija	LT410111552	3	Pyvesos hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti negilau salpinio slėnio stipriai vingiuotą Pyvesos vidurupio atkarpą.	Žalioji giria. Didysis auksinukas; Lūšis.	-	Rizikos (pasklidoji tarša)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
22	Kruoja	LT410104302	3	Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (<i>Aquila pomarina</i>) populiaciją teritorijoje.	Kruojos upės slėnis. 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos.	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (<i>Aquila pomarina</i>) apsaugai.	Rizikos (pasklidoji tarša)
23	Švėtė	LT400103202	4	Žagarės regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Švėtės paslėnių ir Žagarės miško kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Švėtės botaninis draustinis. Tikslas - išsaugoti saugomų augalų – didžiųjų astrancijų, paprastųjų tuklių ir melsvųjų mėlitų – augavietes; Pabalių botaninis draustinis. Tikslas - išsaugoti pelkinio mėlityno, šluotelinių viksvų, melvenynų bendrijas ir saugomų augalų–baltijinių gegūnių, didžiųjų astrancijų–augavietes; Ekologinės apsaugos prioriteto zona;	Pabalių miškas ir Švėtės upės slėnis. 7220, Šaltiniai su besiformuojančiais tufais; 7230, Šarmingos žemapelkės; 9010, Vakarų taiga.	-	Rizikos (pasklidoji tarša)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
				<p>Žagarės urbanistinis draustinis. Tikslas - išsaugoti Žagarės miesto istorinės dalies urbanistinę (planinę, erdvinę, tūrinę) struktūrą, išlaikant atitinkamus parametrus, autentišką arba tradicinį visos teritorijos ir joje esančių pavienių sklypų užstatymo tipą (-us), tradicinę architektūrinę išraišką, ryšį su gamtine aplinka, Senojo miesto vietą, Žagarės dvaro sodybą, Žagarės ir Raktuvės piliakalnių su gyvenvietėmis, kitas kultūros paveldo vertybes ir jų aplinką; Ekologinės apsaugos prioriteto zona.</p>	<p>Žagarės ozas. 6210, Stepinės pievos; 9060, Spygliuočių miškai ant fluvioglacialinių ozų; Didysis auksinukas; Paprastas kirtiklis; Ūdra; Upinė nėgė; Vijūnas.</p>	-	
				<p>Rekreacinio funkcinio prioriteto zona; Žemės ūkio funkcinio prioriteto.</p>	-	-	
24	Pyvesa	LT41011202	3	<p>Žaliosios girios biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Žaliosios girios ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti juodojo gandro (<i>Ciconia nigra</i>), vapsvaėdžio (<i>Pernis apivorus</i>), žvirblinės pelėdos (<i>Glaucidium passerinum</i>) populiacijas teritorijoje.</p>	<p>Žalioji giria. Didysis auksinukas; Lūšis.</p>	<p>Žalioji giria. Juodųjų gandrų (<i>Ciconia nigra</i>), vapsvaėdžių (<i>Pernis apivorus</i>), žvirblinės pelėdos (<i>Glaucidium passerinum</i>) apsaugai.</p>	Rizikos (pasklidoji tarša)
				<p>Pyvesos hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti negilaus salpinio slėnio stipriai vingiuotą Pyvesos vidurupio atkarpą.</p>	<p>Pyvesos upės slėnis žemiau Rinkūnų. 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 91E0, Aliuviniai miškai; Ūdra.</p>	-	

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
25	Kulpė	LT410102103	4	Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (<i>Aquila pomarina</i>) populiaciją teritorijoje.	-	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (<i>Aquila pomarina</i>) apsaugai.	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)

4 lentelė. Ežerų vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės Lielupės UBR saugomose teritorijose.

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
1.	Notigalė	LT442030022	3	Notigalės telmologinis draustinis. Tikslas - išsaugoti stambų pelkėtų masyvų kompleksą Vidurio Lietuvos žemumoje.	Notigalės pelkė. 3160 Natūralūs distrofiniai ežerai; 7110 Aktyvios aukštapelkės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 9010 Vakarų taiga; 91D0 Pelkiniai miškai; Ūdra.	-	Potencialiai rizikos (vidinė tarša, pasklidoji tarša)
2.	Širvenos ežeras	LT442040061	-	Širvenos kraštovaizdžio draustinis; Kita funkcionio prioriteto zona; Biržų	-	-	Potencialiai rizikos (pasklidoji

				regioninis parkas; Biržų urbanistinis draustinis			tarša)
--	--	--	--	--	--	--	--------

5 lentelė. Upių vandens telkiniai, neatitinkantys gero ekologinio potencialo Lielupės UBR saugomose teritorijose.

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Ekologinis potencialas	ST	BAST	PAST	Priežastis
1.	Pala	LT410103601	4	Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (<i>Aquila pomarina</i>) populiaciją teritorijoje.	-	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (<i>Aquila pomarina</i>) apsaugai.	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)
2.	Mūša	LT410100011	4	Žagarės regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Švėtės paslėnių ir Žagarės miško kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Mūšos tyrelio telmologinis draustinis. Tikslas - išsaugoti Mūšos tyrelio aukštapelkės dalį ir apypelkio miškus. Gubernijos miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gubernijos miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (<i>Aquila pomarina</i>) populiaciją teritorijoje.	Mūšos Tyrelio miškas. 7110 Aktyvios aukštapelkės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 3160 Natūralūs distrofiniai ežerai; 91D0 Pelkiniai miškai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai.	Mūšos tyrelio pelkė. Dirvinių sėjikų (<i>Pluvialis apricaria</i>), tikučių (<i>Tringa glareola</i>); migruojančių baltakakčių žąsų (<i>Anser albifrons</i>) ir želmaninių žąsų (<i>Anser fabalis</i>) sankauptų vietų apsaugai.	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Ekologinis potencialas	ST	BAST	PAST	Priežastis
3.	Mūša	LT410100012	4	Gubernijos miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gubernijos miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (<i>Aquila pomarina</i>) populiaciją teritorijoje.	-		LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)
4.	Juodupė	LT410112631	4	Biržų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; Tatulos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti Tatulos upės slėnio kraštovaizdį su vagoje ir slėnyje esančia smegduobių gausa, žemupyje esančiomis natūralių pievų buveinėmis, Smardonės upelį, Smardonės ir Salomėjos šaltinius, Ažuolpamūšės piliakalnį su gyvenvieta, geologinį gamtos paminklą – Jaronio smegduobę ir buvusių dvarų sodybas. Ekologinės apsaugos prioriteto zona.	-	-	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)
5.	Pyvesa	LT410111201	5	Žaliosios girios biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Žaliosios girios ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti juodojo gandro (<i>Ciconia nigra</i>), vapsvaėdžio (<i>Pernis apivorus</i>), žvirblinės pelėdos (<i>Glaucidium passerinum</i>) populiacijas teritorijoje.	Žalioji giria. Didysis auksinukas; Lūšis.	Žalioji giria. Juodųjų gandrų (<i>Ciconia nigra</i>), vapsvaėdžių (<i>Pernis apivorus</i>), žvirblinės pelėdos (<i>Glaucidium passerinum</i>) apsaugai.	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)
				Prūsagalės geomorfologinis draustinis. Tikslas - išsaugoti Pyvesos upės senslėnio fragmentą su raiškia fluvio-glacialinių protakų sistema.	-	-	

Eil . Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Ekologinis potencialas	ST	BAST	PAST	Priežastis
6.	Kulpė	LT410102104	4	Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (Aquila pomarina) populiaciją teritorijoje.	-	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (Aquila pomarina) apsaugai.	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)
7.	Šiladis	LT410102902	3	Gedžiūnų miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gedžiūnų miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (Aquila pomarina) populiaciją teritorijoje.	-	Gedžiūnų miškas. Mažųjų erelių rėksnių (Aquila pomarina) apsaugai.	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)
8.	Voverkis	LT410101201	4	Gubernijos miško biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Gubernijos miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti mažojo erelio rėksnio (Aquila pomarina) populiaciją teritorijoje.	-	-	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Ekologinis potencialas	ST	BAST	PAST	Priežastis
9.	Kamatis	LT410113301	3	Kamaties upelio slėnio botaninis draustinis. Tikslas - išsaugoti 2,5 km Kamaties upelio žemupio natūralią vagą ir neplatų 40-80 m pločio slėnį su 1,5-2,5 m aukščio šlaitais, kur auga, įrašytas į Raudonąją knygą augalas – baltijinė gegūnė, kiti reti augalai: vaistinė noreta, geltonžiedė liucerna, šlaitinė žemuogė, melsvoji viksva, motiejūnas, nendriniai dryžučiai, kupstinės šluotsmilgės ir kt.	-	-	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)
10	Orija	LT410111551	3	Žaliosios girios biosferos poligonas. Tikslas - išsaugoti Žaliosios girios ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti juodojo gandro (Ciconia nigra), vapsvaėdžio (Pernis apivorus), žvirblinės pelėdos (Glaucidium passerinum) populiacijas teritorijoje.	Žalioji giria. Didysis auksinukas; Lūšis.	Žalioji giria. Juodųjų gandrų (Ciconia nigra), vapsvaėdžių (Pernis apivorus), žvirblinės pelėdos (Glaucidium passerinum) apsaugai.	LPVT, Rizikos (ištiesinimas)

6 lentelė. Ežerų vandens telkiniai, neatitinkantys gero ekologinio potencialo Lielupės UBR saugomose teritorijose.

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
1.	Rėkyvos ež.	LT441040012	4	-	Rėkyvos pelkė. 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 91D0 Pelkiniai miškai; Auksuotoji šaškytė; Didysis auksinukas; Kūdrinis pelėausis.	-	LPVT, Potencialiai rizikos (sutelktoji tarša, hidromorfologija)

2.	Bubių tvenkinys	LT34105004 0	3	Kita funkcionio prioriteto zona; Kurtuvėnų regioninis parkas			LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša)
----	-----------------	-----------------	---	--	--	--	----------------------------------

PRIEMONIŲ PROGRAMA

UBR būklės gerinimo priemonių programa yra vienas iš pagrindinių dokumentų, siekiant pagerinti vandens telkinių būklę. Apibendrinus turimą informaciją apie vandens kokybės stebėjimų duomenis bei matematinio modeliavimo rezultatus, buvo nustatyti vandens telkiniai, kurie šiuo metu neatitinka geros būklės kriterijų ir yra laikomi rizikos vandens telkiniais. Pažymėtina, kad šiuo metu vis dar vykdomos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakyme Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ patvirtintos priemonės skirtos pagrindinėm vandensaugos problemoms spręsti – pasklidajai ir sutelktajai taršai mažinti, hidromorfologiniams poveikiams švelninti ir kt. Naujausi vandens telkinių monitoringo duomenys rodo, kad vis dar yra daug telkinių neatitinkančių geros būklės kriterijų.

Remiantis 2010-2013 m. analizės duomenimis 87 proc. upių ir 59 procentai ežerų kategorijos telkinių neatitiko geros būklės kriterijų, o 2014-2018 m. analizės duomenimis neatitiko jau 92 proc. upių (įvertinta 88 proc. telkinių) ir 94 proc. ežerų (įvertinta 89 proc. telkinių) kategorijos vandens telkinių. Rezultatai rodo vandens telkinių blogėjimo tendencijas, o šiuo metu taikomos priemonės nėra pakankamos. Pažymėtina, kad dar nėra baigtos įgyvendinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakyme Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ patvirtintos priemonės, o jų efektas pasireišk pasireišk vėliau. Taip pat reikia sulaukti galutinių būklės vertinimo rezultatų, kurie gali ir dar labiau pablogėti ir priešingai – pagerėti. Vis dėlto šiuo metu reikia papildomų priemonių, kurios leistų pasiekti vandensaugos tikslus. Bendranacionalines ir konkrečioms vandens telkiniams siūlomas priemones galima rasti šiose nuorodose:

1. http://vanduo.gamta.lt/files/bendruju_priemoniu_lentele.html
2. http://vanduo.gamta.lt/files/specialiu_priemoniu_lentele.html
3. http://vanduo.gamta.lt/files/kliuciu_priemoniu_lentele.html

Pagrindinės priemonės

Pagal BVDP VI priedo A dalį pagrindinės priemonės yra tos, kurias reikia įgyvendinti norint įvykdyti šių direktyvų reikalavimus:

1. 2006 m. vasario 15 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/7/EB dėl maudyklų vandens kokybės valdymo, panaikinanti Direktyvą 76/160/EEB (OL 2006 L 64, p. 37), (toliau – Maudyklų direktyva)
2. 2009 m. lapkričio 30 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/147/EB dėl laukinių paukščių apsaugos (OL 2010 L 20, p. 7) (toliau - Paukščių direktyva)
3. 1998 m. lapkričio 3 d. Tarybos direktyvą 98/83/EB dėl žmonėms vartoti skirto vandens kokybės (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 4 tomas, p. 90) (toliau – Geriamojo vandens direktyva)
4. 2012 m. liepos 4 d. Tarybos direktyva 2012/18/ES dėl didelių, su pavojingomis cheminėmis medžiagomis susijusių avarių pavojaus kontrolės (OL 2012 L 197, p.1) iš dalies keičianti ir vėliau panaikinanti Tarybos direktyvą 96/82/EB (toliau – Pramoninių avarių direktyva)

5. 2011 m. gruodžio 13 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2011/92/ES dėl tam tikrų valstybės ir privačių projektų poveikio aplinkai vertinimo (OL 2012 26, p. 1), su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2014 m. balandžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2014/52/ES (toliau – Poveikio aplinkai vertinimo direktyva)

6. 1986 m. birželio 12 d. Tarybos direktyva 86/278/EEB dėl aplinkos, ypač dirvožemio, apsaugos naudojant žemės ūkyje nuotekų dumblą (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 1 tomas, p. 265), (toliau – Nuotekų dumblo direktyva)

7. 1991 m. gegužės 21 d. Tarybos direktyvos 91/271/EEB dėl miesto nuotekų valymo (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 2 tomas, p. 26) su paskutiniais pakeitimais, padarytais 1998 m. vasario 27 d. Komisijos direktyva 98/15/ES (OL 1998 L 67, p. 29) (toliau - Miesto nuotekų valymo direktyva)

8. 1991 m. liepos 15 d. Tarybos direktyva 91/414/EEB dėl augalų apsaugos produktų pateikimo į rinką (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 3 skyrius, 11 tomas, p. 332), su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2011 m. gegužės 23 d. Komisijos direktyva 2011/60/ES (OL 2011 L 136, p. 58) (toliau - Augalų apsaugos priemonių direktyva)

9. 1991 m. gruodžio 12 d. Tarybos direktyva 91/676/EEB dėl vandenių apsaugos nuo taršos nitratais iš žemės ūkio šaltinių (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 2 tomas, p. 68) su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2008 m. spalio 22 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu 1137/2008 (OL 2008 L 311, p. 1) (toliau – Nitratų direktyva)

10. 1992 m. gegužės 21 d. Tarybos direktyva 92/43/EEB dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos ir floros apsaugos (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 2 tomas, p. 102) su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2006 m. lapkričio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/105/ES (OL 2006 L 363, p. 368) (toliau - Buveinių direktyva)

11. 2008 m. sausio 15 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/1/EB dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (OL 2008 L 24, p. 8), su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/31/EB (OL 2009 140, p. 114) (toliau – TIPK direktyva).

PAPILDOMOS PRIEMONĖS

Vandens telkiniams, kurie po pagrindinių priemonių įgyvendinimo neatitinka geros vandens būklės reikalavimų, turi būti siūlomos papildomos priemonės. Šiame planavimo etape rizikos grupei buvo priskirti visi telkiniai, kuriuose pagal 2014-2018 m. monitoringo duomenis buvo nustatyta prastesnė nei gera ekologinė būklė arba ekologinis potencialas ir jiems siūlomos būklės gerinimo iki 2027 m. priemonės.

Sutelktosios taršos mažinimo priemonės upėms

Turimi duomenys bei atliktų tyrimų rezultatai parodė, kad net įdiegus pagrindines Miestų nuotekų valymo direktyvos priemones, Lielupės UBR vis dar liko 14 vandens telkinių, kurie neatitinka geros būklės kriterijų dėl patenkančių reikšmingų sutelktosios taršos kiekių.

Siūlant naujas priemones dėl nuotekų poveikio mažinimo, galima išskirti šiuos svarbiausius aspektus:

1. Šiuo metu vis dar vykdomos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakyme Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ patvirtintos priemonės susijusios su:

1. Nuotekų valyklų rekonstrukcija;
 2. TIPK ir Taršos leidimų peržiūra;
 3. Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų įskaitant ir paviršine surinkimo infrastruktūros plėtojimu ir renovavimu;
 4. Individualiai tvarkomų nuotekų tvarkymo reglamentavimo pokyčiais;
 5. Valstybinės kontrolės stiprinimu.
2. Nuotekų valyklos yra įsidiegusios biologinio valymo technologijas su papildomu fosforo ir azoto šalinimu (aukščiausių valymo technologijų neturinčiose gamylose vyksta rekonstrukcijos), įmonės nuotekas tvarkančios individualiai nenurodo valymo technologijos būdo ir tikėtina, kad neturi įdiegtų naujesnių nuotekų tvarkymo technologijų.
 3. Nuotekų išleistuvuose, per kuriuos patenka pagrindinis nuotekų srautas, ne visais atvejais yra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi fizikiniai-cheminiai parametrai.
 4. Nuotekų kiekiai patenkantys į vandens telkinius pastaraisiais metais didėja ir tikėtina, kad tai susiję su vykdoma centralizuotų nuotekų surinkimo tinklų plėtra, dėl šios priežasties turėtų mažėti neapskaitytos nuotekų taršos į vandens telkinius. 10 vandens telkinių nuotekų kiekiai pastaraisiais metais reikšmingai padidėję.
 5. Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, gerėja 6, o prastėja 7 vandens telkiniuose.

Šiuo metu 7 vandens telkiniuose būklė reikšmingai turėtų pagerėti po 2023 metų, nes vykdomos nuotekų valyklų rekonstrukcijos: Nemunėlio (Rokiškio nuotekų valyklos modernizacija), Šiladžio (Kairių nuotekų valyklos modernizacija), Daugyvenės (Šeduvos nuotekų valyklos modernizacija), Laukupės (Rokiškio nuotekų valyklos modernizacija), Sidabros upės (Joniškio nuotekų valyklos modernizacija).

8 iš 14 vandens telkinių būklės gerėjimo prielaidos turėtų būti sudarytos įgyvendinus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymo Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ 4.13¹, 14.3, 19.7.:

4.13¹ punktas „atsižvelgiant į Nuotekų tvarkymo reglamento pakeitimus, peržiūrėti išduotus TIPK ir Taršos leidimus, nustatant juose išleidžiamų nuotekų koncentracijas“. Dėl šios priemonės būklė turėtų pagerėti šiuose telkiniuose: Vėzgėje ir Nemunėlyje.

14.3 punktas „plėtoti ir renovuoti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo infrastruktūrą“. Dėl šios priemonės būklė turėtų pagerėti šiuose telkiniuose: Sidabroje, Kulpėje, Obelėje, Laukupėje, Nemunėlyje (2 telkiniai).

Šiuo metu siūlome šias nuotekų išvalymą gerinančias priemones:

1. Įgyvendinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymo Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ 4 punkte „sumažinti vandens telkinių taršą iš sutelktosios taršos šaltinių“ numatytas priemones.
2. Įpareigoti ūkio subjektus turinčius TIPK ar TL leidimus matuoti vandens kokybei įvertinti reikalingus fizikinius-cheminius parametrus jų išleidžiamose nuotekose (BDS₇, NH₄-N, PO₄-P, Pb);
3. Vandens telkiniuose (Obelė, 410104443; Vėzgė, 410104531) į kuriuos pastaraisiais metais didėjo patenkantys nuotekų kiekiai ir/ar būklė dar labiau neprastėja ir nevykdoma

nuotekų valyklų rekonstrukcija, stebėti vandens telkinių būklę ir jai negerėjant arba vis dar prastėjant, remiantis monitoringo rezultatais ir naujausiais vertinimais, 2024 m. peržiūrėti ūkio subjektų, kurie išleidžia nuotekas į minėtus telkinius TIPK ir TL leidimuose nustatytas išleidžiamų nuotekų BDS7, NH4-N, PO4-P, Pb koncentracijas ir jų vertes atnaujinti remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (2006 m. gegužės 17 d. Nr. D1-236) 11 punktu.

4. Vandens telkiniuose (Kulpė, 410102102; Vėzgėje, 410104532), kuriuose monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveikį, prastėja ir nevykdoma nuotekų valyklų rekonstrukcija, peržiūrėti Šiaulių nuotekų valyklos, Radviliškio nuotekų valyklos TIPK ir TL leidimuose nustatytas išleidžiamų nuotekų BDS7, NH4-N, PO4-P, Pb koncentracijas ir jų vertes atnaujinti remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (2006 m. gegužės 17 d. Nr. D1-236) 11 punktu.
5. Peržiūrėti AB „Rokiškio sūris“ įmonės TIPK ar TL leidime nustatytas išleidžiamų nuotekų BDS7, NH4-N, PO4-P, Pb koncentracijas ir jų vertes atnaujinti remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (2006 m. gegužės 17 d. Nr. D1-236) 11 punktu.

Žemės ūkio taršos mažinimo priemonės

Pasklidosios žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonės galima suskirstyti į keturias pagrindines grupes:

- **Taršos šaltinio mažinimas;**
- **Išsiplovimo iš dirvos mažinimas;**
- **Taršos kelio į paviršinius vandens telkinius užkirtimas;**
- **Taršos mažinimas vandens telkinyje.**

Kuo pasklidosios taršos apribojimas vyksta arčiau šaltinio, tuo paprasčiau ir efektyviau tą taršą galima užkardyti ir tuo pačiu lengviau užtikrinti, kad maistingos medžiagos bus pasisavinamos pasėliuose augančių augalų, o ne pateks į vandens telkinius ir sukels ten eutrofikacijos problemas. Todėl, renkantis pasklidosios žemės ūkio taršos mažinimo priemones, prioritetas turėtų būti teikiamas pirmiausiai priemonėms mažinančioms taršą arčiau šaltinio, o sekančio lygio taršos priemonės turėtų būti naudojamos tose teritorijose, kur jau išnaudotas taršos mažinimo potencialas iš esamos priemonių grupės. Toliau pateikti pasiūlymai yra paremti [Žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių sąvado](#) ir kita surinkta žemės ūkio taršos mažinimo informacija. Priemonės suskirtos pagal prioritetus, kurie atitinka aukščiau pateiktas pasklidosios žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių grupes.

Prioritetas I

Šiam prioritetui priskiriamos priemonės, sumažinančios taršos šaltinį.

Tikslusis ūkininkavimas ir subalansuotas tręšimas yra viena iš svarbiausių pirmo prioriteto priemonių. Netinkamai planuojamas ar atliekamas tręšimas sukuria tiek ūkininkams ekonominius nuostolius, tiek aplinkai didelę žalą, nes maistingos medžiagos neįsisavinimos augalų, kuriems jos skirtos, o patenka į paviršinius vandens telkinius ir ten sukelia aplinkos problemas. Todėl suprantama, niekam tai nėra naudinga (gal išskyrus trąšų pardavėjus), ir turėtų būti naudojamos bei skatinamos visos priemonės tokioms pasekmėms išvengti. Tokios priemonės yra tręšimo planų ruošimas, trąšų sunaudojimo registravimo sistemos paruošimas, dirvožemio tyrimai, augalų

poveikių žemėlapiai ir technologinės priemonės, leidžiančios pateikti skirtingas trąšų normas laukui, priklausomai nuo poreikių.

Šiam prioritetui taip pat būtų priskiriama priemonė, ribojanti trąšų sunaudojimą rizikos vandens baseinuose nuo ekonomiškai optimalaus kiekio. Tačiau, norint tokią priemonę įgyvendinti, pirmiausiai turi būti sukurta efektyvi sunaudotų trąšų registravimo sistema ir užtikrintas duomenų patikimumas. Suprantama, ribojant trąšų sunaudojimą, rizikos vandens telkiniuose būtina pritaikyti kompensacinius mechanizmus, užtikrinančius, kad ūkininkai, pritaikę priemonę, nenukentėtų finansiškai dėl mažesnio derliaus.

Prioritetas II

Šiam prioritetui priskiriamos priemonės, sumažinančios maistingų medžiagų išsiplovimą iš dirvožemio.

Tarpiniai augalai išlaikomi per žiemą, augalų rotacija, beariminė žemdirbystė ir ražienų laukai palikti per žiemą turėtų būti pagrindinės priemonės po tręšimo subalansavimo. Visos šios priemonės yra skirtos išlaikyti maistingas medžiagas dirvoje, kad jas galėtų sunaudoti joje augantys augalai. Tose vietose, kur nėra galimybės taikyti vienu priemonių (pvz., tarpinių augalų per žiemą auginimas nėra suderinamas su žieminių augalų auginimu), turėtų būti taikomos kitos. Visos išvardintos priemonės, tinkamai jas taikant, kaštų atžvilgiu yra efektyvios, išvengiant pasklidusios žemės ūkio taršos į vandens telkinius. Jos taip pat sutaupo lėšas, reikalingas tręsimui, nes išlaiko maistingas medžiagas dirvoje. Be to, praturtina dirvožemį organinėmis medžiagomis, tuo užtikrina ilgalaikį dirvožemio atkurimą bei šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų iš žemės ūkio mažinimą.

Prioritetas III

Šiam prioritetui priskiriamos priemonės, užkertančios kelią maistingoms medžiagoms patekti į paviršinio vandens telkinius.

Dvi papildomos priemonės siūlomos tose vietovėse, kuriose būtų išnaudotas pirmų dviejų prioritetų potencialas ir vis dar nepavyktų pasiekti geros vandens telkinių būklės dėl žemės ūkio poveikio. Jos yra papildomų vandens telkinių apsauginių juostų ir kontroliuojamo drenažo įrengimas. Papildomos vandens telkinių apsaugos juostos padėtų apsaugoti nuo sedimentų (ir su jais sukibusių maistingų medžiagų) išsiplovimo per paviršinį vandenį. Ši priemonė turėtų būti naudojama teritorijose, kur yra aktualios vandens erozijos problemos. Šiose juostose neturi vykti jokia kita veikla, išskyrus augalijos pašalinimą. Neturi būti naudojamos trąšos ar pesticidai.

Kontruolijuojamas drenažas padeda sumažinti nitratų išsiplovimą per drenažo vandenį. Taip pat padeda reguliuoti dirvos drėgnumą ir tuo pačiu užtikrinti geresnę augalų apsaugą nuo neigiamų meteorologinių sąlygų. Todėl geriausia, jei priemonė būtų naudojama, kur šios dvi problemos yra aktualios.

Prioritetas IV

Paskutiniam prioritetui priskiriamos priemonės, sumažinančios vandens taršą paviršinio vandens telkiniuose.

Tokioms priemonėms yra priskiriami sedimentaciniai baseinėliai ir naujų šlapynių įrengimas. Šių priemonių įrengimo ir palaikymo kaštai būtų didžiausi, ypač turint omenyje, kad joms skirtus plotus reikia atimti iš produkcijai skirtų plotų. Be to, šios priemonės nelabai padeda ir taupant lėšas, skirtas tręsimui. Todėl šios priemonės turėtų būti naudojamos tose teritorijose, kur kitų prioritetų priemonės jau būtų išnaudotos.

Tačiau sedimentaciniai tvenkinėliai, o ypač naujų šlapynių įrengimas, yra priemonės, sukurančios daug papildomų naudų visuomenei. Todėl vertinant, kokiais mastais reiktų įrenginėti šias priemones, svarbu padaryti išsamią kaštų naudų analizę. Šios priemonės ne tik padeda apsaugoti vandens telkinius, bet ir sukuria papildomas buveines, sumažina šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas, sukuria objektus rekreacijai ir kt.

Bendras siūlymas

Viena iš svarbiausių klaidų, kuri iki šiol kartojama daugelyje valstybių mažinant žemės ūkio sukeliama vandens taršą, yra ta, kad priemonės nebuvo pritaikomos tikslinėms teritorijoms (angl. *targeting*). Taršos mažinimui skirtos lėšos būtų panaudotos efektyviausiai, nukreipus teisinius ir finansinius įrankius į tas teritorijas arba baseinus, kuriems priemonės yra reikalingiausios. Tai reiškia, kad būtent rizikos vandens telkinių baseinuose, kurie išskirti dėl žemės ūkio poveikio, būtų taikomos priemonės mažinti pasklidąją žemės ūkio vandens taršą.

Kitas svarbus aspektas yra tas, kad priemonių efektyvumas labai skiriasi, priklausomai nuo dirvožemio sąvybių, paviršiaus nuolydžio, nuotolio iki paviršinio vandens telkinio ir kt. Priemonių efektyvumas gali skirtis tam tikru procentų dydžiu, bet dažnai skiriasi kartais. Todėl yra labai svarbu kiek galima nukreipti priemones į labai konkrečias teritorijas. Tik tokiu atveju galima tikėtis efektyvaus išteklių panaudojimo problemai spręsti.

Galiausiai, svarbu paminėti, kad kol nėra pradėta rinkti žemės ūkio veiklos informacijos apie tręšimus, pesticidų naudojimą, arimus ūkiuose, tol nėra galimybių detaliam įvertinti žemės ūkio taršos problemas ir jų priežastis bei pasiūlyti geriausių/efektyviausių sprendimus, apsaugant aplinką bei ūkius. Todėl bet kokie taršos mažinimo siūlymai gali būti tik bendro pobūdžio, neturint galimybių užtikrinti jų didžiausią naudą visuomenei bei žemės ūkio sektoriui. Tai reiškia, kad žemės ūkio veiklos duomenų surinkimas ir jų patikimumo užtikrinimas turėtų būti viena iš pagrindinių krypčių, siekiant efektyviai išspręsti žemės ūkio sukurtas aplinkos problemas.

Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių preliminarūs kaštai

Taip pat buvo sumodeliuoti įvairių žemės ūkio priemonių efektyvumas rizikos vandens telkinių baseinuose ir rezultatai pateikti [Žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių sąvade](#). Šiame darbe buvo pasinaudota [Upių modeliavimo sistema](#) ir ankstesniame Upių baseino rajonų planų ir programų ruošimo cikle parengta informacija apie priemonių kaštus. Modeliavimo rezultatai ir vertintų priemonių informacija apie jų įgyvendinimo kaštus leido parengti priemonių kaštų-efektyvumo įvertinimą. Šio taršos mažinimo poreikio bei kaštų-efektyvumo įvertinimo pagrindu buvo paskaičiuoti preliminarūs metiniai kaštai, reikalingi norint panaikinti pasklidosios vandens taršos krūvius, patenkačius iš žemės ūkio veiklos, kurie neigiamai veikia vandens telkinius. Detali skaičiavimų metodika, priemonių modeliavimo rezultatai, priemonių kaštų-efektyvumo vertinimas ir preliminarūs kaštai atskiriems vandens telkiniams bei visai Lietuvai yra pateikiami [Žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių sąvade](#). Žemiau pateiktoje lentelėje yra pateikiama apibendrinta informacija pagal pabaseinius. Didžiausias lėšų poreikis yra tuose baseinuose, kur identifikuoti didžiausi žemės ūkio vandens taršos mažinimo poreikiai, t. y. Mūšos, Nemuno mažųjų intakų, Nevėžio, Šešupės, Liepupės mažųjų intakų ir Ventos pabaseiniuose.

Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azoto sumažini mo kaštai tūkst€/me tus	B. fosforo sumažini mo kaštai tūkst€/me tus
Lielupės mažųjų intakų	Lielupės	7141	1874
Mūšos	Lielupės	29406	8064

Baseinas/ pabaseini s	UBR	B. azoto sumažini mo kaštai tūkst€/me tus	B. fosforo sumažini mo kaštai tūkst€/me tus
Nemunėli o	Lielupės	1888	1424

Žvelgiant į upių baseinų rajonus galime matyti, kad didžiausi žemės taršos mažinimo poreikis yra Nemuno upių baseinų rajone, kuriuose sukonzentruota didžiausia šalies žemės ūkio veiklos dalis. Žemiau esančioje lentelėje yra pateikti tiek krūvių sumažinimo, tiek preliminarus lėšų poreikis įgyvendinant mažinimo priemones skirtingiems upių baseinų rajonams.

Žemės ūkio taršos sumažinimo poreikiai ir preliminarūs kaštai upių baseinų rajonuose

UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus	B. azoto sumažini mo kaštai tūkst€/me tus	B. fosforo sumažini mo kaštai tūkst€/me tus
Dauguovo	0,8	1,82	2	333
Lielupės	14052,9	62,35	38435	11362
Nemuno	16745,9	272,36	45800	49637
Ventos	2462,3	14,46	6706	2636

Bendras preliminarus Lietuvai reikalingų lėšų poreikis yra **90.9 mln € per metus** azoto ir **64 mln € per metus** fosforo žemės ūkio vandens taršos sumažinimui. Priklausomai nuo priemonių parinkimo (kadangi tos pačios priemonės gali būti skirtos tiek azoto, tiek fosforo taršos mažinimui) bendras reikalingas lėšų kiekis būtų intervale **nuo 90.9 iki 154.9 mln € per metus**. Šios lėšos sukurtų galimybes sumažinti rizikos vandens telkinių dėl žemės ūkio sukuriamos pasklidusios vandens taršos iki minimumo. Tačiau labai svarbu tinkamai parinkti ir įgyvendinti taršos mažinimo priemones, kad lėšos būtų panaudotos efektyviai ir pasiektų gerus rezultatus.

Sureguliuotų upių hidromorfologijos gerinimo priemonės

Lietuvoje, sausinant žemės ūkiui tinkamas žemes, daugelis upelių buvo sureguliuoti juos pagilinant, ištiesinant ir performuojant vagas ir krantus, sunaikinant salpas ir šlapynes. Vagų reguliavimas pakeitė ir upelių galimybes natūraliai apsivalyti, nuskurdino vandens ekosistemas ir

sumažino jų biologinę įvairovę. Gamtinės sąlygos tapo nebetinkamos gyventi tam tikrų žuvų ir kitų vandens organizmų rūšims. Daugumoje ištiesintų upių vandens kokybės elementų rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų ir be papildomų priemonių mažai tikėtina, kad gera ekologinė būklė galėtų atsistatyti ateinančiais dešimtmečiais. Šių problemų sprendimui Lietuva, kaip ir daugelis ES šalių, sureguliuotose upėse numato naudoti švelniojo renatūralizavimo priemones.

Švelniojo renatūralizavimo priemonės - sraunumų, užutekių, duburių ir slenksčių suformavimas vagoje, tėkmės srautą keičiančių bunų įrengimas vagoje, vagos skerspjūvio pakeitimai panaudojant natūralias gamtines medžiagas iš akmenų, gargždo ir medienos, medžių sodinimas vagų šlaituose ar pakrantėse ribojant vandens paviršiaus (vagos) apšvietimą, šoninių upių vagų šlaitų migracijos inicijavimas ir vagos skerspjūvio bei vandens srauto dinamikos natūralizavimas įrengiant srauto kreiptuvus ir nedidelius slenksčius (dirbtines sraunumas) iš akmenų, gargždo ar medžių nuovartų.

Šios priemonės sudaro sąlygas buveinių ir rūšių įvairovės gausinimui sukuriant palankias sąlygas joms gyventi, padidina deguonies kiekį vandenyje, skatina natūralų biogeninių medžiagų apsivalymą. Medžių sukuriamas pavėsis mažina vandens temperatūrą bei šviesos patekimą, upių vagos užaugimą augalija, lapų detritas suformuoja tinkamas sąlygas tam tikrų rūšių dugno bestuburiams gyventi.

Šių priemonių įgyvendinimas jau yra numatytas Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“, 2.2.3. papunktyje: „sureguliuotuose vandens telkiniuose, kurie neatitinka geros būklės ar gero potencialo kriterijų, įgyvendinti jų vagų renatūralizavimo priemonės, kurios sudarytų prielaidas telkinių būklei gerėti“. 2019 m. Aplinkos apsaugos agentūra pradėjo vykdyti švelniosios renatūralizacijos priemonių diegimą ir planuoja iki 2023 m. tokias priemones pritaikyti telkiniuose, kur tokių priemonių poveikis pasireikštų daugiau kaip 1500 km ilgio vandens telkiniuose.

Kita priemonė, kuri taip pat prisideda prie hidromorfologijos vandens telkiniuose gerinimo, yra atliktas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. sausio 3 d. įsakymo Nr. 3D-1 „Dėl Melioracijos techninio reglamentavimo MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“ patvirtinimo“ pakeitimas susijęs su aplinkosauginių priemonių diegimu reguliuotose upėse. Atlikti pakeitimai įpareigoja melioracijos statinių statybos ar rekonstrukcijos atveju numatyti ir aplinkosaugines priemones tokias, kaip dirbtinės šlapynės ar akmenų, nuovartų, rąstų metinių įtvirtinimas, medžių apželdinimas pakrantėse ir kt. Tokios priemonės sušvelnins sureguliuotų upių poveikį bioįvairovei ir ilgainiui turėtų užtikrinti bent minimalias tinkamas sąlygas buveinėms įsikurti ir gyventi. Reikia atkreipti dėmesį, kad šiuo metu hidromorfologijos gerinimo priemonės numatytos 51 vandens telkinyje, tuo tarpu kituose nebuvo numatyta dėl monitoringo duomenų trūkumo. Ateinančiame planavimo etape renatūralizavimo priemonės siūlome diegti papildomai dar 4 vandens telkiniuose (19,7 km labai pakeistuose vandens telkiniuose ir 21 km natūraliuose vandens telkiniuose), 23 telkiniuose tik atlikus papildomą vertinimą ir nustatčius poreikį gerinti hidromorfologiją taikyti renatūralizavimo priemones.

Priemonės upių vientisumui pagerinti

Priemonės žuvų migracijos sąlygoms gerinti ir HE poveikiui mažinti buvo suskirstytos į dvi dideles grupes - bendrųjų (bendranacionalinių) teisinių ir specifinių tipinių kiekvienai kliūčiai skirtų grupes. Bendrosios priemonės nustatytos vadovaujantis žiniomis apie esamą problematiką ir teisinės spragas, kurios aptariamos ties priemonių skyreliu. Todėl šiame skyriuje toliau bus pristatoma tik specifinių priemonių parinkimo metodika.

Prioritetinė siekiama priemonė užtvankoms su hidroelektrinėmis būtvų užtvankų demontavimas, jeigu HE savininkai planuotų artimoje ateityje nutraukti elektros gamybą, arba nesilaikytų teisės aktuose nustatytų aplinkosauginių reikalavimų ar nevykdytų UBR valdymo planuose atitinkamoms HE numatytų priemonių. Kol informacijos apie HE savininkų ketinimus neturima, priemonės buvo siūlomos vadovaujantis Studijoje pasiūlytu algoritmu pagal tokią schemą:



Priemonių parinkimo schema.

Pagal šią schemą, priemonės siūlomos laikantis šių pagrindinių principų:

1. Įrengti nukreipėjus, pasroviui migruojančias žuvis nukreipiančius į pralaidą, jeigu ties HE yra įrengta žuvų pralaida;
2. Įrengti pasrovinę žuvų pralaidą ar pasrovinę apylanką (tuo pačiu įrengiant ir nukreipėjus/ekranus), jeigu ties HE žuvų pralaidos nėra, tačiau yra bent viena iš šių sąlygų:
 - a) žemiau HE yra kita, žuvis neįveikiama (potencialiai – ir ateityje) kliūtis migracijai, dėl kurios žemiau HE migruojančios žuvis negyvena;
 - b) žemiau HE kliūčių migracijai nėra, tačiau aukščiau HE nėra migruojančioms žuvis tinkamų nerštaviečių;
 - c) žemiau HE kliūčių migracijai nėra, aukščiau HE yra migruojančioms žuvis tinkamų nerštaviečių, tačiau nėra galimybės įrengti efektyvią žuvų pralaidą;
3. Ant visų hidroelektrinių įrengti apsauginius ekranus (jeigu neįrengti), kurie apsaugotų žuvis tiek nuo patekimo į turbinas, tiek ir nuo sužalojimų fizinio sąlyčio su ekranu metu.

Užtvankų be HE atžvilgiu prioritėtinė priemonė būtų kliūties demontavimas ir upės išlaisvinimas, tačiau kol nėra pilnos informacijos apie savininkus ir/ar valdytojus, jų pozicijas, kliūčių svarbą ichtiologiniu ir visuomeniniu požiūriais, jų teisinį režimą ir statusą (pavyzdžiui, kultūros paveldo ir kt.), siūlomos priemonės formuluojamos kaip alternatyva - demontavimas arba kažkokia kita suformuluota alternatyva. Šiuo atveju taikyti tokie principai:

4. Išlaisvinti upę demontuojant užtvanką arba įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn, jeigu užtvankoje nėra įrengtos žuvų pralaidos;
5. Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn, jeigu užtvankoje jau yra įrengta žuvų pralaida;
6. Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti pasrovinę žuvų pralaidą ar apylanką, jeigu žuvų pralaidos dėl vienokių ar kitokių priežasčių įrengti negalima.

Slenksčių atžvilgiu siūloma priemonė panaikinti arba pertvarkyti slenkstį upės vagoje, jeigu pasirodytų, kad visuomeniniu požiūriu slenkščio sukuriama patvanka yra naudinga ir reikalinga.

Sureguliuoto vandens lygio ežerų atžvilgiu, kai nėra įrengtos žuvų pralaidos, siūloma įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn.

Papildomai atsižvelgta į turimą negausią informaciją apie kliūties nuosavybę, požiūrį į kliūties pašalinimą, vietinę svarbą, taip pat į HE instaliuotos galios santykį su upės vidutiniu debitu. Privačioje nuosavybėje esančioms klūtims priemonės nesiūlytos (0 atvejai). Tais atvejais, kai užtvanka savivaldybės buvo laikoma svarbi visuomeniniams poreikiams (1 atvejai), arba kai į jos demontavimą buvo žiūrima nepalankiai (1 atvejis), užtvankos ar slenkščio pašalinimo alternatyva priemonių formuluotėse nesiūlyta.

Atsižvelgiant į turbinų galingumą upės vandeningumo atžvilgiu, atrinktos kliūtys, kur instaliuotos galios (išreikštos per vandens debitą) ir upės debito santykis didesnis už 1 t.y. kur vandeningumas dažniausiai per mažas, kad būtų galima naudoti tranzitinį debitą elektros gamybai (nepulsuojant tvenkinio ir žemutinio bjefo upės vandens lygiui, kurio nenatūralus kitimas daro reikšmingą neigiamą įtaka vandens telkinių būklei). Šiose vietose papildomai pagal aukščiau nurodytą metodiką pasiūlytoms priemonėms siūloma įsirengti prie upės debito pritaikytas draugiškesnes aplinkai turbinas arba stabdyti veiklą ir, jeigu užtvanka nėra svarbi visuomeniniams poreikiams ir jos demontavimas nėra nepriimtinas, demontuoti užtvanką. Kad tokia priemonė būtų įgyvendinama, kaip bendranacionalinė priemonė siūloma atitinkamai pakeisti teisinę bazę.

Užtvankoms su HE pagal teisės aktus privaloma užtikrinti, kad nedidelių paklaidų ribose būtų praleidžiamas tranzitinis upės debitas. Šio reikalavimo neretai nesilaikoma, ypač kur turbinos per galingos, vandens lygiams tvenkinyje ir žemutiniam bjefe patiriant nenatūraliai staigius ir didelius pulsavimus. Be to, nėra taip paprasta bet kuriuo momentu ir nustatyti, koks tas tranzitinis debitas yra ir palyginti jį su esamuoju praleidžiamuoju. Todėl siūloma HE su per galingomis turbinomis savininkus įpareigoti pagrindiniuose tvenkinio intakuose įsidiesti hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui matuoti. Siūloma, kad tokia informacija būtų nuotoliniu būdu prieinama kontrolės pareigūnams. Kad šie siūlymai galėtų būti įgyvendinti, kaip bendranacionalinė priemonė vėlgi siūloma atitinkamai pakeisti teisės aktus.

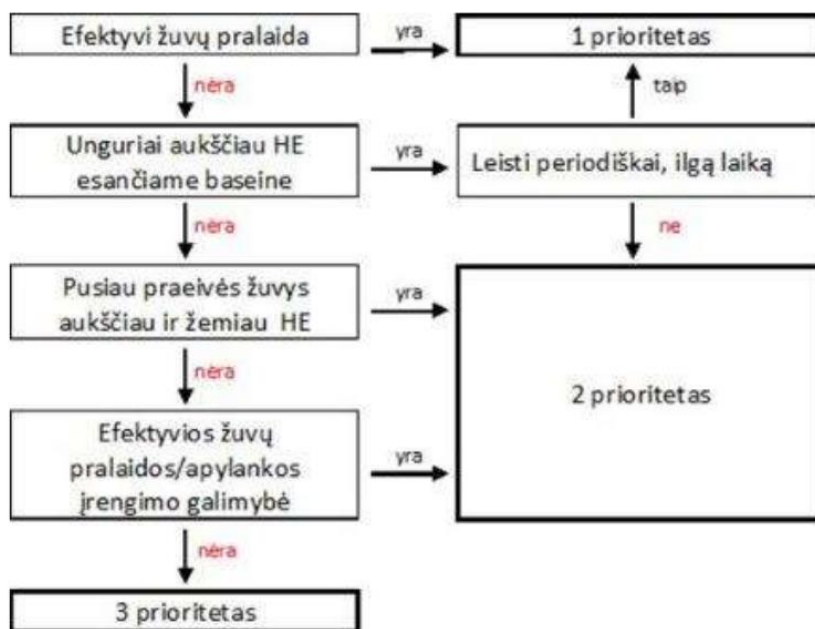
Atkreiptinas dėmesys, kad moksliniai tyrimai parodė, jog gamtosauginis debitas pagal dabartinę jo koncepciją ir apskaičiavimo metodiką dažnu atveju jau nepakankamas užtikrinti tinkamo upių ekosistemų funkcionavimo. Todėl, jeigu priteka pakankamai vandens, gamtosauginis debitas turėtų būti apskaičiuotas pagal ekologinio nuotėkio (angl. eco-flow) koncepciją ir būti didesnis didesnis, tačiau kiekvienu atveju individualus. Todėl visiems HE savininkams siūloma priemonė - perskaičiuoti gamtosauginį debitą pagal ekologinio nuotėkio koncepciją atnaujintą metodiką ir jį įteisinti organizuojant tvenkinio naudojimo taisyklių atnaujinimą. Kad tokios priemonės galėtų būti įgyvendintos vėlgi reikalingi nacionalinių teisės aktų pakeitimai, parengiant ir patvirtinant naują skaičiavimo metodiką.

Pažymėtina, kad upės išlaisvinimo demontuojant užtvanką alternatyva siūloma ne tik tais atvejais, kai HE savininkas neįsidedgia prie nuotėkio pritaikytų draugiškesnių aplinkai turbinų, bet ir nevykdo bet kokių kitų iš čia paminėtų jam numatytų aplinkosauginių priemonių ir reikalavimų.

Yra dalis slenksčių ir užtvankų (viso - 1), kurios antruose UBR planuose laikytos nereikšmingos, todėl migracijos gerinimo priemonių nesiūlyta. Tačiau kadangi klimato kaitos pasekoje šiltuoju laikotarpiu vandeningumas linkęs mažėti ar būti mažiau stabilus, dalis šių kliūčių galėjo tapti reikšmingomis. Taip pat dėl tų pačių priežasčių galėjo atsiverti nauji slenksčiai, kurie reikšmingai riboja žuvų migraciją. Dėl šios priežasties reikalingas papildomas ekspertinis žvilgsnis į tokius migracijos barjerus, įvertinant priemonių migracijai gerinti tikslingumą.

Parenkant priemones buvo suformuoti preliminarūs prioritetai, pagal kuriuos turėtų būti vertinamas migracijos gerinimo priemonių taikymo kliūtyse eiliškumas ir svarba. Prioritetai buvo formuojami atsižvelgiant į prioritetus, nustatytus antruose UBR planuose bei Studijoje. Reikalingas dar papildomas ekspertinis vertinimas, kadangi yra daug naujų anksčiau neidentifikuotų kliūčių, kurių svarba migruojančioms žuvims nėra kol kas aiški.

Pagal Studiją prioritetai buvo nustatyti pagal tokią schemą:



Priemonių parinkimo schema.

Pagal šią schemą:

7. Pirmo prioriteto kliūtys:

- d) ant kurių jau yra įrengtos žuvų pralaidos ir vyksta anadrominė ir katadrominė žuvų migracija, tad reikalinga tik padaryti migraciją saugesnia;
- e) ant kurių žuvų pralaidų nėra, tačiau per jas kasmet migruoja katadrominis migrantas unguorys, kuris yra viena iš turbinose labiausiai žalojamų žuvų rūšių, todėl reikalinga įgyvendinti nuo sužalojimo turbinose apsaugančias priemones. Pirmas prioritetas taikytinas tuomet, jeigu aukštupys įžuvinamas unguoriais kasmet;

8. Antro prioriteto kliūtys:

- f) ant kurių žuvų pralaidų nėra, tačiau per jas galimai migruoja katadrominis migrantas unguorys, kurio žuvinimas į aukštupį buvo nutrauktas ne mažiau kaip prieš 8 metus;
- g) ant kurių žuvų pralaidų nėra, tačiau per jas galėtų vykti dvikryptė praeivių ir pusiau praeivių žuvų, ar bent vienkryptė pusiau praeivių ir kitų upinių žuvų migracija;

9. **Trečio prioriteto** kliūtys - HE tokiose upių atkarpose, kuriose praeivių, pusiau praeivių bei upinių žuvų nėra ir negali būti dėl kitų veiksnių.

Nauji prioritetai priskirti pagal Studijos ir antrųjų UBR planų prioritetų kombinacijas, prieš tai tiems atvejams, kai pagal Studiją ar/ir II UBR planus prioritetas nepriskirtas, atitinkamai Studijos ir/ar II UBR planų prioritetų sąrašuose priskiriant "nulinį" prioritetą. Kombinacijos išreikštos dviem skaičiais, kurių pirmas atspindi prioritetą pagal II UBR planus, o antras - pagal Studiją. Šios kombinacijos ir joms priskirti nauji prioritetai pateikti šioje lentelėje:

Migracijos sąlygų gerinimo priemonių nustatymo III UBR valdymo planams prioritetai

Prioritetų kombinacijos	Prioritetas III UBR planams
10, 11	1
01, 20, 21	2
22	3
02, 30	4
03	5
Kita	6

Siūlomos priemonės upių vientisumui pagerinti

Siūlomos bendrosios priemonės upių vientisumui pagerinti

Žuvų migracijos sąlygų pagerinimui bei HE neigiamo poveikio sumažinimui daugeliu atvejų reikalinga taikyti konkrečias kiekvienai kliūčiai pritaikytas priemones. Tačiau dalis tokių reikalingų priemonių negalėtų būti taikomos, kol nėra atitinkamų nacionalinio lygmens įgalinimų, privalomų taikyti teisės aktų nuostatų, rekomendacijų, aplinkai palankių veiksnių skatinimo schemų. Viena iš esminių kliūčių siekiant spręsti užtvankų be HE praeinamumo žuvims problemą yra sudėtinga ir ilgai trunkanti statinių pripažinimo bešeimininkiais procedūra, todėl siūloma šią tvarką peržiūrėti ir ženkliai supaprastinti, pagreitinti.

Kita didelė problema - yra abejonių, kad esama tvarka, kuri nustato kokius reikalavimus hidrotechnikos statiniai privalo atitikti, nuo kada dar neprivaloma jų skubiai remontuoti, ir kokių privalomų periodiškumu ir tvarka jų atitikimas tokiems reikalavimams turėtų būti tikrinamas, nėra pakankamai aiški ir griežta. Informacija apie hidrotechninių statinių patikrinimo rezultatus nėra viešai ir lengvai prieinama. Prie to pačio nėra griežtos atsakomybės hidrotechnikos statinio savininkui ar naudotojui tuo atveju, kai dėl nepriežiūros įvyksta avarija statinyje ir patiriama žala aplinkai (žmonėms, gamtai, turtui). Dėl šios priežasties nėra paskatos statinį prižiūrėti ir sverti, ar statinys yra vertas tų priežiūros kaštų lyginant su jo teikiama nauda, kad jis toliau būtų palaikomas ir nelikviduojamas. Tuo būdu nesusidaro sąlygos priimti ekonominiu ir aplinkos požiūriu racionalių sprendimų hidrotechninių statinių atžvilgiu. Atsižvelgiant į tai, siūloma sugriežtinti atsakomybę hidrotechninių statinių valdytojams už nepriežiūrą ir jos padarinius, bei nustatyti aiškesnę tvarką dėl statinių periodinės priežiūros reikalavimų ir informacijos apie vykdomą priežiūrą prieinamumą.

Trečia problemų grupė siejasi su tuo, kad UBR planuose numatytos priemonės kai kurių hidrotechnikos statinių savininkų (pavyzdžiui, savivaldybių) ar naudotojų yra interpretuojamos kaip nepakankamas teisinis pagrindas jas vykdyti. Todėl atitinkamuose teisės aktuose siūloma įtvirtinti nuostatas, kuriomis visi hidrotechnikos statinių savininkai ar naudotojai yra įpareigojami vykdyti migracijos sąlygų ties jiems priklausančia kliūtimi gerinimo priemonės (pavyzdžiui, įrengti žuvų pralaidą, arba demontuoti/pertvarkyti užtvanką/slenkstį), jeigu tai numatyta UBR valdymo plane.

Visa eilė priemonių siūloma siekiant sumažinti HE poveikį migruojančioms žuvų rūšims ir kitiems biologiniams kokybės elementams. Vienas iš siūlymų - teisės aktais įpareigoti HE, kuriose yra įrengtos atitinkamų upių atžvilgiu per galingos turbinos, savininkus įsirengti prie upės debito pritaikyto galingumo turbinas, arba stabdyti veiklą. Yra bendras siūlymas įteisinti veiklos stabdymą ir galimą užtvankos demontavimą visais atvejais, kai pastoviai pažeidinėjami atitinkamai HE taikomi aplinkosauginiai reikalavimai. Siūloma apskritai įvesti terminuotus leidimus elektros energijai gaminti naudojant upių vandenį, įtraukiant į juos visas aplinkosaugines sąlygas tinkamos žuvų migracijos užtikrinimui ir neigiamo poveikio vandens ekosistemoms minimizavimui (pralaidų, draugiškų aplinkai turbinų įrengimas ir kt.). Taip pat siūloma aplinkosauginių priemonių diegimą skatinti ir per energetikos reguliavimo teisės aktų pakeitimus, kuriais būtų neleidžiama supirkinėti elektros energijos iš tų HE, kurios nevykdo UBR planuose joms nustatytų priemonių ir kitų teisės aktuose numatytų aplinkosauginių priemonių. Kaip skatinamoji priemonė siūloma parengti finansinių paskatų schemą HE savininkams pereiti prie aplinkai draugiškų atsinaujinančios energijos gamybos būdų (saulės, vėjo ar kt.).

Dar viena priemonių grupė skirta tranzitinio ir gamtosauginio debitų nustatymui ir užtikrinimui. Nors teisės aktuose yra nustatyta prievolė hidroelektrinėms praleisti tranzitinį debitą (tokį, koks atiteka į tvenkinį), šio reikalavimo vykdymą sunku patikrinti, o daliai HE savininkų - ir užtikrinti. Priežastis - tranzitinis debitas duotuoju momentu nėra automatiškai žinomas, jį reikia kaskart nustatyti, tačiau tam nėra sukurta reikiama infrastruktūra, nėra aiškios metodikos tam atlikti. Todėl siūloma teisės aktuose nustatyti reikalavimą HE savininkams, kurių turbinos pratekamų upių atžvilgiu per galingos, tvenkinio intakuose įsirengti reikiamus hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui pastoviai matuoti (tiesiogiai arba ne tiesiogiai per vandens lygį ar kt.), bei sudaryti galimybę kontroliuojančioms institucijoms priėti prie šių duomenų distanciniu būdu. Pastaruoju metu išryškėja ir kita problema - pagal dabartinius reikalavimus apskaičiuotas gamtosauginis debitas dažnu atveju nebeužtikrina minimalių reikalingų sąlygų priimtina vandens ekosistemų egzistavimui, kaip rodo mokslininkų tyrimų duomenys. Prie tokio gamtosauginio debito HE dažnai kaupia vandenį, nes į tvenkinį atiteka daugiau vandens nei išteka, nors ekosistemoms reikia daugiau vandens. Todėl siūloma pakeisti gamtosauginio debito skaičiavimo metodiką, kad pastarasis būtų skaičiuojamas pagal ekologinio nuotėkio (angl. eco-flow) užtikrinimo principus. Pakeitus šią metodiką, HE savininkai turėtų organizuoti tvenkinio vandens naudojimo taisyklių pakeitimus.

Atskira priemonių grupė yra skirta papildyti esamus žuvų pralaidų statybą, eksploatavimą, priežiūrą ir jų efektyvumo tyrimus reguliuojančius teisės aktus pagal žinomą pasaulinę pažangą ir naujausią turimą informaciją (Studijos rezultatus ir kt.), papildomai parengiant ir rekomendacijas žuvitakių įrengimui ir eksploatacijai, taip papildant privalomus reikalavimus detalesnėmis praktinėmis rekomendacijomis. Viena iš sričių, kur trūksta reguliavimo, tai konstrukciniai kelių pralaidų reikalavimai, kurie būtų suderinami su migruojančių žuvų poreikiais.

Paskutinė priemonė skirta centralizuotiems visų dabar apskaitytų veikiančių žuvitakių efektyvumo tyrimams atlikti, ir tuo pagrindu pateikti pasiūlymus dėl migracijos sąlygų gerinimo ties šiomis kliūtimis, jeigu tikslinga. Siūloma, kad ateityje tokie tyrimai būtų vykdomi žuvų pralaidų savininkų, centralizuotus tyrimus atliekant tik pasirinktinai, kontrolei.

Šiomis siūlomomis priemonėmis priskiriant daugiau pareigų hidrotechninių statinių savininkams ar naudotojams vadovaujamosi principu “Teršėjas moka”, atsižvelgiant ir į faktą, kad dauguma statinių įrengta pakankamai seniai, todėl visi su įrengimu susiję kaštai jau yra atsipirkę. Ypač tai pasakytina apie HE, kurioms ilgą laiką buvo taikomi aukštesni skatinantys elektros energijos supirkimo tarifai.

Siūlomų bendrųjų priemonių suvestinė pateikiama žemiau.

Siūlomos bendrosios priemonės žuvų migracijos sąlygoms pagerinti

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
1	Pakeisti teisės aktus, palengvinant ir pagreitinant hidrotechninių statinių pripažinimo bešeimininkiais procedūrą	Aplinkos ministerija
2	Pakeisti teisės aktus, sugriežtinant atsakomybę hidrotechninių statinių savininkams ir/ar naudotojams už šių statinių nepriežiūrą ir jų avarijų padarinius	Aplinkos ministerija
3	Peržiūrėti reikalavimus ir tvarką hidrotechninių statinių periodinei priežiūrai ir jų būklei, kurią privaloma atitikti, ir prievolę padaryti patikrinimo duomenis viešai prieinamus	Aplinkos ministerija
4	Nustatyti reikalavimą hidrotechninių statinių savininkams ir/ar naudotojams privaloma tvarka pagerinti žuvų migracijos sąlygas - įrengti žuvų migracijos gerinimo priemones, jeigu tai numatyta UBR valdymo planuose, arba užtvanką demontuoti	Aplinkos ministerija
5	Nustatyti reikalavimą hidroelektrinių savininkams įrengti upių galią atitinkančias ir aplinkai draugiškas turbinas, jeigu esamos turbinos atitinkamoje upėje yra per galingos, arba stabdyti veiklą	Aplinkos ministerija
6	Teisės aktuose numatyti, kad, jeigu hidroelektrinių savininkai nesilaiko pastoviai nesilaiko bet kokių joms taikomų aplinkosauginių reikalavimų, veikla turi būti stabdoma, o užtvanka galimai demontuojama	Aplinkos ministerija
7	Teisės aktuose įtraukti nuostatą, kad jeigu HE savininkai nevykdo UBR valdymo planuose jiems numatytų priemonių, arba/ir nesilaiko kitų aplinkosauginių reikalavimų, elektros energija iš jų nebegali būti superkama	Energetikos ministerija
8	Teisės aktuose nustatyti reikalavimą esamoms ir naujoms HE gauti terminuotą leidimą naudoti vandenį elektros gamybai ir sąlygas jam gauti bei atnaujinti	Aplinkos ministerija
9	Nustatyti reikalavimą hidroelektrinių savininkams įrengti hidrotechninius įrenginius tvenkinio intakuose vandens lygiui ir debitui matuoti, parengti debito kreives, kad būtų galima nustatyti tranzitinį debitą	Aplinkos ministerija
10	Nustatyti reikalavimą hidroelektrinių savininkams pastoviai matuoti tvenkinio intakų vandens lygius ir padaryti juos prieinamus aplinkosauginei kontrolei	Aplinkos ministerija
11	Peržiūrėti gamtosauginio debito nustatymo metodiką nustatant, kad gamtosauginis debitas būtų skaičiuojamas pagal ekologinio nuotėkio koncepciją	Aplinkos ministerija

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
12	Parengti finansinės paramos ir skatinimo schemą hidroelektrinių savininkams pereiti prie pažangių atsinaujinančios energetikos šaltinių (saulės, vėjo, biomasės)	Energetikos ministerija
13	Atnaujinti statybos techninį reglamentą STR 2.02.03:2003 „Žuvų pralaidos. Pagrindinės nuostatos“ pagal naujausią turimą informaciją kaip užtikrinti geresnės kokybės žuvų pralaidų statybą, jų veikimą ir priežiūrą	Aplinkos ministerija
14	Peržiūrėti reikalavimus automobilių kelių pralaidoms, užtikrinant, kad konstrukciniai sprendimai būtų palankūs migruojančioms žuvims	Aplinkos ministerija
15	Parengti rekomendacinį dokumentą dėl žuvų pralaidų įrengimo ir tinkamo eksploatavimo, papildymą prie privalomų reikalavimų pagal statybos techninį reglamentą STR 2.02.03:2003 „Žuvų pralaidos. Pagrindinės nuostatos“	Aplinkos ministerija
16	Atlikti 2005 m. rugsėjo 15 d. Nr. 3D-437 įsakymo dėl „Migruojančių žuvų rūšių stebėsenos metodikos patvirtinimo“ pakeitimą, pritaikant pasaulinės pažangos ir naujų žinių	Žemės ūkio ministerija
17	Per 6 m. laikotarpį atlikti visų 24 žuvitakių efektyvumo tyrimus ir pateikti siūlomus sprendimus dėl žuvitakio modernizavimo ar kitų migracijos sąlygų gerinimo priemonių	Aplinkos agentūra apsaugos

Siūlomos specifinės priemonės upių vientisumui pagerinti

Pagal aprašytą metodiką migracijos kliūtims priskyrus 6 tipinių specifinių priemonių rinkinius, dažniausia priemonė skirta užtvankų praeinamumo didinimui arba jas demontuojant, arba įrengiant jose žuvų pralaidą (migracijai į viršų) bei nukreipėją į šią žuvų pralaidą (migracijai žemyn) - pasikartoja 15 kartų. Kur manyta, kad užtvanką svarbu išlaikyti, siūlyta analogiška priemonė, tik be užtvankos demontavimo opcijos - priemonė pasikartojo 3 kartus. Kelioms užtvankoms su HE siūloma įsirengti prie upių debito pritaikytas turbinas bei kartu pagerinti migracijos sąlygas žemyn, įrengiant apsauginį ekraną bei pasrovinę pralaidą (2 atvejai), įsirengti intakuose atitinkamus hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui nustatyti, persiskaičiuoti gamtosauginį debitą pagal ekologinio nuotėkio koncepciją, arba stabdyti HE veiklą ir demontuoti užtvanką (jeigu HE savininkai nesutiktų su pirma alternatyva šios priemonės formuluotėje).

Siūlomos tipinės specifinės priemonės žuvų migracijos sąlygoms pagerinti

Nr.	Siūloma priemonė	Kliūčių skaičius
1	Atverti upę demontuojant užtvanką arba įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	15
2	Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	3
3	Įrengti prie upės debito pritakytą ir draugišką aplinkai turbiną; Įsirengti hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui matuoti; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	2

Nr.	Siūloma priemonė	Kliūčių skaičius
4	Atverti upę demontuojant užtvanką/slenkstį arba įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	1
5	Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų, žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	1
6	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	1

Pažymėtina, kad žuvų migraciją aukštyne gerinančios priemonės užtvankoms su HE buvo siūlytos rečiau, nei teoriškai galėjo būti pasiūlytos. Šių kelių objektų atžvilgiu siūlyta gerinti sąlygas žuvų sugrįžimui į žemupį. Šiuo atveju vadovautasi Studijos metodika, pagal kurią laikoma, kad virš daugelio HE nėra palankių sąlygų migruojančioms žuvims (aukštupiai, ištiesintos atkarpos, HE kaskados), arba neatmigruoja atitinkamos žuvų rūšys (dėl upės specifikos, dėl kliūčių apačioje ir kt.). Tačiau būtina pažymėti, kad Studija buvo parengta analizuojant dabartinę situaciją, t.y. į analizę nebuvo įtraukta HE užtvankos demontavimo galimybė. Įtraukus užtvankos demontavimą kaip papildomą priemonę, Studijos rezultatai pasikeistų iš esmės, kadangi, priklausomai nuo demontuotinų HE užtvankų padėties, pakistų migruojančioms žuvims tinkamų buveinių plotai aukščiau bei žemiau nedemontuotinų užtvankų ir, tikėtina, ties pastarosiomis turėtų būti diegiamos kitokios žuvų migracijos sąlygas gerinančios priemonės, nei siūlomos atsižvelgiant į dabartinę situaciją.

Šiuo atžvilgiu dar būtų tikslinga įvertinti ir užtvankų be HE kliūtis - kuriose iš jų tikrai verta taikyti čia pasiūlytas migracijos sąlygų gerinimo priemones (ypač migracijai į viršų).

Reikalingos bendranacionalinės, ne konkrečioms kliūtims pritaikytos, migracijos sąlygų gerinimo ir HE poveikio mažinimo priemonės, kurios sukurtų palankesnę tokio tipo problemų sprendimui teisinį režimą, leistų lengviau mobilizuoti finansinius resursus minėtoms problemoms spręsti. Su visomis specifinėmis siūlomomis priemonėmis galima susipažinti jų [pateikiamuose sąrašuose](#).

3. *Tolimesni veiksmai*

Priemonės kol kas pasiūlytos bendresnių formuluočių, siekiant rasti bendrą sutarimą su interesų grupėmis dėl atskirų priemonių grupių priimtimumo, techninių ir kitų praktinio įgyvendinio galimybių. Vėliau priemonės, dėl kurių iš esmės sutariama, bus tikslinimos, kur tai tikslinga, siekiant parengti detalesnius priemonių įgyvendinimo mechanizmus.

Pasiūlytos specifinės tipinės priemonės papildomai bus tikslinamos pagal šią informaciją (jeigu bus prieinama), kuri dar nėra surinkta ir/arba pilnai išanalizuota:

- Migracijos kliūčių priklausymas kultūros paveldo objektams (pagal tai bus atmetamos kai kurios planuotos priemonės)
- Migracijos kliūčių nuosavybė (pagal tai bus atmetamos kai kurios planuotos priemonės; jei bus žinomas savininkas, potencialiai įmanomas derinimasis)
- Migracijos kliūčių naudotojas (pagal tai įmanomas derinimasis arba inicijavimas nuomos nutraukimo ar pan. procedūrų)
- Planuojamos studijos dėl detalių priemonių migracijos kliūtyse parengimų rezultatai (įskaitant kaštus, galimą naudą/žalą, prioritetiškumą ir kt.)
- Ekspertinė ichtiologų ir hidrotechnikų nuomonė dėl siūlomų priemonių tikslingumo ir prioritetų, kuri bus pateikta UBR rengimo projekto rėmuose

- Ekonominiai paskaičiavimai

Išvados

- Iš bendrųjų teisinių priemonių migracijos sąlygoms gerinti siūloma nustatyti aiškesnius įpareigojimus ir atsakomybę hidrotechninių statinių savininkams dėl statinių priežiūros, informacijos apie priežiūros rezultatus viešinimo, migracijos sąlygų gerinimo ir HE neigiamo poveikio mažinimo, vadovaujantis “Teršėjas moka” principu. Šiomis priemonėmis siekiama, kad atsirastų teisinė ir ekonominė paskata pasirinkti optimalius ekonominiu ir aplinkosauginiu atžvilgiais vandens telkinių naudojimo būdus bei minimizuoti neigiamą poveikį vandens ekosistemoms. Viena pagrindinių priemonių - įvesti terminuotų leidimų už vandens energetinių išteklių naudojimą elektros gamybai sistemą, tiek kaip būdą kontroliuoti HE poveikį, tiek ir kaip būdą užtikrinti sąnaudų susigražinimo už gamtos išteklių naudojimą principą
- Kaip skatinamoji priemonė siūloma parengti finansinio skatinimo schemą HE savininkams pereiti prie pažangesnių atsinaujinančios energijos gamybos būdų
- Siūloma pakeisti gamtosauginio debito skaičiavimo tvarką pagal ekologinio nuotėkio koncepciją, kad būtų geriau atliepiamas minimalus ekosistemų poreikis vandeniui
- Siūlomos priemonės tranzitinio upių debito nustatymui ir kontrolei
- Siūloma daugiausia specifinių priemonių užtvankoms be HE - dažniausiai upių išlaisvinimas demontuojant užtvankas arba, kaip žemesnio prioriteto alternatyva, žuvitakio įrengimas kartu su migracijos žemyn gerinimo priemonėmis
- HE su per galingomis turbinomis savininkams siūloma įsirengti prie upės debito pritaikyto galingumo draugiškesnes aplinkai turbinas, arba stabdyti veiklą bei palikti užtvanką upės vagos išlaisvinimui - demontavimui (tokios sistemos funkcionavimui reikia paraleliai keisti teisės aktus)

Priemonės ežerų ir tvenkinių ekologiškai būklei pagerinti

Šiame skyrelyje pateikiami siūlymai priemonėms ekologiškai būklei pagerinti tų ežerų ir tvenkinių, kuriems buvo identifikuotos rizikos nepasiekti geros ekologinės būklės iki 2027 m. Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje pateikiami detalūs http://vanduo.gamta.lt/files/Visu_telkiniu_rizikos_telkiniu_lentele.html ir jų [identifikavimo priežastys](#).

1. Priemonių parinkimo metodika

Priemonės ežerų ir tvenkinių ekologiškai būklei pagerinti buvo susikirstytos į dvi dideles grupes - bendrųjų (bendranacionalinių) teisinių ir specifinių tipinių kiekvienam vandens telkiniui skirtų, priklausomai nuo nustatytos problemos, grupes. Bendrosios priemonės nustatytos vadovaujantis žiniomis apie esamą problematiką ir teises spragas, kurios aptariamoms ties priemonių skyreliu. Todėl šiame skyriuje toliau bus pristatoma tik specifinių priemonių parinkimo metodika.

Skirtingo tipo specifinės tipinės priemonės buvo parenkamos šioms skirtingoms problemoms spręsti:

- Sutelktajai taršai
- Pasklidajai taršai
- Vidinei taršai
- Hidromorfologiniams poveikiams
- Esant neaiškiai priežasčiai

1.1. Priemonės sutelktajai taršai

Pirma priemonių grupė skirta scenarijui, kai į telkinį patenka nuotekos iš oficialių išleistuvų ir jų poveikis laikomas reikšmingu. Poveikis laikomas reikšmingu, jeigu tai rodo vandens kokybės modeliavimo duomenys, arba nuotekų išleistuvas nuo vandens telkinio yra nutolęs ne daugiau kaip 3 km. Atstumo kriterijus pasirinktas todėl, kad stovinčio vandens ekosistemos yra labai jautrios taršai, pastaroji linkusi jose kauptis, todėl bet kokių išleidimų į šias sistemas turi būti maksimaliai vengiama. **Kai išleidžiamos buitinės nuotekos, priklausomai nuo atstumo, siūlomos šios priemonės:**

Siūlomos priemonės, kai į ežerus ar tvenkinius išleidžiamos buitinės nuotekos

Atstumas iki telkinio	Priemonė
<500 m	Buitines nuotekas ne vėliau kaip nuo 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero
500-3000 m	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio
> 3000 m	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų išvalymą (bent tretinį valymą)

Perkelti išleistuvus kitur, jeigu jie yra arčiau kaip 500 m atstumu nuo vandens telkinio, siūloma todėl, kad draudimas išleisti buitines nuotekas į ežerą tokiu atstumu jau yra įtrauktas į Lietuvos teisinę bazę. 500-3000 m. atstumo ribose siūlomos dvi alternatyvos - arba maksimaliai pagerinti išvalymą, arba perkelti išleistuvą į kitą vietą, tuo tarpu išleidimus iš >3000 m nutolusių išleistuvų siūloma tik geriau išvalyti.

Panaši koncepcija naudota ir paviršinių (lietaus) bei kitų (ne buitinių, gamybinių ir žuvininkystės ūkių) nuotekų atžvilgiu, tačiau, kadangi šalies teisinė bazė bent kol kas nenumato imperatyvaus tokio tipo nuotekų išleidimo į ežerus draudimo, tiesiogiai į vandens telkinį nuotekas išleidžiantiems išleistuvams iškart siūloma viena iš dviejų alternatyvų - perkelti išleistuvus kitur arba užtikrinti maksimalų nuotekų išvalymą, tuo tarpu kai netiesiogiai į priimtą išleidžiamas nuotekas (į šalia įtekantį upelį ar pan.) siūloma maksimaliai gerai išvalyti:

Siūlomos priemonės, kai į ežerus ar tvenkinius išleidžiamos paviršinės (lietaus) ir kitos (ne buitinės, gamybinės, žuvininkystės) nuotekos

Išleidimas	Priemonė
Tiesiogiai į ežerą (lietaus nuotekos)	Perkelti lietaus nuotekų išleistuvus, išleidžiančius nuotekas tiesiai į ežerą; pagrįstai nesant galimybių, įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išvalymą
Netiesiogiai į ežerą (lietaus nuotekos)	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą

Išleidimas	Priemonė
Tiesiogiai į ežerą (kitos nuotekos)	Perkelti nuotekų išleistuvus, išleidžiančius nuotekas tiesiai į ežerą; pagrįstai nesant galimybių, įdiegti maksimalų galimą nuotekų išvalymą
Netiesiogiai į ežerą (kitos nuotekos)	Įdiegti maksimalų galimą nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą

Siūlymai gamybinių nuotekų atžvilgiu iš esmės tokie kaip ir paviršinėms bei kitoms nuotekoms, tačiau, kadangi gamybinės nuotekos dažniausiai yra pavojingesnės negu paviršinės, jų taršos problemos sprendimui nustatomas 2025 m. privalomas terminas, kaip ir buitinių nuotekų atžvilgiu, jeigu išleistuvo atstumas nuo vandens telkinio yra 500 m ribose:

Siūlomos priemonės, kai į ežerus ar tvenkinius išleidžiamos gamybinės nuotekos

Atstumas telkinio iki	Priemonė
<500 m	Gamybinės nuotekas ne vėliau kaip 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero arba maksimaliai pagerinti nuotekų išvalymą (bent tretinis valymas)
>500 m	Maksimaliai pagerinti gamybinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (tretinis valymas)

Žuvininkystės ūkių nuotekų išleistuvų atžvilgiu visais atvejais siūloma skirti papildintą dėmesį išleidimų operatyvesnei ir efektyvesnei kontrolei, kadangi tai potencialiai gali būti labai reikšmingas taršos šaltinis ežerams, kurio poveikis dėl limituotų kontrolės galimybių, labai tikėtina, nėra adekvačiai įvertintas. Detalės, kaip tai turėtų būti padaryta, bus dar detaliau išdiskutuotos su kontrolės pareigūnais, tačiau jau dabar yra žinoma spragų teisės aktuose, kurias užkamšius per bendrųjų priemonių įgyvendinimą efektyvesnę kontrolę užtikrinti bus lengviau.

Antra priemonių grupė apima scenarijus, kai oficialūs taršos šaltiniai nėra laikomi reikšmingais savo poveikio telkiniams atžvilgiu arba kai ežero baseine nėra oficialių į Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazes įtrauktų nuotekų išleistuvų, tačiau vandens telkinyje neretai stebima padidėjusi bakteriologinė tarša ir ekologinė būklė neatitinka geros. Šiai grupei taip pat priklauso ir atvejai, kai yra žinoma apie tiesiogių išleistuvų į ežerą ar tvenkinį egzistavimą, nors jie ir nėra įtraukti į Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazes ir vandens telkinyje rimtos bakteriologinės situacijos retai stebimos, tačiau kitų geros būklės priešasčių nenustatyta, arba jos neatrodo pakankamos. Šiuo atveju bendra tai, kad reikšminga sutelktoji tarša yra įtariama, tačiau nėra žinoma, kurie tiksliai taršos šaltiniai yra reikšmingi arba net ar tikrai reikšmingi. Todėl siūlomos priemonės, kuriomis šie neaiškumai būtų išsiaiškinti ir iškart būtų imtasi konkrečių taršos mažinimo veiksmy.

Siūlomos priemonės kitais atvejais, kai nustatoma ar įtariama reikšminga sutelktoji tarša į ežerus ar tvenkinius

Išleistuvų tipai	Bakteriologinė tarša	Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
------------------	----------------------	--------------------------------	----------

Išleistuvų tipai	Bakteriologinė tarša	Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
Nepriklausomai	Taip	Yra intakų VT, su monitoringu; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose ištakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Nepriklausomai	Taip	Yra intakų VT, be monitoringo; Nėra ištakų VT	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Nepriklausomai	Taip	Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, su monitoringu	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Nepriklausomai	Taip	Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Nepriklausomai	Taip	Nepriklausomai	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktąją taršą, jos priežastis, taršos iš namų ūkių mažinimo būtinybę ir praktines galimybes
„Itartini“ išleistuvai	Ne/Netirta	Nepriklausomai	Užtikrinti, kad būtinės nuotekos, kurios galimai į vandens telkinį patenka, į telkinį nebepatektų nepatektų
Ne buitinių nuotekų	Taip	Nepriklausomai	Inventorizuoti išleistuvus į vandens telkinį ir į jį įtekančius intakus netoli telkinio, ieškant nežinomų arba į kurias neteisėtai pajungtos nuotekos, ir užtikrinti, kad nuotekos į ežerą nebebūtų išleidžiamos
Nepriklausomai	Taip	Nepriklausomai	Inventorizuoti išleistuvus į vandens telkinį ir į jį įtekančius intakus netoli telkinio, ieškant nežinomų arba į kurias neteisėtai pajungtos nuotekos, ir užtikrinti, kad nuotekos į ežerą nebebūtų išleidžiamos

Išleistuvų tipai	Bakteriologinė tarša	Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
„Irtaini“ išleistuvai	Ne/Netirta	Nepriklausomai	Inventorizuoti išleistuvus į vandens telkinį ir į jį įtekančius intakus netoli telkinio, ieškant nežinomų arba į kurias neteisėtai pajungtos nuotekos, ir užtikrinti, kad nuotekos į ežerą nebebūtų išleidžiamos

Pažymėtina, kad detali nuotekų taršos šaltinių „inventorizacija“ ir paieška siūloma visais atvejais, prie geros ekologinės būklės neatitikimo ir pakilusio ir bakteriologinio fono, kai į vandens telkinį oficialiai yra išleidžiamos ne buitinės nuotekos, arba taršos šaltiniai nėra žinomi, arba kai nepaisant bakteriologinio užterštumo yra įtarimą keliančių išleistuvų. Prie aukšto bakteriologinio fono taip pat siūloma tirti maistinių medžiagų srautus ežero ar tvenkinio pagrindiniuose intakuose ar ištakuose, turinčiuose vandens telkinio statusą pagal Direktyvos 2006/60/EB ir Vandens įstatymo nuostatas, jeigu juose nėra vykdomas valstybinis ar savivaldybių monitoringas. Šie tyrimai galimai leistų nustatyti, ar į vandens telkinį ateina reikšminga tarša iš baseino, taip pat suprasti kitus vandens telkinio maistmedžiagų balanso komponentus (pavyzdžiui, ar tarša neateina iš susikaupusios dugne praeities taršos, iš pakrančių ir kt.). Viena bendra priemonė šiai grupei yra ir aktyvaus su vandens telkinio apylinkėmis susijusios visuomenės informavimo veiklos apie atitinkamo vandens telkinio problematiką, sutelktos taršos vaidmenį joje ir svarbą tinkamai tvarkyti nuotekas namų ūkiuose, bei esamus teisės aktų reikalavimus. Šioje komunikacijoje turėtų būti pateikiama informacija ir apie galimus praktinius sprendimus, esamus finansinės paramos instrumentus (pavyzdžiui, namų ūkių prisijungimui prie centrinių nuotekų surinkimo sistemų ir valymo įrenginių). Šis **aktyvaus informavimo pagrindinis vaidmuo numatomas savivaldybėms**, kaip savo teritorijos valdytojams ir pagal teisės aktus atsakingoms už teritorijos aplinkos apsaugą.

1.2. Priemonės pasklidajai taršai

Pasklidosios taršos mažinimui siūlomos tiriamosios, susidariusios taršos natūralaus sulaikymo ir šviečiamosios-skatinamosios priemonės. Tiriamosios priemonės yra analogiškos toms, kurios siūlytos prie sutelktosios taršos mažinimo sprendinių - siūloma vykdyti tyrimus intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti, ar, koku keliu ir koku mastu pasklidoji tarša patenka į atitinkamą vandens telkinį, koks yra telkinio maistmedžiagų balansas. Tyrimai taip pat patikrintų vandens telkinių priskyrimo pasklidosios taršos rizikai tikslumą. Nemažai rizikos telkinių dėl pasklidosios taršos išskirta vadovaujantis žemėnaudos sąryšiais su biologiniais kokybės elementais, remiantis prielaida, kad su hidrocheminiais parametrais gali nebūti ryšio dėl ežero specifikos (teršalai gali kauptis ir „užsirakinti“ priedugnyje, arba patekę į telkinio ekosistemą iškart absorbuotis į biotą ar kt.). Be to, vadovautasi ir vandens kokybės modeliavimo rezultatais, kurių tikslumas neprilygsta tyrimams.

Susidariusios taršos sulaikymo priemonės siūlytos tik ežerams (ne tvenkiniams), kaip prioritetinėms apsaugos požiūriu natūralioms stovinčio vandens ekosistemoms. Tvenkinių problemos bus sprendžiamos bendranacionalinėmis pasklidosios taršos mažinimo priemonėmis. Sulaikymo priemonės, tokias kaip natūralių biofiltrų (tvenkinėlių sėsdintuvų, dirbtinių ar atkuriamų šlapynių ir kt.) įrengimas, siūloma taikyti ežerams, į kuriuos įteka mažieji intakai, neturintys vandens telkinio statuso pagal Direktyvos 2000/60/EB ir Vandens įstatymo nuostatas. Jeigu intakai yra melioracijos grioviai ar ištiesinti upeliai, biofiltrus siūloma įrengti ir pačioje vagoje. Kuomet mažieji intakai yra natūralūs upeliai, priemonės siūlomos jų baseinuose, jų intakuose. Nepriklausomai nuo intakų

dydžio, statuso ir natūralumo, siūloma padidinti šių vandentakių apsauginių juostų plotį. Detalūs tokios priemonės įgyvendinimo mechanizmai dar bus išdiskutuoti, tačiau suprantama, kad tokiems veiksmams įgalinti bus reikalingi teisinės bazės pakeitimai nacionaliniame lygmenyje.

Visuomenės įtraukimo į problemų sprendimą priemonės panašios kaip ir sutelktosios taršos atveju - siekiama, kad vandens telkinių problemos, pasklidos taršos vaidmuo ir jos sumažinimo svarba, būdai, praktinė nauda ūkiams ir finansinės bei kitokios paramos instrumentai būtų aktyviai ir tinkamai komunikuojami suinteresuotosioms vietos bendruomenėms, interesų grupėms. Nacionalinei Žemės tarnybai numatyta vykdyti aktyvias tikslines apmokomasias veiklas dėl praktinės paramos, aplinkosaugiškai ir ekonomiškai naudingas taikyti tvaraus ūkininkavimo praktikas. Iš savivaldybių tikimasi aktyvaus ūkininkų skatinimo lankyti šiuos mokymus, kaip ir savarankiško visuomenės informavimo ir tinkamo veikimo skatinimo šioje srityje.

Svarbu būtų skatinti taikyti tikslaus ūkininkavimo koncepciją, kai tręšiama atsižvelgiant į konkrečius pasėlių poreikius duotuoju laiku, esamus maistinių medžiagų rezervus, efektyvų įterpimą ir kt. (tam dažnai pasitelkiami užprogramuoti tręšimo planai, pagal programą trąšas įterpiančios mašinos, nuotolinio stebėjimo informacija ir kt.) - tai leistų ūkininkams ir gerai sutaupyti. Kita labai skatintina priemonė - tarpinių augalų auginimas tarpuose tarp vieno kultūrų nuėmimo ir kitų sėjimo, arba tiesiog nepaliekant plikos dirvos žiemą. Tokia praktika leidžia išvengti tręšimo poreikio pavasarį, labai pagerina dirvos struktūrą ir jos ilgalaikį gyvybingumą, sumažina kenkėjų antplūdžius, kas viską sudėjus taip pat sutaupo ūkininkams lėšų.

Siūlomos priemonės kai reikšmingą poveikį ežerams ir tvenkiniams daro pasklidoji tarša

Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
Yra ištiesintų intakų (ne VT)	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas ant į ežerą įtekančių ištiesintų upių ar melioracijos sistemų (griovių) žiočių
Yra natūralių intakų (ne VT)	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas į ežerą įtekančių natūralių upių baseinuose (ant jų intakų, kurie yra ištiesintos upės arba melioracijos grioviai)
Yra bet kokių intakų (ne VT)	Apsauginių juostų padidinimas aplink ežerą esančiuose intakuose
Yra intakų VT, be monitoringo; Nėra ištakų VT	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, su monitoringu	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Yra intakų VT, su monitoringu; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose ištakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Nepriklausomai nuo intakų, monitoringo buvimo	Intensyvūs ūkininkų mokymai ir motyvavimas tvariai žemės ūkio veiklai, naudingai tiek ekonomine, tiek gamtine prasme bei galimybes už tai gauti ES paramą

Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
Nepriklausomai nuo intakų, monitoringo buvimo	Savivaldybės organizuojamas informacijos sklaidymas apie prastos ežero būklės pagrindines priežastis, svarbą, galimybes, būdus ir naudą mažinti taršą iš žemės ūkio veiklų
Nepriklausomai nuo intakų, monitoringo buvimo	Savivaldybės vykdomas aktyvus ūkininkų motyvavimas lankytis jos teritorijoje organizuojamuose mokymuose dėl tvaraus žemės ūkio bei galimybių už tai gauti ES paramą

1.3. Priemonės vidinei (praeities) taršai

Priemonės vidinės taršos klausimams spręsti siūlomos taikyti tik vandens telkiniams, kurių ekologinę būklę reikšmingai neigiamai veikia tik praeities tarša. Kitais atvejais, kai vidinė tarša yra tik vienas iš neigiamų veiksnių, prioritetą siūloma teikti taršos sumažinimui, ir tik po to siūlyti taikyti praeities taršos poveikio mažinimo priemones. Priešingu atveju vidinės priemonės turėtų tik laikiną efektą. Siūlomos šios priemonės:

1. Siūlomos priemonės vidinės taršos poveikiui sumažinti ežerams yra biomanipuliacinės savo prigimtimi. Viena jų grupė yra biomanipuliacija žuvų struktūra - priemonėmis siekiama pakeisti žuvų struktūrą, kad ežero ekologinė būklė pagerėtų. Čia siūloma suformuoti plėšrių žuvų duominuojamą žuvų bendriją, įveisiant plėšrias bei išgaudant augalėdes žuvis. Bendrijoje vyraujant plėšrioms žuvis labai sumažėtų zooplanktono išėdimas (mažai būtų jį ēdančių žuvų), atitinkamai padidėtų fitoplanktono išėdimas (dėl pagausėjusio zooplanktono), mažiau būtų rausiamas dumblas ir į paviršių pakeliamas eutrofikaciją skatinantis fosforas. Šių veiksnių išdavoje ežero vanduo nuskaidrėtų, įvyktų visa eilė kitų teigiamų ekosistemos transformacijų. Priemonės siūloma taikyti tik atitinkamame ežere atlikus žuvų bendrijos tyrimus, kad būtų įsitikinta priemonės tikslingumu bei būtų surinkta informacija, reikalinga tinkamam įgyvendinamų priemonių suplanavimui. Jeigu tyrimai atlikti valstybinio monitoringo vykdymo metu (nustatytas Lietuvos žuvų indeksas - LŽI), pakanka tik įvertinti monitoringo duomenis. Visais atvejais siūloma drausti žvejybą bent metus po įžuvinimo, draudimo vykdymą užtikrinant per kontrolę.
2. Kita priemonių grupė yra biomanipuliacija makrofitais juos reguliariai pjaunant - priemonėmis siekiama periodiškai išnešti makrofituose susikaupusias maistines medžiagas iš ežero, kad kasmet rudenį ir žiemą atmirštančios nendrių, švendrų ir kitų makrofitų liekanos vėl neišskirtų į ežero ekosistemą azoto ir fosforo. Tuo būdu po truputį vandens ekosistemoje mažėtų maistmedžiagių, kurios skatina ežero augmenijos augimą, nes nušienauti makrofitai kasmet ataugtų ir "susiurbtų" vis naujus azoto ir fosforo kiekius. Tai atvejais, kai makrofitų tyrimų valstybinio monitoringo vykdymo metu nevykdyta arba neturima informacijos apie ežero apžėlimo problemą, prieš vykdant priemones reikia atlikti ežero apžėlimo laipsnį, kad būtų įsitikinta priemonės tikslingumu.
3. Tiek žuvų, tiek makrofitų atveju papildomus tyrimus ar įvertinimus prieš priemonės taikymą reikia atlikti todėl, kad potenciali problema nustatyta žemėnaudos sąryšių su makrofitų ir žuvų rodikliais dėka - pagal žemėnaudos rodiklius poveikio kritiniai slenksčiai būna peržengti, tačiau, nesant šių biologinių kokybės elementų tyrimų, nėra galimybės patvirtinti, ar poveikių slenksčiai peržengti ir vandens kokybėje pagal šiuos elementus.

Siūlomoms priemonėms kai reikšmingą poveikį ežerams ir tvenkiniams daro vidinė (praeities) tarša

Problemų pobūdis	Priemonė
LŽI problema	Ekosistemos biomanipuliacija išgaudant karpines žuvis, prieš tai įvertinus monitoringo ichtiologinius duomenis priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti
LŽI problema	Ekosistemos biomanipuliacija suleidžiant plėšriųjų ar, atskirais atvejais, tam tikras augalėdžių žuvų rūšis, prieš tai įvertinus monitoringo ichtiologinius duomenis priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti
LŽI problema arba LŽI netirta	Žvejybos uždraudimas bent vienerius metus po įžuvinimo
LŽI problema arba LŽI netirta	Sustiprinta žvejybos kontrolė įžuvinimo metu ir praėjus metams po įžuvinimo
LŽI netirta	Ekosistemos biomanipuliacija išgaudant karpines žuvis, prieš tai atlikus ichtiologinius tyrimus priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti
LŽI netirta	Ekosistemos biomanipuliacija suleidžiant plėšriųjų ar, atskirais atvejais, tam tikras augalėdžių žuvų rūšis, prieš tai atlikus ichtiologinius tyrimus priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti
MEI arba užžėlimo problema	Makrofitų šalinimas juos pjaunant ir, esant poreikiui, ir tam tikra apimtimi raunant
MEI netirta ir nėra užžėlimo informacijos	Makrofitų šalinimas juos pjaunant ir, esant poreikiui, ir tam tikra apimtimi raunant, prieš tai įvertinus apžėlimo laipsnį ir priemonės tikslingumą

Tvenkiniams spręsti vidinės taršos problemą siūloma tik tuo atveju, jeigu jų nebūtų planuojama kažkada demontuoti išlaisvinant upes žuvų migracijai. Tokiais atvejais siūloma tvenkinius išvalyti mechaniškai, laikinai nuleidus vandens lygį. Toks būdas labai ženkliai sumažintų kaštus, todėl tvenkiniai šia prasme turėtų privalumą prieš ežerus, kur vandens lygio keitimas yra neleistinas.

1.4. Priemonės hidromorfologiniam poveikiui

Hidromorfologinis poveikis ežerų ir tvenkinių kontekste daugiausiai pasireiškia per tvenkinius:

- Upės atkarpą paverčiant į ežero ekosistemą panašų vandens telkinį - tvenkinį;
- Upės tvenkimo būdu sukuriant migracijos kliūtį žuvims ir kitiems gyviems organizmams bei medžiagų srautams;
- Ant tvenkinių įrengus HE, jų turbinos dažnai žaloja žuvis, dėl jų darbo neleistinai svyruoja vandens lygis tvenkinyje ir upėje žemiau tvenkinio, taip reikšmingai neigiamai veikiant upės ir tvenkinio ekosistemas.

Priemonių parinkimo metodika šioms problemoms spręsti pateikiama informacinėje medžiagoje [“Kliūtys upių vientisumui ir priemonės jam pagerinti”](#).

Šiame UBR reikšmingai morfologinio poveikio paveiktas yra Rėkyvos ežeras, kuriame siūlome tęsti veikas, skirtas optimizuoti-renatūralizuoti hidrologinį ežero režimą, vandens lygį, pertvarkant esamą vandens pralaidą ant ištako.

1.5. Priemonės kai neaiški priežastis

Kuomet rizikos priežastis yra neaiški, visų pirma siūloma išsirtinti azoto ir fosforo junginių prietaką ir ištekėjimo srautą per intakus ir ištakus, kad būtų galima sužinoti, ar vandens telkinio prastą būklę įtakoja iš baseino atnešama tarša. Šių tiriamųjų priemonių parinkimo schema iš esmės analogiška schemai, naudotai sutelktosios ir pasklidosios taršos atžvilgiu. Jeigu intakų nėra, o vandens telkinio gylis pakankamai didelis (bent 6 m), kad susiformuotų periodinė terminė stratifikacija ir galėtų kauptis bei išsiskirti iš dugno teršalai, ir nėra daryti fosforo tyrimai priedugnyje, siūloma atlikti priedugnio fosforo ir deguonies tyrimus. Tyrimai turėtų būti vykdomi kiekvieną sezoną bent po 1 kartą, vasaros ir žiemos metu rekomenduotina juos atlikti ir dažniau. Iš tyrimų rezultatų galima bus spręsti, ar telkinyje aktuali yra vidinė (praeities) tarša. Kaip viena svarbiausių priemonių, kaip ir sutelktosios taršos atveju, siūloma detali nuotekų išleistuvų inventorizacija ir išleidimų iš jų patikra vandens telkinio pakrantėse ar gretimuose intakuose, ieškant, ar nėra išleidžiamos neapskaitytos, nežinomos ar ne to tipo kaip skelbiama nuotekos (visų pirma - buitinės ar gamybinės).

Siūlomos priemonės, kai rizikos priežastys yra neaiškios

Sąlygų kombinacijos	Priemonė
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Yra intakų VT, be monitoringo; Nėra ištakų VT	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, su monitoringu	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Yra intakų VT, su monitoringu; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose ištakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Yra intakų (ne VT); Yra ištakų (ne VT)	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Yra intakų (ne VT); Nėra ištakų (ne VT)	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Nėra intakų VT; gylis > 6 m; Nėra P tyrimų giliai	Vykdyti savivaldybių monitoringą, tiriant giliausioje telkinio vietoje ir priedugnio fosforą ir deguonį

Sąlygų kombinacijos	Priemonė
Nėra intakų (ne VT); gylis > 6 m; Nėra P tyrimų giliai	Vykdyti savivaldybių monitoringą, tiriant giliausioje telkinio vietoje ir priedugnio fosforą ir deguonį
Nepriklausomai nuo intakų, ištakų buvimo	Inventorizuoti išleistuvus į vandens telkinį ir į jį įtekančius intakus netoli telkinio, ieškant nežinomų arba į kuriuos neteisėtai pajungtos nuotekos, ir užtikrinti, kad nuotekos į ežerą nebebūtų išleidžiamos

2. Rezultatai

2.1. Bendrosios priemonės ekologinei būklei pagerinti

Ekologinės ežerų ir tvenkinių būklės pagerinimui daugeliu atvejų reikalinga taikyti konkrečias kiekvienam vandens telkiniui pritaikytas priemones. Tačiau dalis tokių reikalingų priemonių galimai negalėtų būti taikomos, kol nėra atitinkamų nacionalinio lygmens įgalinimų, privalomų taikyti teisės aktų nuostatų. Čia nebus aptariamoms su hidromorfologinių poveikių mažinimu susijusios bendrosios priemonės, kurios yra aprašytos informacinėje medžiagoje [“Kliūtys upių vientisumui ir priemonės jam pagerinti”](#). Taip pat nebus aptariamoms ir bendrosios pasklidusios taršos mažinimo priemonės, išskyrus vieną, kuri ypač aktuali ežerams. Čia pateikiami siūlymai bendrosioms sutelktos taršos poveikio mažinimo priemonėms, susijusiomis su žuvininkystės ūkių, gamybinių ir paviršinių (lietaus) nuotekų taršos mažinimu, biomanipuliacinių priemonių įgyvendinimo mechanizmo gerinimu, ekologinės būklės gerinimo priemonių įgyvendinimo galimybių išnuomuotuose vandens telkiniuose gerinimu.

Siūlomos bendrosios priemonės ežerų ir tvenkinių ekologinei būklei pagerinti

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
1	Nustatyti reikalavimą žuvininkystės ūkiams informuoti Aplinkos apsaugos departamentą apie planuojamą rudeninį ar kito laikotarpio tvenkinio didesnę išleidimą, bei nustatyti griežtas sankcijas jeigu išleidžiama nesulaukus kontrolės pareigūnų	Aplinkos ministerija
2	Nustatyti reikalavimą žuvininkystės ūkiams nustatytu formatu realiame laike viešai internete pateikti duomenis apie registruojamus vandens lygius	Aplinkos ministerija
3	Teisės aktuose nustatyti reikalavimą perkelti arba maksimaliai išvalyti lietaus nuotekas, patenkančias į ežerą tiesioginio išleidimo išleistuvais	Aplinkos ministerija
4	Teisės aktuose nustatyti reikalavimą perkelti gamybinių nuotekų išleistuvą, išleidžiantį nuotekas arčiau kaip 500 m nuo ežero, arba maksimaliai pagerinti nuotekų išvalymą	Aplinkos ministerija
5	Teisės aktuose sudaryti galimybę padidinti apsauginių juostas aplink ežerą esančiuose intakuose, jeigu toks poreikis atitinkamam telkiniui nurodomas UBR valdymo planuose	Aplinkos ministerija

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
6	Pakeisti specialiosios žvejybos vidaus vandenyse tvarkos aprašą numatant galimybę prekiauti biomanipuliacijos tikslais sužvejotomis žuvimis	Aplinkos ministerija
7	Peržiūrėti valstybinių vandens telkinių nuomos tvarką, įgalinant atsakingas institucijas taikyti būklės gerinimo priemones visais atvejais, nustatant didesnę atsakomybę vandens telkinių nuomininkams, kad nesuprastėtų ir, kur reikalinga, pagerėtų telkinio ekologinė būklė, bei sudarant geresnes nuomininkų išsipareigojimų vykdymo kontrolės bei veiklos nutraukimo galimybes	Aplinkos ministerija

Žuvininkystės ūkių atžvilgiu siūloma padaryti pakeitimus teisinėje bazėje, kurie leistų sustiprinti šių ūkių aplinkosauginę kontrolę. Pirmiausiai reikalinga užtikrinti, kad apie planuojamus tvenkinių dalinius ar pilnus išleidimus, jų tikslų laiką ir vietą būtų iš anksto privalomu būdu pranešta kontrolės pareigūnams. Taip pat turi būti įrašytas aiškus draudimas išleisti vandenį anksčiau, nesulaukus kontrolės pareigūnų. Už šių reikalavimų nesilaikymą teisės aktuose turi būti numatytos griežtos sankcijos. Taip pat siūloma nustatyti reikalavimą žuvininkystės ūkiams realiaje laike viešai internete pateikinti duomenis apie vandens lygius tvenkinyje ir žemutiniame jo bjeffe. Tai leistų kontrolės pareigūnams pastebėti galimus išleidimus, kurie daromi nepranešus. Detalės, kokius tiksliai pakeitimus teisės katuose reikia padaryti, kaip juos suformuluoti, kuriuose teisės aktuose ir kt. bus išdiskutuoti vėlesniame etape. Tačiau tokie pakeitimai leistų nustatyti, kokie maistinių medžiagų ir kitų teršalų kiekiai realiai patenka į aplinką išleidžiant vandenį iš tvenkinių ir kiek jie atitinka ūkio subjektų iki šiol pateikiamą informaciją.

Pažymėtina, kad nors UBR nėra reikšmingai teršiančių aplinką žuvininkystės ūkių, tinkamas šios srities reguliavimas gali užkirsti ateityje įsisteigti žuvininkystės ūkiams, kurie vykdytų netvarią veiklą. Todėl svarbu parinkti tinkamas priemones, užtikrinsiančias, kad šių ūkių poveikis nebūtų ženklus. Plačiau apie žuvininkystės ūkių problematiką galima susipažinti Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Teisiniai pakeitimai siūlomi ir dėl gamybinių bei paviršinių nuotekų, siekiant sudaryti panašų teisinį pagrindą šioms išleidimų tipams kaip ir buitinių nuotekų atžvilgiu, neleisti šių nuotekų išleisti tiesiai į ežerą (lietaus) ar iki 500 m nuo jo (gamybinės), jeigu nepasiekiamas maksimalus galimas išvalymas, prioritetą teikiant išleistuvų patraukimui toliau nuo ežero. Iš viso UBR yra 1 paviršinių (lietaus) (50 % visų “reikšmingų” išleistuvų) ir 1 (50 % visų “reikšmingų” išleistuvų) buitinių nuotekų išleistuvas, darantys reikšmingą neigiamą poveikį atitinkamam ežerui. Reikšmingo poveikio buitinių nuotekų išleistuvų atžvilgiu bendrosios pagrindinės priemonės jau įgyvendintos, ir naujų kol kas siūlyti nėra poreikio.

Pasklidosios taršos mažinimui siūloma sudaryti teisinį pagrindą padidinti apsauginių juostų plotį intakuose ežerų, kuriuose fiksuojamas reikšmingas pasklidosios taršos poveikis. Detalės kaip ir kur konkrečiai tokią nuostatą įtraukti bus diskutuojamos kitame etape.

Biomaniuliacijos priemonių taikymo geresnių sąlygų užtikrinimui siūloma pakeisti specialiosios žvejybos vidaus vandenyse tvarkos aprašą numatant galimybę prekiauti biomanipuliacijos tikslais sužvejotomis žuvimis.

Siekiant užtikrinti geresnes galimybes ekologinės būklės gerinimo priemonių taikymui išnuomuojuose vandens telkiniuose, siūloma peržiūrėti valstybinių vandens telkinių nuomos tvarką reglamentuojančius teisės aktus šiomis pagrindinėmis kryptimis:

- Peržiūrėti vandens telkinių nuomos įkainius. Šiuo metu įkainiai yra maži, todėl nesukuria tinkamų paskatų ir galimybių valstybės turtą naudoti racionaliai;

- Įtraukti papildomas pareigas vandens telkinio nuomininkui, susijusias su telkinio ekologinės būklės gerinimu ir jos neprastėjimo užtikrinimu. Siūloma nustatyti, kad jeigu valstybė UBR valdymo planuose nustato, kad tai atitinkamam vandens telkiniui reikalinga, vandens telkinio nuomininkas privalo periodiškai vykdyti perteklinių makrofitų šienavimą, įžuvinimą, žuvų išteklių priežiūrą užtikrinant geros ekologinės būklės atitikimą pagal šį kokybės elementą, pakrančių priežiūrą ir kitas specialias UBR planuose nurodytas priemones;
- Numatyti galimybę panaikinti nuomos sutartį, jeigu savininkas nevykdo savo įsipareigojimų pagal nuomos sutartį ir teisės aktus, trukdo atlikti valstybinį monitoringą vandens telkinyje, trukdo atsakingoms institucijoms nuomuojamame vandens telkinyje vykdyti ekologinės būklės gerinimo priemones;
- Patikslinti vandens telkinių įžuvinimo tvarką, nustatant pareigą nuomotojui periodiškai atlikti žuvų tyrimus (bent prieš nuomą ir jai pasibaigus), vykdyti įžuvinimą remiantis žuvų tyrimų rezultatais, mokslininkų rekomendacijomis, UBR planuose apibrėžtomis gairėmis

2.2. Specifinės priemonės ekologiškai būklei pagerinti

Pagal aukščiau aprašytą metodiką vandens telkiniams priskyrus specifines tipines priemones, galima konstatuoti, kad daugiausia ir dažniausiai siūloma taikyti pasklidusios taršos mažinimo priemones bei priemones vandens telkinio problemos priežastiai nustatyti. Iš pirmųjų vyrauja informacinės sklaidos apie pasklidusios taršos problemą ir jos sprendimo būtinybę, praktinę naudą bei praktines įgyvendinimo galimybes, apsauginių juostų platinimo ir pasklidusios taršos sulaikymo biofiltrų įrengimo intakų baseinuose priemonės. Iš antrųjų (tiriamųjų) priemonių vyrauja neapskaitytų, nežinomų nuotekų išleistuvų, ar jais išleidžiamų nenumatytų nuotekų tipų paieška, kaip ir vandens telkinių intakų tyrimai, siekiant išsiaiškinti, ar nepatenka reikšmingi taršos kiekiai iš baseino ir kokie tai galėtų būti taršos šaltiniai. Tam tikrą, bet daug mažesnę, dalį sudaro ir vidinės (praeities) taršos poveikio švelninimo priemonės - biomanipuliacinės žuvų struktūros keitimo (formuojant plėšrias bendrijas) ir maistmedžiagių išnešimo iš vandens telkinio ekosistemos šienaujant makrofitus priemonės. Atskirų priemonių siūlomas taikymo dažnumas pateikiamas šioje apibendrintoje lentelėje:

Siūlomos tipinės specifinės priemonės ežerų ir tvenkinių ekologiškai būklei pagerinti

Nr.	Priemonės	Skaičius
1	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams, ūkininkams, apie prastą telkinio būklę nulemiančią pasklidąją taršą, jos priežastis, tvaraus žemės ūkio galimybes ir jo atnešamą abipusę ekonominę ir aplinkosauginę naudą bei galimybes už tai gauti ES paramą	12
2	Apsauginių juostų padidinimas aplink ežerą esančiuose intakuose	8
3	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėdintuvų įrengimas ant į ežerą įtekančių ištiesintų upių ar melioracijos sistemų (griovių) žiočių	7
4	Inventorizuoti išleistuvus į vandens telkinį ir į jį įtekančius intakus netoli telkinio, ieškant nežinomų arba į kuriuos neteisėtai pajungtos nuotekos, ir užtikrinti, kad nuotekos į ežerą nebebūtų išleidžiamos	6
5	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktąją ir pasklidąją taršą, jos priežastis, taršos iš namų ūkių mažinimo bei tvaraus žemės ūkio galimybes ir to atnešamą abipusę ekonominę ir aplinkosauginę naudą bei galimybes už tai gauti ES paramą	5

Nr.	Priemonės	Skaičius
6	Demontuoti užtvanką arba įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	3
7	Įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	2
8	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį	2
9	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose ištakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą	2
10	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas į ežerą įtekančių natūralių upių baseinuose (ant jų intakų, kurie yra ištiesintos upės arba melioracijos grioviai)	1
11	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą	1
12	Makrofitų šalinimas juos pjaunant ir, esant poreikiui, ir tam tikra apimtimi raunant, prieš tai įvertinus apžėlimo laipsnį ir priemonės tikslingumą	1
13	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų išvalymą (bent tretinį valymą)	1
14	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą	1
15	Tęsti ežero hidrologinio režimo renatūralizavimo-optimizavimo darbus, siekiant pertvarkyti ežero ištako pralaidos hidrotechninį įrenginį	1
16	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktąją taršą, jos priežastis, taršos iš namų ūkių mažinimo būtinybę ir praktines galimybes	1

Atskirai išskirtinos sutelktosios taršos mažinimo priemonės, kurių nėra pasiūlyta daug, tačiau jų poveikis yra aiškus ir reikšmingas, jos taikomos konkrečioms ūkio subjektams, konkrečioms nuotekų išleistuvams, todėl jų įgyvendinimas galėtų duoti greitą ir aiškų efektą. Čia pateikiama suvestinė lentelė su tokio tipo priemonėmis ir ūkio subjektų, kurių atžvilgiu jos taikytinos, pavadinimais:

Sutelktosios taršos mažinimo priemonės, taikytinos konkrečioms ūkio subjektams

Telkinys	Telkinio kodas	Priemonės	Vykdytojas (Savivaldybė ir kt.)
Petraičių tvenkinys	LT341050062	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų išvalymą (bent tretinį valymą) (Radviliškio aglomeracija)	Pakruojo r.
Petraičių tvenkinys	LT341050062	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą (Radviliškio aglomeracija)	Pakruojo r.

Šiame UBR siūloma geriau išvalyti Radviliškio aglomeracijos 1 buitinių ir 1 paviršinių nuotekų išleistuvu tekančias nuotekas į Obelės upę, kuria nuotekos pasiekia ir reikšmingai neigiamai paveikia Petraičių tvenkinio ekologinę būklę.

Visų [vandens telkinių su jiems numatytomis priemonėmis sąrašas](#) pateikiamas Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje.

3. Tolimesni veiksmai

Priemonės kol kas pasiūlytos bendresnių formuluočių, siekiant rasti bendrą sutarimą su interesų grupėmis dėl atskirų priemonių grupių priimtumo, techninių ir kitų praktinio įgyvendinio galimybių. Vėliau priemonės, dėl kurių iš esmės sutariama, bus tikslinimos, kur tai tikslinga, siekiant parengti detalesnius priemonių įgyvendinimo mechanizmus.

Pasiūlytos specifinės tipinės priemonės papildomai bus tikslinamos pagal šią informaciją (jeigu bus prieinama), kuri dar nėra surinkta ir/arba pilnai išanalizuota:

- Vandens telkinių nuosavybė (jeigu pasitaikytų privačių telkinių, priemonių taikymo galimybės taptų labai ribotos)
- Vandens telkinių statusas nuomos atžvilgiu (jeigu telkinys išnuomotas žvejybai, būtų vykdomas derinimasis arba inicijavimas nuomos nutraukimo ar pan. procedūrų)
- Vandens telkinių ekologinės būklės galutinio įvertinimo rezultatai (nemažos dalies vandens telkinių būklė dar neįvertinta, juose nustatytos rizikos laikomos “potencialiomis”, todėl jos dar gali koreguotis, atitinkamai ir priemonės)
- Samdoma ekspertinė mokslininkų nuomonė dėl siūlomų priemonių tikslingumo, kitų galimų priemonių, kuri bus pateikta UBR rengimo projekto rėmuose
- Ekonominiai paskaičiavimai

Išvados

- Siūloma taikyti bendrąsias visai šaliai skirtas sutelktosios taršos poveikio mažinimo priemones, nukreiptas į žuvininkystės ūkius, gamybines ir paviršines (lietaus) nuotekas
- Siūloma teisės aktuose nustatyti aiškesnius aplinkosauginius reikalavimus, padidinti atsakomybę už reikalavimų nesilaikymą bei padėti pagrindus sustiprintai žuvininkystės ūkių aplinkosauginei kontrolei
- Siūloma teisės aktų pakeitimais neleisti paviršinių nuotekų išleisti tiesiai į ežerą, o gamybinių - iki 500 m nuo jo, kol nepasiekiamas maksimalus galimas išvalymas, prioritetą teikiant išleistuvų patraukimui toliau nuo ežero
- Siūloma teisės aktų pakeitimais sudaryti teisinį pagrindą padidinti apsauginių juostų plotį intakuose ežerų, kuriuose fiksuojamas reikšmingas pasklidusios taršos poveikis
- Siūloma pagerinti biomanipuliacijos priemonių taikymo galimybes, sudarant galimybę į rinką pateikti priemonės vykdymo metu pagautas žuvis
- Siūloma užtikrinti geresnes galimybes ekologinės būklės gerinimo priemonių taikymui išnuomuotuose vandens telkiniuose, peržiūrint šią sritį reglamentuojančių teisės aktų reikalavimus

- Iš specifinių atskiram telkiniui numatytų priemonių daugiausiai ir dažniausiai siūloma taikyti pasklidosios taršos mažinimo priemones bei priemones vandens telkinio problemos priežasčiai nustatyti (tiriamąsias). Taigi, pagrindinis dėmesys skiriamas reikšmingai taršai aptikti ir jai nutraukti
- Iš specifinių pasklidosios taršos priemonių vyrauja informacinės sklaidos skatinamosios priemonės, kurių tikslas - efektyvi komunikacija apie problemą, jos sprendimo būtinybę, praktinę naudą bei praktines įgyvendinimo galimybes, taip pat apsauginių juostų platinimo ir pasklidosios taršos sulaikymo įrengiant biofiltrus intakų baseinuose priemonės
- Visos specifinės pasklidosios taršos mažinimo priemonės siūlomos tik ežerams (ne tvenkiniams), kaip prioritetiniams vandens telkiniams. Tvenkiniams taikomos bendranacionalinės pasklidosios taršos mažinimo priemonės
- Iš specifinių tiriamųjų priemonių vyrauja neapskaitytų, nežinomų nuotekų išleistuvų, ar jais išleidžiamų nenumatytų nuotekų tipų paieška, kaip ir vandens telkinių intakų tyrimai, siekiant išsiaiškinti, ar nepatenka reikšmingi taršos kiekiai iš baseino
- Tam tikrą specifinių priemonių dalį sudaro ir vidinės (praeities) taršos poveikio švelninimo priemonės - biomanipuliacinės žuvų struktūros keitimo (formuojant plėšrias bendrijas) ir maistmedžiagų išnešimo iš vandens telkinio ekosistemos šienaujant makrofitus priemonės
- Yra pasiūlyta keliuose tvenkiniuose, kur labai reikšminga yra vidinė (praeities) tarša, kuri ženkliai veikia ir žemiau tekančias upes, atlikti jų išvalymą, prieš tai pažeminus vandens lygį - tai būtų daug kartų pigesnis būdas nei valymas ežeruose