



*aplinkos
apsaugos
agentūra*

VENTOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO VALDYMO PLANAS

VENTOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO CHARAKTERISTIKA

1.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

Ventos UBR yra priskiriama Lietuvos teritorijoje esančios Ventos, Bartuvos ir Šventosios upių baseinų dalys (1.1 pav.).

Ventos, Bartuvos ir Šventosios baseinai Lietuvoje užima teritoriją tarp 55°37' ir 56°26' šiaurės platumos bei 21°2' ir 23°20' rytų ilgumos. Bendras Ventos ilgis yra 343,3 km, o baseino plotas – 11,8 tūkst. km². Lietuvoje yra 159,1 km ilgio Ventos atkarpa nuo versmių, toliau dar 1,7 km atkarpa eina Lietuvos-Latvijos siena. Lietuvoje esanti baseino dalis užima 5165,32 km². Žemesnis Ventos upės ruožas bei baseino dalis yra Latvijos teritorijoje. Bartuvos upės bendras ilgis yra 101,3 km, baseino plotas – 2020 km². Lietuvoje teka 55,3 km ilgio Bartuvos atkarpa nuo versmių, jos baseino plotas Lietuvoje – 749,54 km². Kita Bartuvos atkarpa bei baseino dalis yra Latvijoje. Šventosios ilgis yra 68,4 km, iš kurių 31,8 km (48,5-16,7 km nuo žiočių) teka Lietuvos-Latvijos siena. Šventosios baseino bendras plotas siekia 471,9 km², iš kurio 392,88 km² yra Lietuvos teritorijoje, likusi dalis – Latvijoje. Taigi bendras Ventos UBR plotas yra 6307,75 km².



1.1 pav. Ventos UBR baseiniai.

1.1.1. Vandens telkinių apibūdinimas

Ventos baseinas

Venta pagal bendrą ilgį yra trečioji tiek tarp Lietuvos, tiek tarp Latvijos upių. Jos versmės – Medainio ežeras Žvirgždžių kaime, Telšių rajone, telkšantis 180 m Baltijos sistemos (toliau - BS) aukštyje. Medainio ežeras bei Ventos aukštupio atkarpa patenka į Ventos ištakų hidrografinį draustinį. Ventos bei jos kairiųjų intakų aukštupiai drenuoja šiaurietinius Žemaičių aukštumos šlaitus, tad šių atkarpų vagų nuolydžiai yra gana dideli, vietomis iki 0,1 %. Toliau tekėdama upė pasiekia Ventos vidurupio žemumą, kur upių nuolydžiai bei srovės greičiai sumažėja, ir ties Varduvos žiotimis įteka į

Latviją. Ventos kritimas nuo versmių iki Latvijos sienos – 142 m, vidutinis nuolydis – 0,085 % Lietuvoje yra 44proc. Ventos baseino.

Ventos baseine vyrauja vandeniui mažai laidūs gruntai, 55,8 % jo paviršiaus užima šlapios žemės, 7,3 % – pelkės; didžiausia baseino pelkė – Kamanos (39,4 km²). Nuotėkio natūralaus reguliavimo sąlygos geresnės aukštumose bei jų papėdėse, kur žvyringi bei smėlingi dariniai paplitę labiau nei Ventos vidurupio žemumoje. Lietuvoje esančios baseino dalies miškingumas – 28 %, ežeringumas yra 1,5 %, čia yra 84 ežerai didesni nei 0,005 km², iš jų 12 – didesni nei 0,5 km². Vidutinis metų nuotėkio hidromodulis Ventos baseine kinta nuo 12,3 iki 5,21 l/s iš km². Vandeningiausios Žemaičių aukštumos šlaitus drenuojančios, o mažiausiai vandeningos – lyguminėje baseino dalyje tekančios upės. Lietuvos teritorijoje esančio Ventos upyno suminis metų debitas – 41 m³/s. Ventos pabaseinio upių tinklą sudaro 440 ilgesnių ir 1770 trumpesnių nei 3 km upių. Bendras upių ilgis – 7144 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,68 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,71 km/km².

Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Ventos intakai Lietuvoje yra Vadakstis, Virvyčia, Varduva, Dabikinė ir Ringuva (1.1 lentelė), o didžiausi ežerai – Lūkstas, Plinkšių ež. ir Mastis (1.2 lentelė).

Ariama žemė Ventos baseine 2018 m. sudarė 49 %, kitos žemės ūkio veiklos teritorijos – 13 %. 2012–2018 m. laikotarpyje ariamos žemės plotai padidėjo 4%.

1.1 lentelė. Ventos baseino upių ilgiai ir baseinų plotai.

Upė	Įtekėjimo krantas	Atstumas nuo žiočių, km	Ilgis, km		Baseino plotas, km ²	
			bendras	Lietuvoje	bendras	Lietuvoje
Varmė	d	318,9	17,0	17,0	81,2	81,2
Knituoja	d	317,4	16,8	16,8	61,1	61,1
Gansė	d	313,7	19,3	19,3	116,2	116,2
Aunuva	k	312,1	25,5	25,5	186,0	186,0
Šona	d	308,5	16,5	16,5	68,1	68,1
Ringuva	d	276,2	33,6	33,6	322,2	322,2
Žižma	k	269,0	20,6	20,6	166,1	166,1
Avižlys	k	234,1	20,1	20,1	78,3	78,3
Uogys	k	232,0	27,6	27,6	68,2	68,2
Dabikinė	d	229,5	37,2 (3 km – siena)	34,2	387,6	374,2
Virvyčia	k	224,0	99,7	99,7	1134,2	1134,2
Pievys	k	216,2	26,9	26,9	69,0	69,0
Viešėtė	k	201,0	23,6	23,6	92,2	92,2
Šerkšnė	k	194,9	38,1	38,1	285,2	285,2
Vadakstis	d	184,2	82,2 (53,8 – siena, 20,6 – Latvijoje)	7,8	1239,6	467,6
Varduva	k	182,5	90,3	90,3	586,7	586,7
Lūšis	k	173,7	31,5 (18,6 – siena, 6,5 – Latvijoje)	6,4	113,6	60,6

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

1.2 lentelė. Didesnieji Ventos baseino ežerai.

Ežeras	Inv. Nr.	Tiesioginė vandentėkmė	Gylis, m		Plotas, km ²		Tūris, tūkst. m ³	Baseino plotas, km ²
			maks.	vid.	plane ¹	sąrašė ²		
Lūkstas	13-39	Varnelė	7,00	3,60	10,18	10,009	36136,2	76,3
Plinkšių ežeras	3-6	Šerkšnė	11,75	3,61	3,463	3,935	12490,0	143,0
Mastis	13-19	Mastupis	4,80	2,60	2,741	2,722	7140,0	40,0
Paršežeris	24-1	Sietuva	4,00	2,60	1,939	1,934	5068,1	29,0

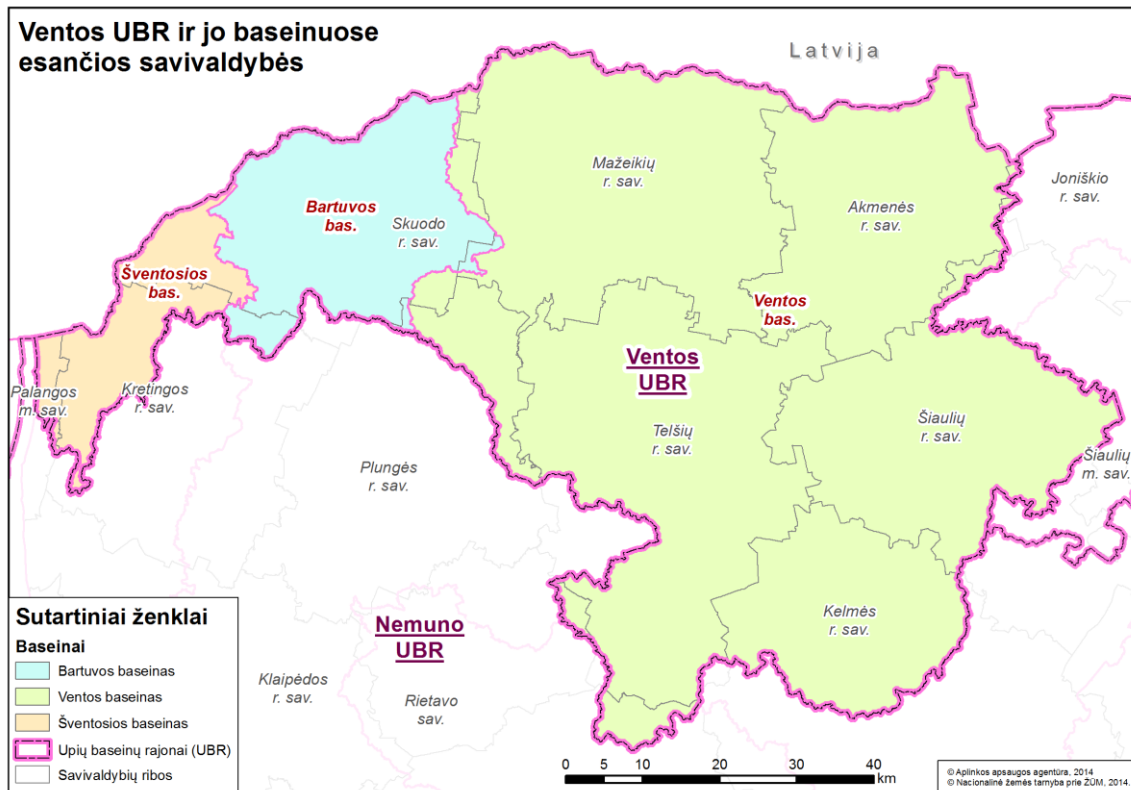
¹ Pagal ežero batimetrinį planą; pagal jį pateikiami gylio bei tūrio rodikliai;

² Pagal Valstybinės reikšmės vidaus vandens telkinių sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. spalio 14d. nutarimu Nr. 1268 (Žin., 2003, Nr. 98-4394 ; 2010 Nr. 72-3657)

Tausalas	3-10	Tausalas	6,10	3,34	1,886	1,912	5255,0	8,8
Paežerių ežeras	14-1	Upyna	6,60	2,80	1,75	1,406	4895,0	22,7
Germantas	13-16	Gerupis	5,80	2,40	1,569	1,646	3760,2	9,5
Stervas	13-34	Sengovija	2,60	1,38	1,309	1,371	1810,0	9,8
Biržulis	13-35	Virvyčia	2,35	0,91	1,068	1,142	974,5	190,2
Alsėdžių ežeras	13-14	Sruoja	2,90	1,74	0,833	0,904	1437,5	67,7
Gludas	14-8	Gludas	2,90	1,80	0,507	0,539	952,2	6,0
Viekšnalių ežeras	13-26	Viekšnupis	2,89	1,85	0,504	0,176	-	?

Šaltinis: AAA GIS informacija

Ventos baseino ribos bei baseine esančios savivaldybės pavaizduotos 1.2 paveiksle.



1.2 pav. Ventos UBR ir jo baseinuose esančios savivaldybės.

Bartuvos baseinas

Bartuvos versmės – Plungės rajone, Mačiukių kaime, 3 km į šiaurę nuo Platelių ežero. Versmių altitudė – 152 m abs. aukštyje. Upė prasideda Žemaičių aukštumos šiaurvakariniame šlaite, Platelių ežero duburį juosiančiame moreniniame kalvagūbryje. Nusileidusi nuo Žemaičių aukštumos Bartuva teka Pajūrio žemuma, ties Apšės žiotimis kerta Lietuvos– Latvijos sieną ir už 46 km įteka į lagūninį Liepojos ežerą Baltijos pajūryje. Bartuvos nuolydis Lietuvos teritorijoje kinta nuo 0,91 % aukštupyje iki 0,087 % pasienyje (vidutinis – 0,26 %). Lietuvoje yra 37 % Bartuvos baseino.

Bartuvos baseine vyrauja mažai laidūs vidutinio sunkumo priemoliai, 84,6 % užima šlapios žemės. Baseino pelkėtumas – 4,6 %, daugiausia pelkių yra latviškoje baseino dalyje, ypač žemupyje. Baseino miškingumas – 3,2 %, o ežeringumas – tik 0,2 %. Ariama žemė Bartuvos baseine 2018 m. sudarė 62 %, kitos žemės ūkio veiklos teritorijos – 18 %. 2012–2018 m. laikotarpyje ariamos žemės plotai padidėjo 5%. Baseine telkšo 5 ežerėliai (didžiausi iš jų: Juodkaičių – 0,028 km², Laumių – 0,02 km² ir Lestis – 0,012 km²), tačiau yra nemažai tvenkinių: Skuodo, Puodkalių, Mosėdžio, Šatės, Lyksūdės, Drūpių ir kt. Vidutinis metų nuotėkio hidromodulis – 12,3 l/s iš km². Vidutinis Bartuvos metų debitas ties Lietuvos–Latvijos siena – 12 m³/s, iš kurių 9,2 m³/s – Lietuvoje esančios baseino dalies nuotėkis. Bartuvos baseino upių tinklą sudaro 44 ilgesnės ir 144 trumpesnės nei 3 km upės.

Bendras upių ilgis – 555,8 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,66 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,22 km/km².

Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Bartuvos intakai Lietuvoje yra: Apšė, Luoba ir Erla. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Bartuvos baseino upių ilgiai ir dydžiai yra pateikiami 1.3 lentelėje.

1.3 lentelė. Bartuvos baseino upių ilgiai ir baseinų plotai.

Upė	Įtekėjimo krantas	Atstumas nuo žiočių, km	Ilgis, km		Baseino plotas, km ²	
			bendras	Lietuvoje	bendras	Lietuvoje
Eiškūnas	k	75,4	16,5	16,5	36,9	36,9
Erla	k	61,2	27,6	27,6	111,4	111,4
Luoba	d	48,8	52,2	52,2	353,9	353,9
Apšė	d	46,0	40,3 (24 km – siena)		16,3	122,4

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

Šventosios baseinas

Šventosios versmės yra Skuodo rajone, Šatraminių kaime, Vakarų Žemaičių lygumoje. Versmių altitudė – 48 m abs. aukštyje. Šventosios aukštupys numelioruotas, 12 km upės ruožas nuo versmių sureguliuotas. Nusileidusi nuo Žemaičių aukštumos Šventoji teka Pajūrio žemuma, kerta Baltijos pajūrio aukštesniašias terasines lygumas ir ties Šventosios gyvenvietė įteka į Baltijos jūrą. Beveik pusė savo ilgio (31,8 km – 47 %) Šventoji teka Lietuvos-Latvijos siena. Vagos nuolydis svyruoja nuo 0,14 % 16 km aukštupio ruože iki 0,004 % 11 km žemupio ruože (vidutinis – 0,065 %). Lietuvoje yra 83 % Šventosios baseino.

Baseino pelkėtumas – 4,2 %, miškingumas – 30,7 %. Ariama žemė Šventosios baseine 2018 m. sudarė 41 %, kitos žemės ūkio veiklos teritorijos – 12 %. 2012–2018 m. laikotarpyje ariamos žemės plotai padidėjo 11%. Ežerų baseine labai mažai, didžiausias – 0,07 km² Kašučių ežeras Darbos baseine, ežeringumas – 0,3 %. Didžiausias tvenkinys – Mažučių (1,2 km²). Vidutinis metų nuotėkio hidromodulis Šventosios baseine yra apie 11,5 l/s iš km², vidutinis metų debitas – 5,3 m³/s. Šventosios baseino upių tinklą sudaro 34 ilgesnės ir 95 trumpesnės nei 3 km upės. Bendras upių ilgis – 384 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,64 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,18 km/km².

Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Šventosios intakai Lietuvoje yra: Darba, Įpiltis ir Kulšė. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Bartuvos baseino upių ilgiai ir dydžiai yra pateikiami 1.4 lentelėje.

1.4 lentelė. Šventosios baseino upių ilgiai ir baseinų plotai.

Upė	Įtekėjimo krantas	Atstumas nuo žiočių, km	Ilgis, km		Baseino plotas, km ²	
			bendras	Lietuvoje	bendras	Lietuvoje
Įpiltis	k	29,8	16,2	16,2	42,8	42,8
Kulšė	k	23,0	18,2	18,2	43,5	43,5
Darba	k	7,2	26,2	26,2	118,7	118,7

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

Duomenys apie savivaldybių plotus, patenkančius į atskirus baseinus ir pabaseinius, pateikiami 1.5 lentelėje, o 1.6 lentelėje pateikta informacija apie tai, kokią baseino ar pabaseinio dalį sudaro atskiros savivaldybės.

1.5 lentelė. Savivaldybių plotas Ventos UBR.

Savivaldybė	Plotas, km ²	Savivaldybės ploto dalis (%)		
		Ventos UBR		
		Šventosios baseine	Bartuvos baseine	Ventos baseine

Savivaldybė	Plotas, km ²	Savivaldybės ploto dalis (%)		
		Ventos UBR		
		Šventosios baseine	Bartuvos baseine	Ventos baseine
Joniškio r.	1151.7			0.3
Akmenės r.	843.5			98
Skuodo r.	911.1	13.7.	76	7
Šiaulių r.	1807			49
Kretingos r.	989.25	22.8	4	
Plungės r.	1105.4		0.6	16
Telšių r.	1438.5			90
Kelmės r.	1704.6			35
Rietavo	585.6			3.3
Šilalės r.	1188.2			5
Mažeikių r.	1220.1		1	99
Palangos m.	79.12	50		

Šaltinis: ekspertų skaičiavimai

1.6 lentelė. Baseinų ploto dalis atskirose savivaldybėse, %.

Savivaldybė	Ventos UBR		
	Šventoji 390 km ²	Bartuva 749.2 km ²	Venta 5138.1 km ²
Joniškio r.			0.1
Akmenės r.			16
Skuodo r.	32	92	1.2
Šiaulių r.			17
Kretingos r.	58	5	
Plungės r.		1	3.5
Telšių r.			25.3
Kelmės r.			12
Rietavo			0.4
Šilalės r.			1
Mažeikių r.		2	23.5
Palangos m.	10		

Šaltinis: ekspertų skaičiavimai

Ventos baseine yra 10 savivaldybių. 25,3 % Ventos baseino ploto yra Telšių rajono savivaldybėje, šiek tiek mažiau – 23,5 % – Mažeikių rajono savivaldybėje.

Beveik visas Bartuvos baseinas (t.y. 92 %) yra Skuodo rajono savivaldybėje. Likusiose trijose savivaldybėse yra tik labai nedidelės Bartuvos baseino dalys nuo 1 iki 5 %.

Mažiausiai – tik 3 savivaldybės – yra Šventosios baseine. 58 % Šventosios baseino ploto yra Kretingos rajono savivaldybėje, 32 % – Skuodo rajono savivaldybėje, 10 % – Palangos miesto savivaldybėje.

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 veiksnius, 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 Ventos 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 etalonių sąlygų aprašo patvirtinimo“ (su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2018 m. spalio 23 d.).

Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių tipai

Ventos 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 ekoregionui, 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). Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti 1.7 lentelėje.

Ventos UBR iš 58 upių kategorijos vandens telkinių 30 yra 1 tipo, 9 – 2 tipo, 15 – 3 tipo, 2 – 4 tipo ir 2 – 5 tipo.

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

1.7 lentelė. Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai.

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

Ventos 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 ekoregionui, mažiau kaip 200 metrų

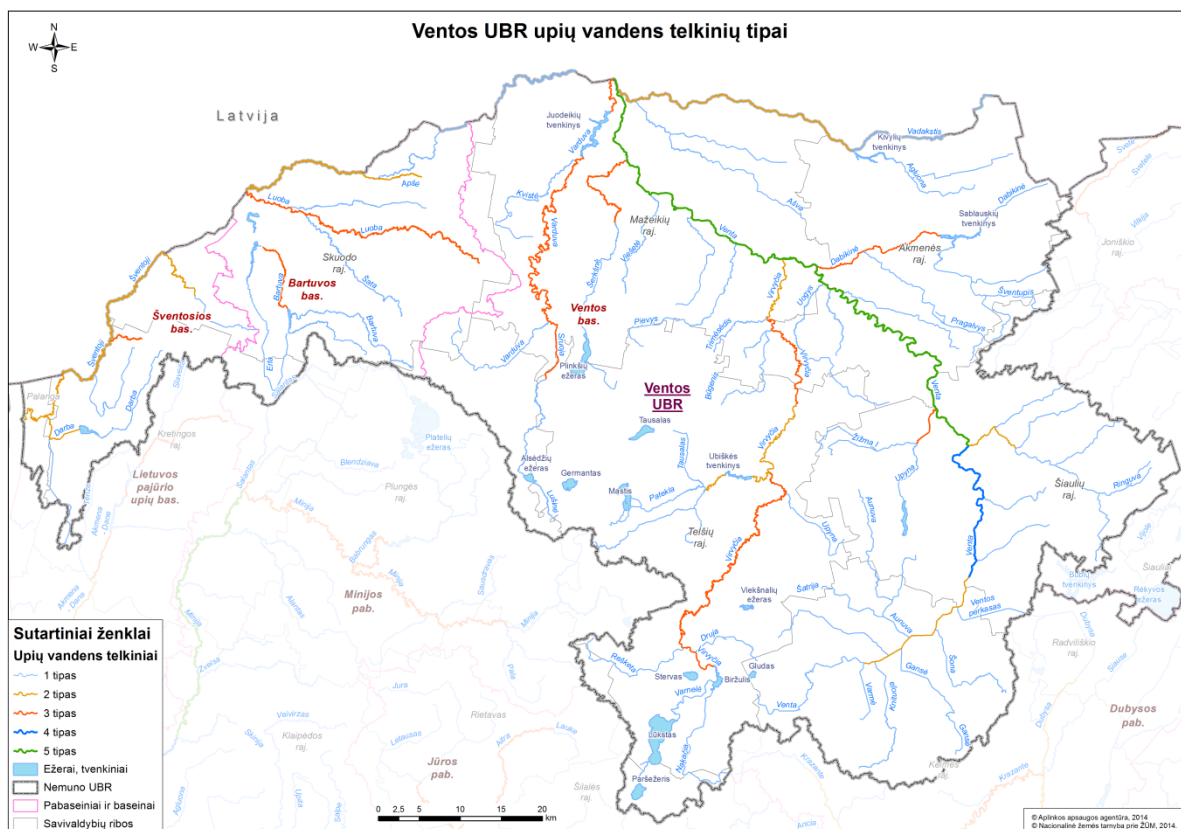
absoliutinio aukščio, daugiau kaip 0,5 km² paviršiaus ploto, kalciniams vandens telkiniams. Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti 1.8 lentelėje.

Ventos UBR iš 20 ežerų kategorijos vandens telkinių 18 yra 1 tipo, 2 – 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.

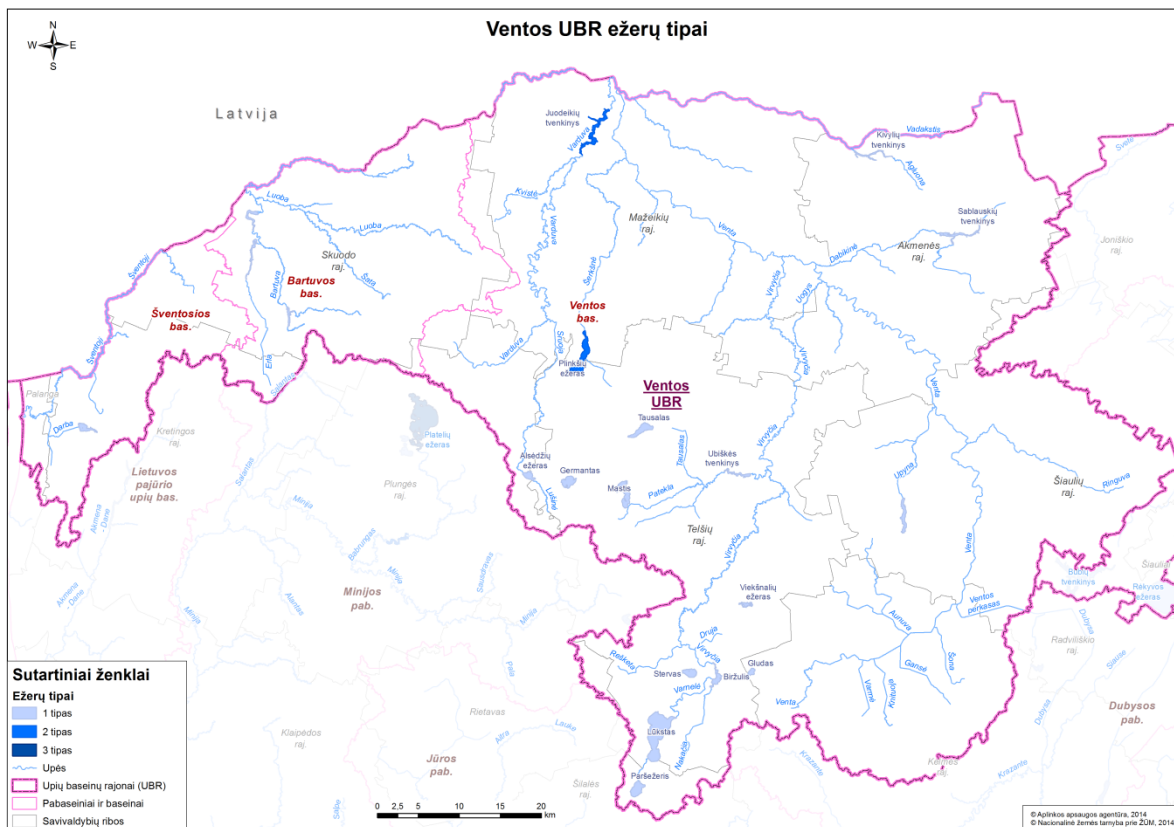
Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkiniai, suskirstyti į tipus, yra pavaizduoti 1.4 paveiksle.

1.8 lentelė. Ventos 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. Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių tipai.



1.4 pav. Ventos 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 nulėmti 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 keliami ne tokie griežti ekologinės būklės pagerinimo tikslai. Norint vandens telkinį priskirti LPVT, nepakanka atsižvelgti 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.

Ventos UBR LPVT išskyrimas buvo atliktas pirmojo, o peržiūrėtas antrojo upių baseinų rajonų valdymo ciklo metu remiantis BVPD Bendrosios įgyvendinimo strategijos rekomendaciniu dokumentu Nr. 4 „Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių identifikavimas ir priskyrimas“ ir kitų užsienio šalių patirtimi.

Labai pakeisti vandens telkiniai Ventos UBR

Ventos UBR išskiriami 45 labai pakeisti paviršinio vandens telkiniai, iš kurių 8 tvenkiniai, 1 ežeras ir 36 upių vandens telkiniai:

1. Didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniai, kurių pagrindiniai vandens naudotojai yra HE ir kurie naudojami rekreacijai; Ventos UBR tokių tvenkinių yra 8, iš kurių 4 yra Ventos baseine, 3 - Bartuvos baseine, 1 - Šventosios baseine.
2. Biržulio ežeras. Po 1954 m. įvykdytos baseino melioracijos, ištakos tiesinimo ir pagilinimo, ežero vandens lygis nuslūgo 1,5 m, o plotas sumažėjo nuo ~ 7,84 km² iki 1,19 km². Dėl drastiškai sumažėjusio ežero ploto prarasta daug vandens organizmams svarbių buveinių, išlikusios ežero dalies dugnas visas padengtas dumbliu, dėl dumble akumuliuotų maistinių medžiagų resuspensijos į vandenį ežeras periodiškai „žydi“.
3. 36 upių kategorijos vandens telkiniai (1.15 lentelė):
 - a. LPVT dėl ištiesinimo - upės, tekančios per urbanizuotas teritorijas;
 - b. LPVT dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos;
 - c. LPVT dėl hidroelektrinių kaskadų.

1.15 lentelė. Labai pakeistų upių vandens telkinių skaičius ir ilgis Ventos UBR baseinuose.

Baseinas	Upių vandens telkiniai		Iš jų LPVT		LPVT, %	
	Skaičius	Ilgis, km	Skaičius	Ilgis, km	nuo bendro upių VT skaičiaus	nuo bendro upių VT ilgio
Ventos	78	886,2	34	379,0	43,6	42,8
Bartuvos	11	195,6	2	21,9	18,2	11,2
Šventosios	6	95,1	0	0	0	0
Iš viso Ventos UBR:	95	1176,9	36	400,9	37,9	34,1

Sustabdžius hidroenergijos gamybą būtų prarasta nuo 74 iki 377 tūkst. Eurų per metus upių atkarpoje, kurioje įrengtos hidroelektrinių kaskados. Priemonės poveikis yra reikšmingas. Visi tvenkiniai buvo užtventki 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. Energijos gamyba šiluminėse elektrinėse yra techniškai įmanoma ir pigesnė negu hidroenergijos gamyba. Tačiau šios technologijos negalima pavadinti „geresne alternatyva aplinkos atžvilgiu“, nes gaminant elektros energiją šiluminėse elektrinėse į aplinką yra išmetama taršių dujų. Galimybės naudotis tvenkiniais rekreaciniais tikslais netektų anksčiau apytiksliai 73000 naudotojų. Poveikio reikšmingumo negalima įvertinti. Alternatyva rekreaciniais tikslais besinaudojantiems asmenims būtų persikelti prie kito tvenkinio, kas yra techniškai įmanoma. Tačiau ši alternatyva reikštų papildomas kelionės 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).

Dėl melioracijos sistemų priežiūros savaiminis vagų atsikūrimas intensyvios žemdirbystės regionuose yra negalimas, kaip kad ir negalimos priemonės, skatinančios intensyvią reguliuotą vagos upių savaiminę natūralizaciją. Atsižvelgiant į žemės ūkio tikslams nusaustų žemės plotų dydį ir jų svarbą šalies ūkiui bei galimas sureguliuotų upių renatūralizavimo pasekmes, intensyvios žemdirbystės regionais tekančios reguliuotos vagos upės 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.

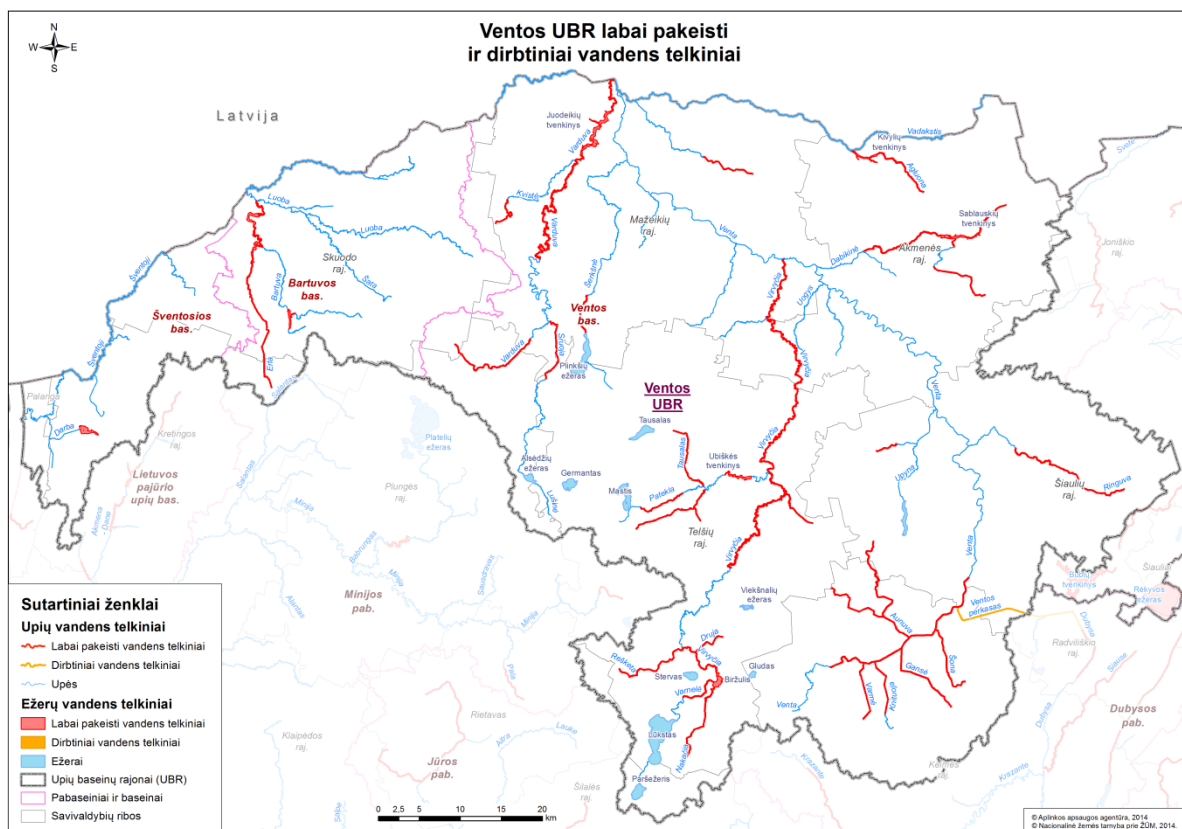
Šiuo metu neturime informacijos, kad būtų nustatyti nauji vandens telkiniai, kurių charakteristikos buvo reikšmingai pakeistos ir kuriuos papildomai reikėtų priskirti LPVT taikant BVPD 4.7 straipsnyje numatytas išimtis. Taip pat neturima informacijos, kad būtų pasikeitęs išskirtų LPVT vandens telkinių 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 Ventos UBR vandens telkiniai pavaizduoti 1.5 paveiksle ir šioje nuorodoje:

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

1.1.4. Dirbtiniai vandens telkiniai

DVT priskiriami tokie telkiniai, kurie buvo suformuoti vietose, kur iki tol neegzistavo, ir nemodifikuojant jau esančių telkinių. DVT Ventos UBR priskirtinas tik 1 telkinys - Ventos-Dubysos kanalas, jungiantis Nemuno ir Ventos UBR upių baseinus.

LPVT ir DVT Ventos UBR pavaizduoti 1.5 paveiksle.



1.5 pav. Labai pakeisti ir dirbtiniai Ventos UBR vandens telkiniai.

1.1.5. Etalonišės paviršinių vandens telkinių sąlygos

Paviršinių vandens telkinių tipų etalonišės sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai išdėstyti Paviršinių vandens telkinių tipų etalonišės sąlygų apraše (toliau – Etalonišės 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 etalonišės sąlygų aprašo patvirtinimo“ (su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2018 m. spalio 23 d.).

Upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių tipų etalonišės sąlygos

Upių ir ežerų kategorijų vandens telkiniams vandens kokybės elementų rodiklių etalonišės 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 pasklidosios taršos šaltinių, nėra rekreacijos, laivybos ir žvejybos arba kitų žmogaus veiklų, kurios galėtų turėti ženkliai įtakos vandens telkinio ekologiškai būklei. Parenkant upių vietas išimtis buvo padaryta žemėnaudos 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 etalonišės būklės ežerams buvo priskirti ir tie ežerai, kurių baseinuose natūrali žemės danga apima >50% baseino ploto. Upių etalonišės sąlygų verčių nustatymui buvo parinktos Nemuno UBR upių vietos, kadangi Ventos UBR, Lielupės UBR ir Dauguvos UBR nėra etalonišės sąlygų kriterijus atitinkančių upių vietų, o ežerų etalonišės vietų nustatymui – Nemuno UBR ir Dauguvos UBR ežerai, kadangi Ventos UBR ir Lielupės UBR nėra etalonišės 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 etalonišės sąlygų nustatytos vertės buvo pritaikytos visiems Lietuvos upių kategorijos vandens telkiniams, o Nemuno UBR ir Dauguvos UBR ežerų etalonišės sąlygų nustatytos vertės – visiems Lietuvos ežerų kategorijos vandens telkiniams.

Pagal BVPD 2000/60/EB rekomendacijas, etalonišės sąlygų verčių nustatymui buvo pasirinktos vandens kokybės elementų rodiklių labai geros būklės medianą atitinkančios vertės. Tam, kad nustatyti, ar vandens kokybės elementų rodiklių etalonišės 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 etalonišės vertės skirtingo upių tipų vandens telkiniuose reikšmingai nesiskyrė, todėl etalonišės sąlygų vertės buvo nustatytos neskirstant upių į tipus. Skirtingos etalonišės sąlygų vertės nustatytos tik upių ichtiofaunos taksonominės sudėties, gausos ir amžiaus struktūros daugumai rodiklių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų ištirpusio deguonies kiekio vandenyje rodikliui. Etalonišės 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 etalonišės sąlygų vertės 1-o tipo seklių ežerų ir 2-o tipo stratifikuotų ežerų. Be to, nustatytos skirtingos etalonišės sąlygų vertės ežerų ichtiofaunos taksonominės sudėties, gausos ir amžiaus struktūros daugumai rodiklių. Kitų kokybės elementų rodiklių etalonišės sąlygų vertės buvo nustatytos neskirstant ežerų į tipus.

Nustatytos biologinių kokybės elementų rodiklių etaloninių sąlygų vertės yra naudojamos apskaičiuojant upių, ežerų vandens telkinių biologinių kokybės elementų rodiklių ekologinės kokybės santykių (EKS) vertes, kurios naudojamos vandens telkinių ekologinės būklės vertinimui.

Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių 1-5 tipų etaloninių sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai pateikti 1.16 lentelėje, ežerų kategorijos vandens telkinių 1 ir 2 tipų – 1.17 lentelėje.

1.16 lentelė. Ventos 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	1	3	
			2	-	
			3	5	
			4	-	
			5	5	
15.		Tolerantiškų žuvų individų santykinis gausumas bendrijoje (TOLE n), %	1	1	
			2	33	
			3	2	
			4	37	
	5		23		

Eil. Nr.	Kokybės elementas			Rodiklis	Upės tipas	Erdvinė vertinimo skalė	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė / apibūdinimas
16.				Tolerantiškų žuvų santykinis rūšių skaičius bendrijoje (TOLE sp), %	1		-
					2		18
					3		14
					4		18
					5		14
17.				Visaėdžių žuvų individų santykinis gausumas bendrijoje (OMNI n), %	1		3
					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

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Upės tipas	Erdvinė vertinimo skalė	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė / apibūdinimas	
						vidurkis).	
22.	Upės vientisumas		Upės vientisumas			Nėra dirbtinių kliūčių žuvų migracijai, arba ant kliūties yra įrengtas funkcionuojantis žuvitakis	
23.	Morfologinės sąlygos	Krantų ir vagos struktūra	Upės vagos pobūdis		Atkarpa*	Vaga yra natūrali (netiesinta, nesutvirtinta krantinėmis ar kitaip pakeista).	
24.			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	1-5	Tyrimų vieta	$\leq 0,90$	
27.						Nitrato azoto ($\text{NO}_3\text{-N}$) vidutinė metų vertė, mg/l N	$\leq 0,06$
28.						Amonio azoto ($\text{NH}_4\text{-N}$) vidutinė metų vertė, mg/l N	$\leq 1,40$
29.						Bendro azoto (N_b) vidutinė metų vertė, mg/l	$\leq 0,03$
30.						Fosfatų fosforo ($\text{PO}_4\text{-P}$) vidutinė metų vertė, mg/l P	$\leq 0,06$
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; $100\text{--}1000 \text{ km}^2$ – 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; $100\text{--}1000 \text{ km}^2$ – 100 m aukščiau ir 100 m žemiau tyrimų vietos; $> 1000 \text{ km}^2$ – 200 m aukščiau ir 200 m žemiau tyrimų vietos.

1.17 lentelė. Ventos UBR ežerų kategorijos 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.	

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Ežero tipas	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė/apibūdinimas	
					Nėra nenatūralios prigimties vandens lygio kaitos (kaita, sąlygota ant ežero ištekantios 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 vandenių 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 fitobentoso 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 fitobentoso 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 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 (1.18 lentelė).

1.18 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 (1.19 lentelė). UHMI apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos 1 priede nustatyta tvarka.

1.19 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 (1.20 lentelė). UFPI EKS apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

1.20 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) (1.21 lentelė). UFBI apskaičiuojamas Metodikos 2 priede nustatyta tvarka. UMEI EKS apskaičiuojamas Metodikos 3 priede nustatyta tvarka.

1.21 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 makrobenturių taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra UMI. Pagal vidutinę metų UMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.22 lentelė). UMI apskaičiuojamas Metodikos 4 priede nustatyta tvarka.

1.22 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal makrobenturių taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal makrobenturių rodiklio vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Makrobenturių 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 iktiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra LŽI. Pagal vidutinę metų LŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.23 lentelė). LŽI apskaičiuojamas Metodikos 5 priede nustatyta tvarka.

1.23 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal iktiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal iktiofaunos rodiklio vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Iktiofaunos 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 (BDS_7), Seki gylį (S) ir specifinius teršalus (sunkiųjų 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

vidutinės metų vertės vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių. Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų specifinių teršalų vidutinės metų vertės vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų ekologinės būklės klasių (1.24 lentelė).

1.24 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 (1.25 lentelė). EHMI apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos 6 priede nustatyta tvarka.

1.25 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 biomasę, 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 biomasę vertinimo rodiklis yra EFPI. Pagal EFPI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.26 lentelė). EFPI EKS apskaičiuojamas Metodikos 7 priede nustatyta tvarka.

1.26 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomasę.

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 biomasė	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 (1.27 lentelė). EFBI EKS apskaičiuojamas Metodikos 8 priede nustatyta tvarka. MEI EKS apskaičiuojamas Metodikos 9 priede nustatyta tvarka.

1.27 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 (1.28 lentelė). EMI apskaičiuojamas Metodikos 10 priede nustatyta tvarka.

1.28 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 (1.29 lentelė). EŽI apskaičiuojamas Metodikos 11 priede nustatyta tvarka.

1.29 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 (1.30 lentelė).

1.30 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 (1.31 lentelė). UHMI apskaičiuojamas Metodikos 1 priede nustatyta tvarka.

1.31 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	Prastėnis 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, fitobentoso taksonominę sudėtį ir gausą, makrobenturinių 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 (1.32 lentelė). UFPI EKS apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

1.32 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 fitobentoso taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra UFBI. Pagal vidutinę metų UFBI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.33 lentelė). UFBI apskaičiuojamas Metodikos 2 priede nustatyta tvarka.

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fitobentoso rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Fitobentoso 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 (1.34 lentelė). UMI apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos 4 priede nustatyta tvarka.

1.34 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 (1.35 lentelė). LŽI apskaičiuojamas Metodikos 5 priede nustatyta tvarka.

1.35 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
Ichtfaoanos 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 (BDS_7), Seki gylį (S) ir specifinius teršalus (sunkiųjų 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 (1.36 lentelė).

1.36 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	Nb, mg/l	1, 2	<1,00	1,00-2,00	2,01-3,00	3,01-6,00	>6,00
2.			Nb, mg/l*	1, 2	<2,00	2,00-3,00	3,01-6,00	6,01-12,00	>12,00
3.			Pb, mg/l	1	<0,040	0,040-0,060	0,061-0,090	0,091-0,140	>0,140
4.			Pb, mg/l	2	<0,030	0,030-0,050	0,051-0,070	0,071-0,100	>0,100
5.			Pb, 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 (1.37 lentelė). EHMI apskaičiuojamas Metodikos 6 priede nustatyta tvarka.

1.37 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	Prastelis 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 biomasę, 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 (1.38 lentelė). EFPI EKS apskaičiuojamas Metodikos 7 priede nustatyta tvarka.

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

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 biomasė	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 (1.39 lentelė). EFBI EKS apskaičiuojamas Metodikos 8 priede nustatyta tvarka. MEI EKS apskaičiuojamas Metodikos 9 priede nustatyta tvarka.

1.39 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 (1.40 lentelė). EMI apskaičiuojamas Metodikos 10 priede nustatyta tvarka.

1.40 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 (1.41 lentelė). EŽI apskaičiuojamas Metodikos 11 priede nustatyta tvarka.

1.41 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/EB³ 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 1.42 lentelėje.

1.42 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 para-para-DDT	netaikoma 50-29-3	0,025 0,01	Netaikoma Netaikoma	
10	1,2-dichlorešanas	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'-tetrametilbutil)-fenolis)) ⁵	140-66-9	0,1	Netaikoma	
26	Pentachlorobenzenas	608-93-5	0,007	Netaikoma	

³Europos 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
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)fluorantenas	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	Trifluralinas	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-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 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 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 dioksinų tipo polichlorintų bifeniolių (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. toksinio 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; klimatinų sąlygų nulemtus hidrologinio režimo pokyčius; monitoringo vietos reprezentatyvumą (atitikimą paviršinio vandens telkinio tipo, kurį 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; klimatinų sąlygų nulemtus hidrologinio režimo pokyčius; monitoringo vietos reprezentatyvumą (atitikimą paviršinio vandens telkinio tipo, kurį 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 rodiklių (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: intensyvųjį (kai monitoringas atliekamas kasmet) ir ekstensyvųjį (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 (Kauno mariose).

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.

Ventos UBR iš viso išskirti 94 upių kategorijos vandens telkiniai, juose numatytos 58 monitoringo vietos.

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.

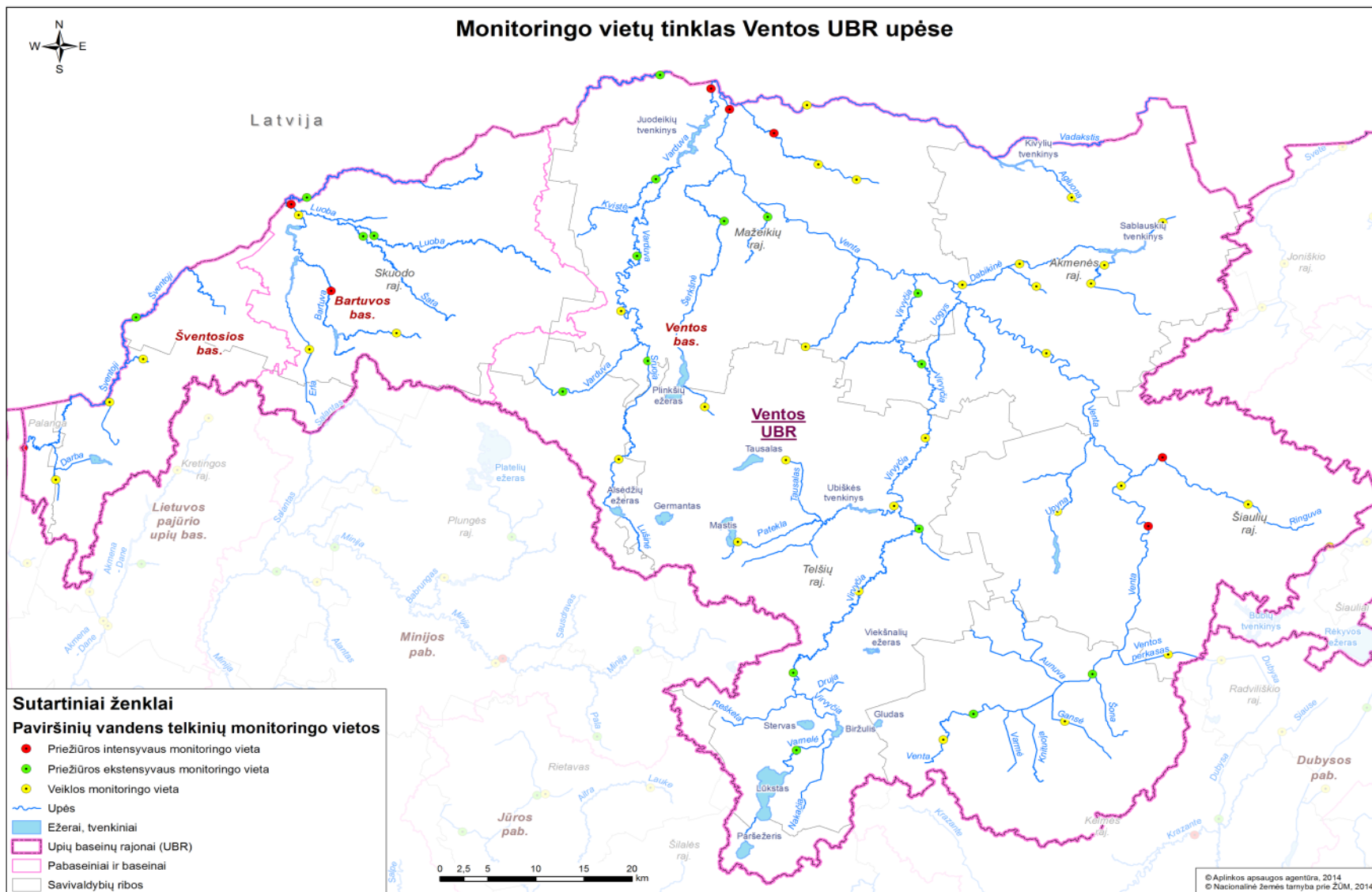
Ventos UBR upių vandens telkinių monitoringo tinklą sudaro 58 vietos, iš kurių 8 vietose turi būti vykdomas priežiūros intensyvusis, 18 vietų – priežiūros ekstensyvusis, 32 vietose – veiklos monitoringas (1.43 lent.).

1.43 lentelė. Monitoringo vietų skaičius Ventos UBR upių kategorijos vandens telkiniuose

Priežiūros intensyvusis monitoringas				Priežiūros ekstensyvusis monitoringas	Veiklos monitoringas
Pagrindinėse upėse	Tarpvalstybiniuose (pasienio) vandens telkiniuose	Į Baltijos jūrą įtekančių upių žiotyse	Vandens telkiniuose, kurių baseinuose vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla		
3	3	1	2*	18	32

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

Upių kategorijos vandens telkinių Ventos UBR monitoringo vietų tinklas pavaizduotas 1.51 paveiksle.



1.51 pav. Monitoringio vietų tinklas Ventos UBR upių kategorijos vandens telkiniuose.

Monitoringo vietų tinklas ežerų kategorijos vandens telkiniuose

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

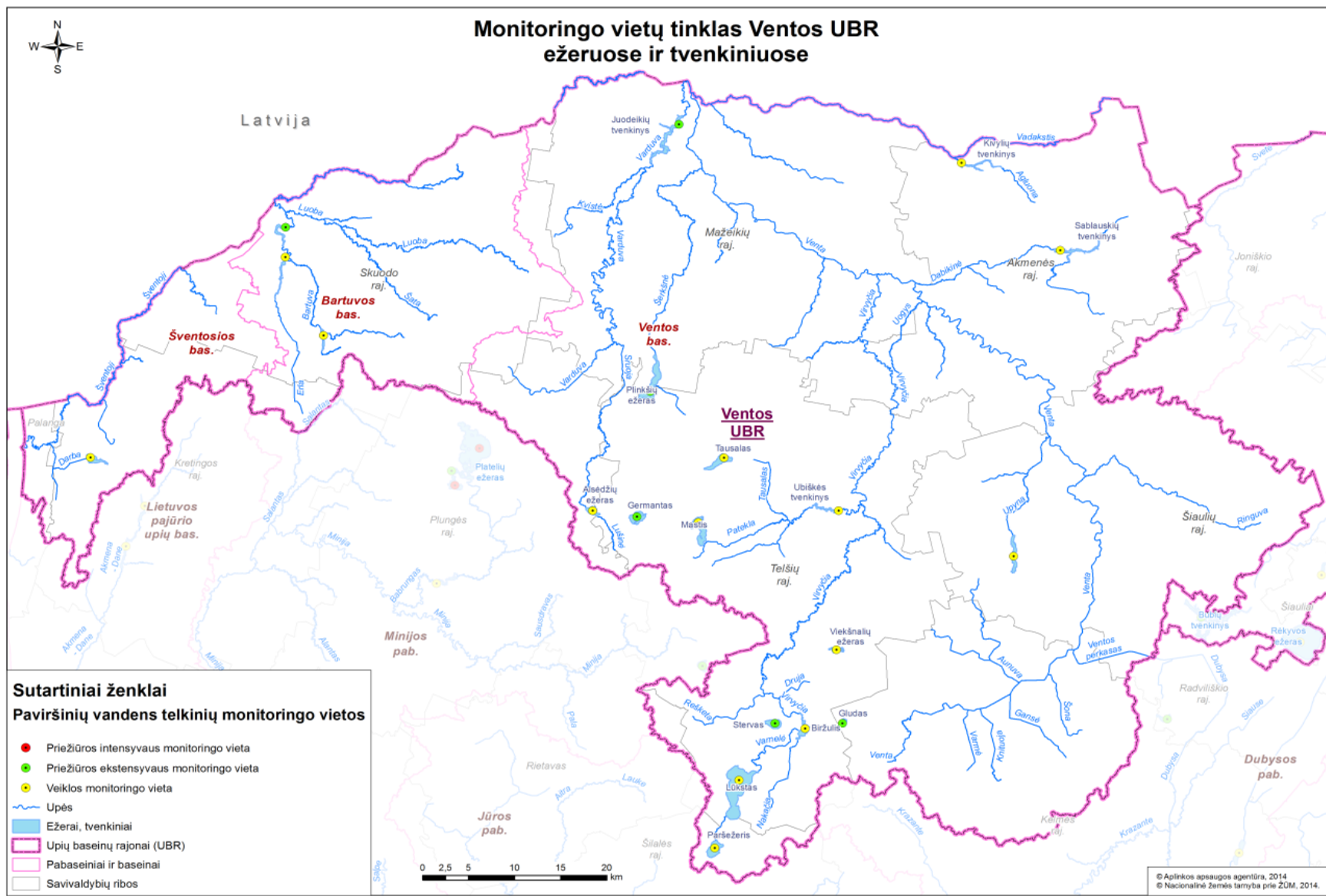
Ventos UBR yra išskirta 20 ežerų kategorijos vandens telkinių (įskaitant ir labai pakeistą Biržulio ežerą). Kiekviename vandens telkinyje numatoma po vieną monitoringo vietą.

Priežiūros intensyvusis monitoringas Ventos UBR nevykdomas. Ekstensyvusis monitoringas turi būti vykdomas 4 ežeruose ir 2 tvenkiniuose, veiklos monitoringas – 8 ežeruose ir 6 tvenkiniuose (1.44 lent.).

1.44 lentelė. Monitoringo vietų skaičius Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkiniuose.

Priežiūros intensyvusis monitoringas	Priežiūros ekstensyvusis monitoringas	Veiklos monitoringas
0	6	14

1.52 paveiksle pateikiamas ežerų kategorijos vandens telkinių Ventos UBR monitoringo vietų tinklas.



1.52 pav. Monitoringo vietų tinklas Ventos 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 32 Ventos UBR veiklos monitoringo vietų 8 vietos numatytos vagų ištiesinimo poveikiui tirti.

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, išskyrus HE poveikį patiriančias upių vietas, kuriose hidrologinis režimas turėtų būti stebimas kasmet, 12 kartus per metus. 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 1.44 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 sąrašė nurodytos prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos. Turi būti tiriami ir papildomi rodikliai, kurie reikalingi sunkiųjų metalų bioprieinamų koncentracijų apskaičiavimui: karbonatinis kietumas ir tirpinis organinis anglingumas.

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

1. Tarpvalstybiniame (pasienio) vandens telkinyje, žemiau pramonės centro – Ventoje žemiau Mažeikių (LTR82).

2. Telkinyje, įtekančiame į Baltijos jūrą, monitoringo vietoje, kurios informacija yra teikiama Helsinkio komisijai – Šventosios žiotyse (LTR138).

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, kadmis 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 1.45-1.47 lentelėse.

1.44 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 3 vietose, 12 kartų per metus, kasmet
			morfologinės sąlygos	grunto sudėtis – ne mažiau kaip 3 vietose, 1 kartą per 6 metus
		Biologiniai kokybės elementai	zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 3 vietose, 1 kartą per 3 metus
			fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 3 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 3 vietose, 1 kartą per 3 metus
		Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 3 vietose, 12 kartų per metus, kasmet
			pagrindiniai jonai ²	ne mažiau kaip 3 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus
			specifiniai teršalai ³	ne mažiau kaip 1 vietoje, 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, ftalatai, BDE, LOJ, fenoliai, tributilalavas, PFOS, PAA, pesticidai, PCB – ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kas 2 metus; C10-C13, HBCDD – ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kas 6 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 3 vietose, 12 kartų per metus, kasmet	
		morfologinės sąlygos	grunto sudėtis – ne mažiau kaip 3 vietose, 1 kartą per 6 metus	
	Biologiniai kokybės elementai	zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 3 vietose, 1 kartą per 3 metus	
		fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 3 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 3 vietose, 1 kartą per 3 metus	
	Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 3 vietose, 12 kartų per metus, kasmet	
		pagrindiniai jonai ²	ne mažiau kaip 3 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus	
		specifiniai teršalai ³	ne mažiau kaip 3 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus	
	Upės intensyvaus žemės ūkio rajonuose	Hidromorfologiniai kokybės elementai	hidrologinis režimas	debitas ir srovės greitis – ne mažiau kaip 1* vietoje, 12 kartų per metus, kasmet
morfologinės sąlygos			grunto sudėtis – ne mažiau kaip 1* vietoje, 1 kartą per 6 metus	
Biologiniai kokybės elementai		zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 1* vietoje, 1 kartą per 3 metus	
		fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 1* vietoje, 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	ne mažiau kaip 1* vietoje, 1 kartą per 3 metus	

			struktūra		
		Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 1* vietoje, 12 kartų per metus, kasmet	
			pagrindiniai jonai ²	ne mažiau kaip 1* vietoje, 4 kartus per metus, kas 3 metus	
		Stebėsenos sąrašo medžiagos ⁵		ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per metus, kasmet	
	Upės, įtekančios į Baltijos jūrą	Hidromorfologiniai kokybės elementai	hidrologinis režimas – debitas ir srovės greitis		debitas ir srovės greitis – ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kasmet
			morfologinės sąlygos – grunto sudėtis		grunto sudėtis – ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 6 metus
		Biologiniai kokybės elementai	fitobentos taksonominė sudėtis ir gausa		ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 3 metus
		Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹		ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kasmet
			pagrindiniai jonai ²		ne mažiau kaip 1 vietoje, 4 kartus per metus, kas 3 metus
			specifiniai teršalai ³		ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kasmet
Pavojingos medžiagos	pavojingos medžiagos ⁴ vandenyje		sunkieji metalai – ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kasmet; ftalatai, BDE, LOJ, fenoliai, tributilalavas, PFOS, PAA, pesticidai, PCB – ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kas 2 metus; C10-C13, HBCDD – ne mažiau kaip 1 vietoje, 12 kartų per metus, kas 6 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		
Upių priežiūros ekstensyvusis monitoringas	Hidromorfologiniai kokybės elementai	hidrologinis režimas – debitas ir srovės greitis		ne mažiau kaip 18 vietų, 4 kartus per metus, kas 3 metus	
		morfologinės sąlygos – grunto sudėtis		ne mažiau kaip 18 vietų, 1 kartą per 6 metus	
	Biologiniai kokybės elementai	zoobentos taksonominė sudėtis ir gausa		ne mažiau kaip 18 vietų, 1 kartą per 3 metus	
		fitobentos taksonominė		ne mažiau kaip 18 vietų, 1 kartą per 3 metus	

		sudėtis ir gausa	
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 5 vietose, 1 kartą per 6 metus
		ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 16 vietų, 1 kartą per 3 metus
	Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 18 vietų, 4 kartus per metus, kas 3 metus
Upių veiklos monitoringas	Hidromorfologiniai kokybės elementai	hidrologinis režimas – debitas ir srovės greitis	ne mažiau kaip 24 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus ne mažiau kaip 8 vietose, 4 kartus per metus, kas 6 metus
		morfologinės sąlygos – grunto sudėtis	ne mažiau kaip 32 vietose, 1 kartą per 6 metus
	Biologiniai kokybės elementai	zoobentos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 24 vietose, 1 kartą per 3 metus ne mažiau kaip 8 vietose, 1 kartą per 6 metus
		fitobentos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 24 vietose, 1 kartą per 3 metus ne mažiau kaip 8 vietose, 1 kartą per 6 metus
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 6 vietose, 1 kartą per 6 metus
		ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 21 vietoje, 1 kartą per 3 metus ne mažiau kaip 1 vietoje, 1 kartą per 6 metus
	Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 24 vietose, 4 kartus per metus, kas 3 metus ne mažiau kaip 8 vietose, 4 kartus per metus, kas 6 metus

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⁻), natris (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. Pavojingos 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), tributilavvas (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), tributilavvas (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 turi būti priskaičiuojama viena vieta, kuri taip pat yra ir tarpvalstybinių upių vieta ir yra įskaičiuota į tarpvalstybinių upių potipio vietų skaičių.

1.45 lentelė. Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas upių vandenyje per 6 metus.

Vandens telkinio kodas	Monitoringo vieta	Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų ir POT* vandenyje tyrimų periodiškumas per 6 metus, dažnumas 12 kartų per metus											
		Ftalatai	BDE	C10-C13	LOJ	Fenoliai	HBCDD	TBT	PFOS	PAA	Sunkieji metalai	Pesticidai	PCB
LT300100018	Venta žemiau Mažeikių LTR82	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 6 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 6 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 2 metus
LT700108103	Šventoji žiotyse LTR138	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 6 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 6 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kas 2 metus	kasmet	kas 2 metus	kas 2 metus

1.46 lentelė. Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas upių dugno nuosėdose per 6 metus.

Vandens telkinio kodas	Monitoringo vieta	Prioritetinių ir prioritetinių 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	
LT300100018	Venta žemiau Mažeikių LTR82	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 3 metus	kas 6 metus
LT700108103	Šventoji žiotyse LTR138	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 3 metus	kas 6 metus

1.47 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	
LT300100018	Venta žemiau Mažeikių LTR82	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

*žiūrėti 1.45 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.

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 turi būti vykdomi ne rečiau kaip kas 3 metus, rodiklius tiriant 4 kartus per metus. Kartą per metus kas 3 metus turi būti tiriami fitobentos rodikliai. Likusių lėčiau kintančių monitoringo elementų rodikliai gali būti tiriami 1 kartą per 6 m. monitoringo periodą. Atsižvelgus į tai, kad žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimo efektas pastebimas praėjus tam tikram laiko 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.

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

Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas

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

1.46 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 6 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
	Biologiniai kokybės elementai	fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa, biomasė, chlorofilas „a“	ne mažiau kaip 6 vandens telkiniuose, 4 kartus per metus, kas 6 metus
		zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 6 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 6 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
		fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 6 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
		ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 6 vandens telkiniuose, 1 kartą per 6 metus
Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 6 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 14 vandens telkinių, 1 kartą per 6 metus
	Biologiniai kokybės elementai	fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa, biomasė, chlorofilas „a“	ne mažiau kaip 14 vandens telkinių, 4 kartus per metus, kas 3 metus
		zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 14 vandens telkinių, 1 kartą per 6 metus
		makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 14 vandens telkinių, 1 kartą per 6 metus
		fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	ne mažiau kaip 14 vandens telkinių, 1 kartą per 3 metus
		ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	ne mažiau kaip 14 vandens telkinių, 1 kartą per 6 metus
Fizikiniai-cheminiai kokybės elementai	fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ¹	ne mažiau kaip 14 vandens telkinių, 4 kartus per metus, kas 3 metus	

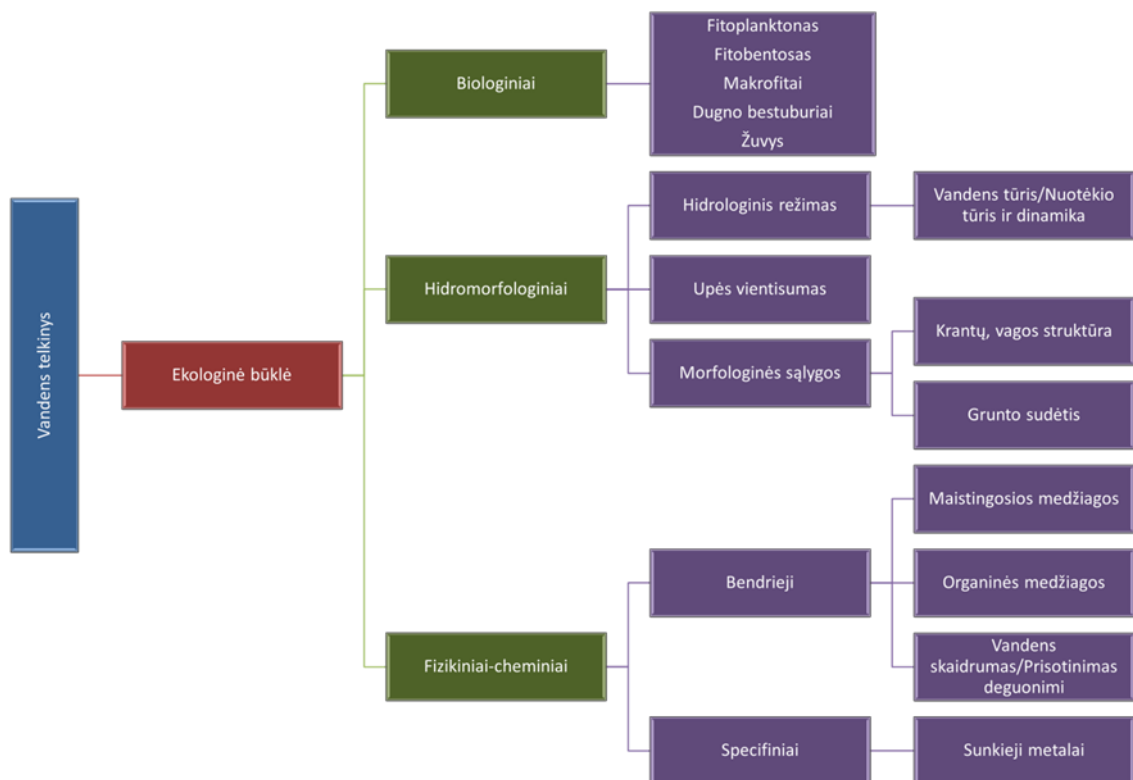
¹ Fizikinių–cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai ežeruose ir tvenkiniuose (įskaitant ežerus ir tvenkinius, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ir karjerus) – skaidrumas, temperatūra*, rūgštingumas (pH)*, suspenduotos (skendinčios) medžiagos, deguonis ištirpęs*, šarmingumas, 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 (1.53 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.



1.53 pav. Ventos UBR vandens telkinių ekologinės būklės nustatymo kokybės elementų schema.

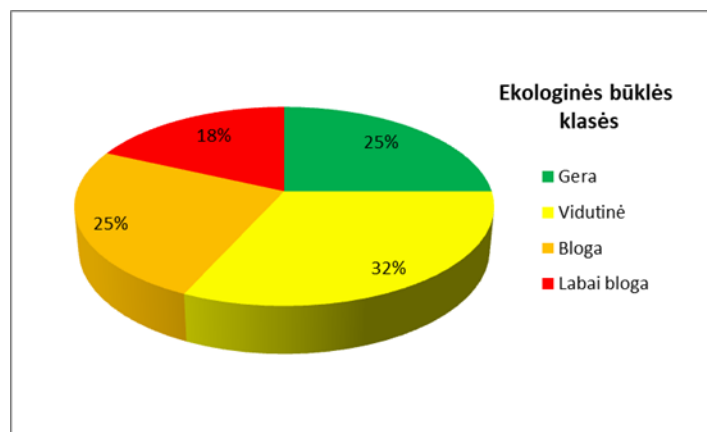
Įvertinus kiekvieno vandens telkinio biologinių, hidromorfologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių verčių nuokrypius nuo etaloninių sąlygų, kiekvienam kokybės elemento rodikliui nustatomas ekologinės būklės klasės įvertinimas atitinkamų verčių ribose. Atsižvelgiant į kiekvieno kokybės 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“.

Upių kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė

Ventos UBR iš išskirtų 94 upių kategorijos vandens telkinių 44 (47 %) vandens telkinių ekologinė būklė įvertinta 2014-2018 m. valstybinio monitoringo duomenų pagrindu, t. y. ekologinė būklė nustatyta pagal vandens kokybės elementų tyrimų rezultatus. Kitų upių kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė bus įvertinta vėliau ekspertiniu vertinimu pagal juos reprezentuojančios monitoringo vietos duomenis, taikant analogų metodą ir žmogaus veiklos poveikio matematinio modeliavimo rezultatus.

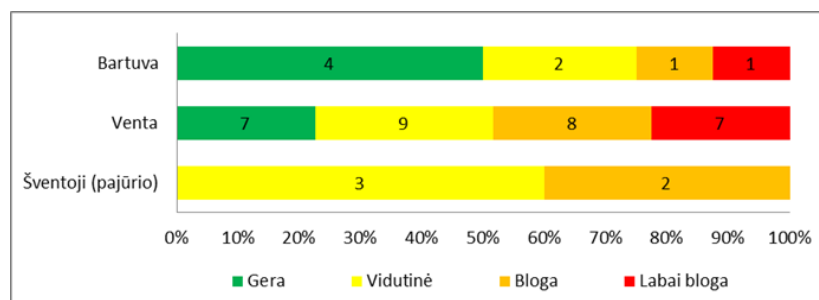
Įvertinus Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinę būklę pagal valstybinio monitoringo rezultatus nustatyta, kad geros ekologinės būklės vandens telkiniai sudaro 25 % (labai geros ekologinės būklės vandens telkinių nenustatyta), vidutinės – 32 %, blogos – 25 % ir labai blogos – 18 %. Ventos UBR geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 25 %, o šių reikalavimų neatitinka 75 % upių kategorijos vandens telkinių.

Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės klasių paskirstymas pavaizduotas 1.54 paveiksle.



1.54 pav. Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės klasėse.

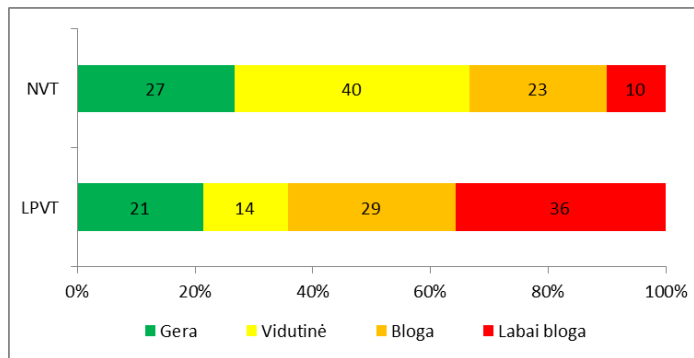
Įvertinus Ventos UBR atskirų pabaseinių upių kategorijos vandens telkinių ekologinę būklę nustatyta, kad geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 11 vandens telkinių. Šventosios (pajūrio) pabaseinyje geros ekologinės būklės reikalavimus atitinkančių upių kategorijos vandens telkinių nenustatyta. Vidutinė ekologinė būklė nustatyta 14 vandens telkinių ir tai yra didžioji dalis Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių. Bloga ekologinė būklė nustatyta 11 vandens telkinių, esančių skirtinguose pabaseiniuose. Labai bloga ekologinė būklė nustatyta 8 vandens telkiniuose. Reikia pažymėti, kad Šventosios (pajūrio) pabaseinyje labai blogos ekologinės būklės upių kategorijos vandens telkinių nenustatyta (1.55 pav.)



1.55 pav. Ventos UBR atskirų pabaseinių upių kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės klasių pasiskirstymas.

Ventos UBR iš išskirtų 94 upių kategorijos vandens telkinių, 58 (62 %) priskiriami natūraliems vandens telkiniams, kurių yra vertinama ekologinė būklė, 36 (38 %) – labai pakeistiems vandens telkiniams, kurių yra vertinamas ekologinis potencialas.

Valstybinio monitoringo duomenų pagrindu analizuoti 30 (68 %) natūralių ir 14 (32 %) labai pakeistų upių kategorijos vandens telkiniai. Įvertinus upių kategorijų vandens telkinių ekologinę būklę ir ekologinį potencialą nustatyta, kad Ventos UBR geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 27 % natūralių, o gero ekologinio potencialo – 21 % labai pakeistų vandens telkinių. Vidutinei ekologinės būklės klasei priklauso 40 % natūralių, o vidutiniam ekologiniam potencialui – 14 % labai pakeistų vandens telkinių. Blogai ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 23 % natūralių ir 29 % labai pakeistų vandens telkinių. Labai blogai ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 10 % natūralių ir 36 % labai pakeistų Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių (1.56 pav.).



1.56 pav. Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasių pasiskirstymas (NVT – natūralūs vandens telkiniai, LPVT – labai pakeisti vandens telkiniai).

Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės įvertinimo rezultatai pateikti 1.47 lentelėje.

1.47. lentelė. Ventos UBR atskirų pabaseinių upių kategorijos vandens telkinių, suskirstytų į ekologinės būklės/ekologinio potencialo klases, skaičius.

Pabaseinis	Upių kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė/ekologinis potencialas					Bendras vandens telkinių skaičius
	Labai gera/ Labai geras	Gera/Geras	Vidutinė/ Vidutinis	Bloga/Blogas	Labai bloga/ Labai blogas	
Bartuvos	0/0	4/0	1/1	1/0	0/1	6/2
Šventosios (pajūrio)	0/0	0/0	3/0	2/0	0/0	5/0
Ventos	0/0	3/4	8/1	4/4	3/4	18/13
Viso Ventos UBR:	0/0	7/4	12/2	7/4	3/5	29/15

Vertinant ekologinę būklę nustatyta, kad 32 % Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių įvertinta su dideliu pasiklovimo lygiu, t. y. tikimybė, kad ekologinė būklė įvertinta patikimai, su mažu pasiklovimo lygiu – didelė paklaidos tikimybė taip pat įvertinta 32 % vandens telkinių. Su vidutiniu pasiklovimo lygiu įvertinta 36 % vandens telkinių.

Analizuojant šio periodo ir ankstesnio 6 metų periodo (2-ojo UBR valdymo plano) Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės pokyčius, nustatyta, kad 45,5 % vandens telkinių ekologinė būklė nepasikeitė, t. y. ekologinė būklė išliko toje pačioje būklės klasėje, 20,5 % vandens telkinių ekologinė būklė pagerėjo ir 34 % – pablogėjo.

Palyginus Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo rezultatus su praeito periodo, t. y. su 2-ojo Ventos UBR valdymo plano vertinimo rezultatais, nustatyta, kad geros ekologinės būklės vandens telkinių padaugėjo 4 %, blogos – 14 % ir labai blogos – 9 %, tuo tarpu vidutinės ekologinės būklės vandens telkinių sumažėjo 27 %.

Upių kategorijų 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 Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės rezultatus nustatyta, kad gera būklė pasiekta 11 (25 %) vandens telkinių, nepasiekta – 33 (75 %) vandens telkiniuose (1.57 pav.). Lyginant su 2-ojo Ventos UBR valdymo plano vertinimo rezultatais, geros būklės upių kategorijos vandens telkinių padidėjo 2 % (dėl vieno vandens telkinio neatitinkančios geros cheminės būklės), neatitinkančios geros būklės sumažėjo – 2 %.



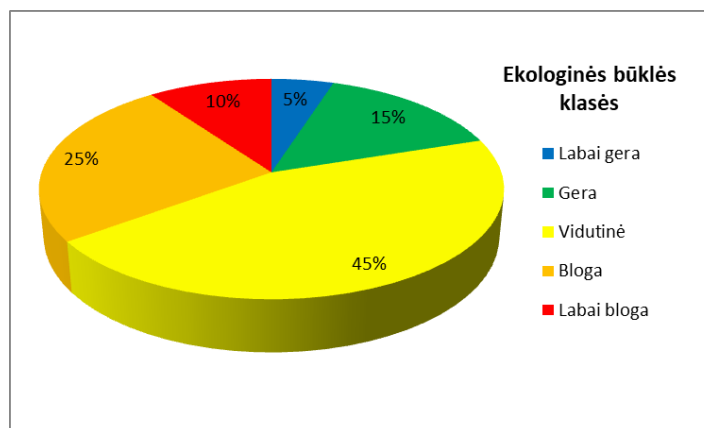
1.57 pav. Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių bendra būklė.

Ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė

Ventos UBR iš išskirtų 20 ežerų kategorijos vandens telkinių visų vandens telkinių ekologinė būklė įvertinta 2014-2018 m. valstybinio monitoringo duomenų pagrindu, t. y. ekologinė būklė nustatyta pagal vandens kokybės elementų tyrimų rezultatus.

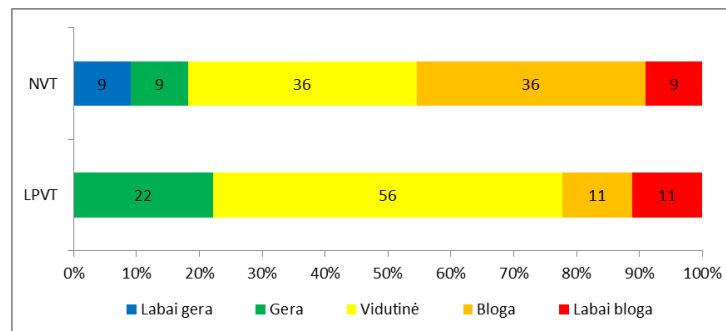
Įvertinus ekologinę būklę pagal valstybinio monitoringo rezultatus nustatyta, kad labai geros ekologinės būklės vandens telkiniai sudaro 5 % Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių, geros – 15 %, vidutinės – 45 %, blogos – 25 % ir labai blogos – 10 %. Ventos UBR geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 20 %, o šių reikalavimų neatitinka 80 % ežerų kategorijos vandens telkinių.

Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės klasėse pavaizduotas 1.58 paveiksle.



1.58 pav. Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasėse.

Ventos UBR iš išskirtų 20 ežerų kategorijos vandens telkinių 11 (55 %) priskiriami natūraliems vandens telkiniams, kurių yra vertinama ekologinė būklė ir 9 (45 %) – labai pakeistiems, kurių yra vertinamas ekologinis potencialas. Įvertinus ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinę būklę nustatyta, kad Ventos UBR labai geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka vienas natūralus vandens telkinys, t. y. 9 % visų natūralių vandens telkinių. Geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 9 % natūralių, o gero ekologinio potencialo – 22 % labai pakeistų vandens telkinių. Vidutinei ekologinės būklės klasei priklauso 36 % natūralių, o vidutiniam ekologiniam potencialui – 56 % labai pakeistų vandens telkinių. Blogai ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 36 % natūralių ir 11 % labai pakeistų vandens telkinių. Labai blogos ekologinės būklės ir ekologinio potencialo klasei priklauso atitinkamai 9 % natūralių ir 11 % labai pakeistų vandens telkinių (1.59 pav.).



1.59 pav. Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės/ekologinio potencialo klasių pasiskirstymas (NVT – natūralūs vandens telkiniai, LPVT – labai pakeisti vandens telkiniai).

Vertinant ekologinę būklę nustatyta, kad 20 % Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių įvertinta su dideliu pasiklovimo lygiu, t. y. tikimybė, kad ekologinė būklė įvertinta patikimai, su mažu pasiklovimo lygiu – didelė paklaidos tikimybė – įvertinta 30 % ežerų kategorijos vandens telkinių. Su vidutiniu pasiklovimo lygiu įvertinta 50 % vandens telkinių.

Analizuojant šio periodo ir ankstesnio 6 metų periodo (2-ojo UBR valdymo plano) Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės pokyčius, nustatyta, kad 40 % vandens telkinių ekologinė būklė nepasikeitė, t. y. ekologinė būklė išliko toje pačioje būklės klasėje, 20 % vandens telkinių ekologinė būklė pagerėjo ir 20 % – pablogėjo.

Palyginus Ventos UBR ekologinės būklės vertinimo rezultatus su praeito periodo, t. y. su 2-ojo Ventos UBR valdymo plano vertinimo rezultatais, nustatyta, kad 5 % vandens telkinių pasiekta labai gera ekologinė būklė. Geros ekologinės būklės ežerų kategorijos vandens telkinių sumažėjo 15, blogos – 10 % ir labai blogos – 5 %, tuo tarpu vidutinės ekologinės būklės vandens telkinių padaugėjo 25 %.

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 Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės rezultatus nustatyta, kad gera bendra būklė pasiekta 4 (20 %) vandens telkiniuose, nepasiekta – 16 (80 %) vandens telkinių (1.6 pav.).



1.6 pav. Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių bendra būklė

Ventos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės įvertinimo ir būklės pokyčių tarp šio periodo ir 2-ojo Ventos UBR valdymo plano periodo rezultatai pateikti 1.48 lentelėje.

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

Eil. Nr.	VT pavadinimas	VT kodas	VT pobūdis	VT tipas	Ekologinė būklė/ ekologinis potencialas	Ekologinė s būklės/ ekologinio potencialo pokytis	Bendra būklė	Bendros būklės pokytis
1.	Mosėdžio I tvenkinys	LT220050100	LPVT	1	G	↑	G	↑
2.	Kernų tvenkinys	LT220050120	LPVT	1	V	↑	NG	↔
3.	Lazdininkų tvenkinys	LT230050064	LPVT	1	G	↑	G	↑
4.	Skuodo tvenkinys	LT230050103	LPVT	1	V	↓	NG	↓
5.	Sablauskų tvenkinys	LT230050140	LPVT	1	LB	↓	NG	↔
6.	Ubiškės tvenkinys	LT230050180	LPVT	1	V	↑	NG	↔
7.	Kivylių tvenkinys	LT230050271	LPVT	1	V	↔	NG	↔
8.	Juodeikių tvenkinys	LT230050282	LPVT	2	V	↓	NG	↓
9.	Gludas	LT330030014	NVT	1	V	↓	NG	↓
10.	Paršežeris	LT330030062	NVT	1	B	↔	NG	↔
11.	Lūkstas	LT330030063	NVT	1	B	↓	NG	↔
12.	Viekšnalių ežeras	LT330030071	NVT	1	V	↔	NG	↔
13.	Alsėdžių ežeras	LT330030140	NVT	1	G	↑	G	↑
14.	Germantas	LT330030146	NVT	1	LG	↑	G	↔
15.	Paežerių ežeras	LT330040050	NVT	1	LB	↓	NG	↔
16.	Biržulis	LT330040060	LPVT	1	B	↑	NG	↔
17.	Stervas	LT330040064	NVT	1	B	↓	NG	↓
18.	Mastis	LT330040090	NVT	1	B	↑	NG	↔
19.	Tausalas	LT330040095	NVT	1	V	↔	NG	↔
20.	Plinkšių ežeras	LT330040110	NVT	2	V	↓	NG	↓

Ventos UBR upių ir ežerų kategorijų vandens telkinių cheminė būklė

Vanduo

2014–2018 m. laikotarpiu Ventos UBR prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas buvo atliekamas 2-uose išskirtuose vandens telkiniuose – Ventoje žemiau Mažeikių (LT300100018, LTR82) ir Šventosios žiotyse (LT700108103, LTR138). Ventoje žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) buvo ištirtos visos 2008/105/ES direktyvos prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų sąraše nurodytos medžiagos ir medžiagų grupės (1.49 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, C10-13 chloralkanai, dioksinai ir dioksinų tipo junginiai, heksabromciklododekanas (HBCDD) ir tributilalavo junginiai (tributilalavo katijonas). Šventosios žiotyse LTR138 (LT700108103) buvo tirtos šios prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos ir medžiagų grupės (1.49 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).

Per 2014–2018 m. tyrimo laikotarpį iš Ventos UBR upių kategorijos vandens telkinių geros cheminės būklės reikalavimų neatitiko Venta žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) dėl 2015 m. nustatytos švino koncentracijos (4,28 µg/l), kuri daugiau kaip 3 kartus viršijo MV-AKS (1.49 lentelė). Kitų prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų aplinkos kokybės standartų viršijimų (AKS) nenustatyta.

1.49 lentelė. Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų AKS viršijimai Ventos 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
LT300100018	Venta žemiau Mažeikių LTR82	Švinas	-	4,28	-	1,2	2015

Biota

2016 m. Ventoje žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) buvo atlikti prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų tyrimai biotoje (žuvyse). Buvo tirtos šios prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos ir medžiagų grupės (1.49 lentelė): sunkieji metalai, pesticidai, heksachlorbutadienas, policikliniai aromatiniai angliavandeniliai (PAA), perfluoroktansulfonrūgštis ir jos dariniai (PFOS), dioksinai ir dioksinų tipo junginiai, brominti difenileteriai, heksabromciklododekanai (HBCDD).

Pagal tyrimų rezultatus Venta žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) geros cheminės būklės neatitiko dėl nustatytų bromintų difenileterių ir gyvsidabrio AKS biotoje viršijimų. Brominti difenileteriai (0,44 µg/kg) viršijo AKS biotoje 51,8 karto, o gyvsidabris (24 µg/kg) – 1,2 karto. Kitų tirtų prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų koncentracijos AKS biotoje neviršijo.

Dugno nuosėdos

Ventoje žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) dugno nuosėdų monitoringas buvo vykdytas 2003–2009 m. ir 2014–2018 m., Šventosios žiotyse LTR138 (LT700108103) – 2004–2007 m., 2009 m., 2011 m. ir 2013–2018 m. Buvo tirtos prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos, kurios linkusios kauptis dugno nuosėdose ir biotoje: kadmio, gyvsidabrio, švino, 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 epoksidai.

Pagal vykdyto monitoringo rezultatus Ventos žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) dugno nuosėdose kadmio ir švino koncentracijos dugno nuosėdose mažėjo, bet yra stebima policiklinių aromatinių angliavandenių (PAA) – antraceno, benzo(a)pireno, benzo(k)fluoranteno koncentracijų didėjimo tendencija. Fluoranteno koncentracijų pokyčiai nebuvo reikšmingi.

Pagal vykdyto monitoringo rezultatus Šventosios žiočių LTR138 (LT700108103) dugno nuosėdose nustatytas kadmio, švino koncentracijų mažėjimas. Policiklinių aromatinių angliavandenių (PAA) – benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(g,h,i)perileno ir indeno(1,2,3-cd)pireno koncentracijos didėjo, fluoranteno koncentracijos išliko stabilios, o benzo(a)pireno – mažėjo.

Ventos žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) ir Šventosios žiočių LTR138 (LT700108103) dugno nuosėdose kitų tirtų prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų buvo nustatytos labai mažos koncentracijos arba žemesnės už kiekybinio įvertinimo ribą (KĮR).

Ventos 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 vandenyje ir biotoje, Venta žemiau Mažeikių LTR82 (LT300100018) geros cheminės būklės neatitiko dėl vandenyje ir biotoje viršytų AKS. Šventosios žiotyse (LT700108103) LTR138 prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų AKS viršijimų vandenyje nenustatyta – cheminė būklė gera. Biotos monitoringas šiame vandens telkinyje nebuvo vykdytas.

Ežerų ir tvenkinių kategorijos vandens telkinių cheminė būklė

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

REIŠMINGAS ŽMOGAUS VEIKLOS POVEIKIS

2.1. REIŠMINGAS POVEIKIS UPÈMS, EŽERAMS IR TVENKINIAMS

Reiškmingu vadinamas toks ūkinės veiklos poveikis, dėl kurio vandens telkiniuose yra arba gali būti netenkinami geros ekologinės ir/arba cheminės būklės reikalavimai. Reiškmingą 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

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

Tarša įvardijama kaip reiškminga 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 reiškminga 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>) ir yra skirta apžvelgti pokyčius, susijusius su sutelktosios vandens taršos poveikio pokyčiais Lietuvoje.

Ankstesniame planavimo etape dėl reiškmingo sutelktosios taršos poveikio, remiantis monitoringo duomenimis bei matematinio modeliavimo rezultatais, Ventos upių baseinų rajone buvo

išskirtas 1 vandens telkinys (Tausalas), kuriam reikšmingą poveikį darė Telšių nuotekų valyklos nuotekos. Atlikus naujausią monitoringo analizę yra trys vandens telkiniai (Tausalo, Gansės ir Pragalvio upės (1.5 lentelė.)) neatitinkantys geros būklės kriterijų dėl reikšmingo sutelktosios taršos poveikio. Rizikos telkinius dėl sutelktosios taršos poveikio galima rasti šioje nuoroje: http://vanduo.gamta.lt/files/upiu_nuoteku_zemelapis1608576532849.html

Antrame upių baseinų rajonų valdymo plane Tausalo upės telkinyje (300108321) buvo nustatyti amonio azoto ar bendrojo fosforo koncentracijų viršijimai, kurie lėmė, kad telkinio geras ekologinis potencialas buvo nustatytas kaip blogas. Atsižvelgiant į ta, kad vandens telkinys neatitiko geros potencialo kriterijų, o Tausalo upės taršos praskiedimo geba nėra didelė, buvo pasiūlyta atlikti Telšių miesto nuotekų valymo įrenginių rekonstrukciją padidinant išvalymo efektyvumą. Šiuo metu, remiantis naujausiais monitoringo rezultatais vykdytais 2014-2018 m., Tausalo upėje koncentracijos vis dar neatitinka gero ekologinio potencialo kriterijų ir telkinys lieka rizikos grupėje dėl sutelktosios taršos. Telkinio būklė turėtų pagerėti, kai bus atlikta Telšių miesto nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija, kurią planuojama užbaigti iki 2021 m. rugsėjo 30 d.

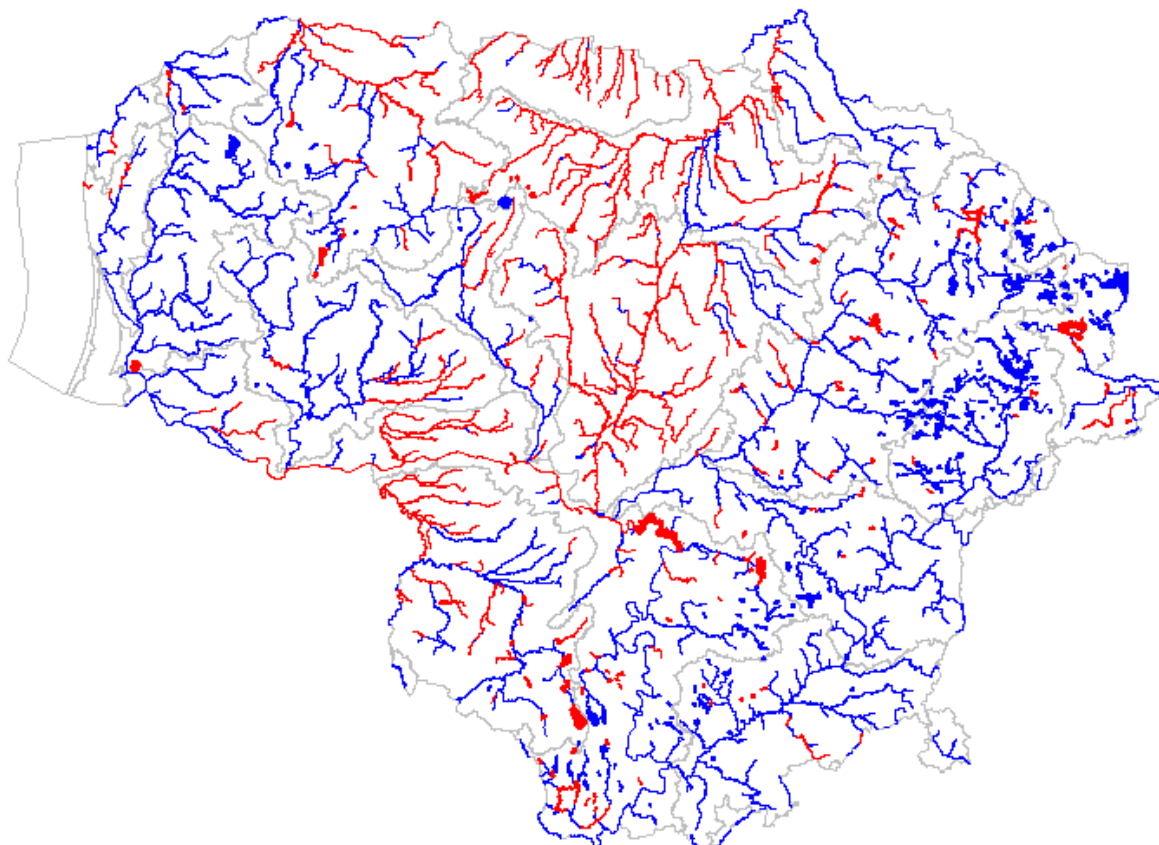
Rizikos vandens telkiniais dėl sutelktosios taršos poveikio buvo išskirti Gansės ir Pragalvio upių vandens telkiniai, kurių ankstesniame periode nebuvo išskirta. Remiantis monitoringo rezultatais ir atliktais vertinimais šių vandens telkinių būklę galimai reikšmingai įtakoja ūkio subjektų (UAB „Šilo Pavežupis, AB „Kalcitas“) išleidžiamos nuotekos.

1.5 lentelė. Rizikos grupei dėl sutelktosios taršos poveikio priskiriami upių kategorijos vandens telkiniai

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Upė, ežeras, tvenkinys	LP VT	Pirmojo UBR valdymo plano vertinimas					Atnaujintas vertinimas							
				Būklė/potencialas	Geros ekologinės būklės/potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai				Reikšmingą nuotekų kiekį išleidžiantys subjektai	Būklė/potencialas	Reikšmingą nuotekų kiekį išleidžiantys subjektai	Geros ekologinės būklės/potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai				Išvada
					<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>	
300108321	Ventos	Tausalas	+	Bloga		+		+	Telšių NV	Labai bloga	Telšių NV, biologinis su azoto ir fosforo šalinimu	+	+	+	+	Telšių miesto nuotekų valyklos modernizacija Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveikį, gerėja
300101302	Ventos	Gansė	+	Labai bloga						Labai bloga	Uzdaroji akcine bendrove „Šilo Pavežupis“, nenurodyta	+	+			Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveikį, prastėja; Nėra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi parametrai.
300106651	Ventos	Pragalvis		Vidutinė						Vidutinė	Akcine bendrove „Kalcitas“, biologinis		+	+		Nėra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi parametrai; Reikšmingai padidėję nuotekų kiekiai

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.



1.6 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 suintensivėjusios 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. 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/ pabasinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Bartuvos	Ventos	0	0
Šventosios (pajūrio)	Ventos	10,5	0
Ventos	Ventos	2451,8	14,46

Žemės ūkio taršos sumažinimo poreikis Ventos UBR vandens telkinių baseinuose

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseini s	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Ašva	Upė	LT30011236 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	45,9	0
Ašva	Upė	LT30011236 3	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	45,9	0
Ašva	Upė	LT30011236 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Ventos	Ventos	45,9	0
Avižlys	Upė	LT30010580 2	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	52,3	0
Dabikinė	Upė	LT30010610 3	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	218,9	0,003
Dabikinė	Upė	LT30010610 2	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, HE, ištiesinimas)	Ventos	Ventos	186,9	0
Juodeikių tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT23005028 2	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	80,1	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Kivylių tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT23005027 1	LPVT, Rizikos (pasklidoji, sutelktoji tarša)	Ventos	Ventos	57,6	2,06
Knituoja	Upė	LT30010090 1	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	0,6	0
Knituoja	Upė	LT30010090 2	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Ventos	Ventos	5,3	0
Kulšė	Upė	LT20010120 1	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Šventosios (pajūrio)	Ventos	10,5	0
Kvistė	Upė	LT30011351 2	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	80,1	0
Kvistė	Upė	LT30011351 1	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Ventos	Ventos	42,3	0
Patekla	Upė	LT30010825 3	Rizikos (pasklidoji tarša, HE)	Ventos	Ventos	73,3	9,06
Pragalvys	Upė	LT30010665 1	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Ventos	Ventos	32,1	0,003
Ringuva	Upė	LT30010380 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	172,4	2,85

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Ringuva	Upė	LT300103801	LPVT, Rizikos (ištiesinimas, galimai pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	103,6	0
Sablauskis tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT230050140	LPVT, Rizikos (pasklidoji, sutelktoji tarša)	Ventos	Ventos	146,6	0
Šventupys	Upė	LT300106282	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	146,6	0
Šventupys	Upė	LT300106281	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Ventos	Ventos	21,2	0
Tausalas	Upė	LT300108321	LPVT, Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Ventos	Ventos	24,2	3,24
Trimėsėdis	Upė	LT300108812	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	35,6	0
Ubiškės tvenkinys	Ežeras/ tvenkinys	LT230050180	LPVT, Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	24,2	9,06
Upyna	Upė	LT300104871	Rizikos (pasklidoji tarša, galimai ištiesinimas)	Ventos	Ventos	4,6	0

Telkinys	Telkinio kategorija	Telkinio kodas	Siūlomas statusas	Baseinas/ pabaseinis	UBR	B. azotas t/metus	B. fosforas t/metus
Upyna	Upė	LT30010791 1	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša, ištiesinimas)	Ventos	Ventos	34,9	0
Vadakstis	Upė	LT30011170 2	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	967,7	2,06
Vadakstis	Upė	LT30011170 1	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	23,3	0
Vadakstis	Upė	LT30011170 1	Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	23,3	0
Venta	Upė	LT30010001 5	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	73,6	0
Venta	Upė	LT30010001 6	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	182,8	0
Venta	Upė	LT30010001 8	Rizikos (pasklidoji tarša)	Ventos	Ventos	2305,3	13,97

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”](#).

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

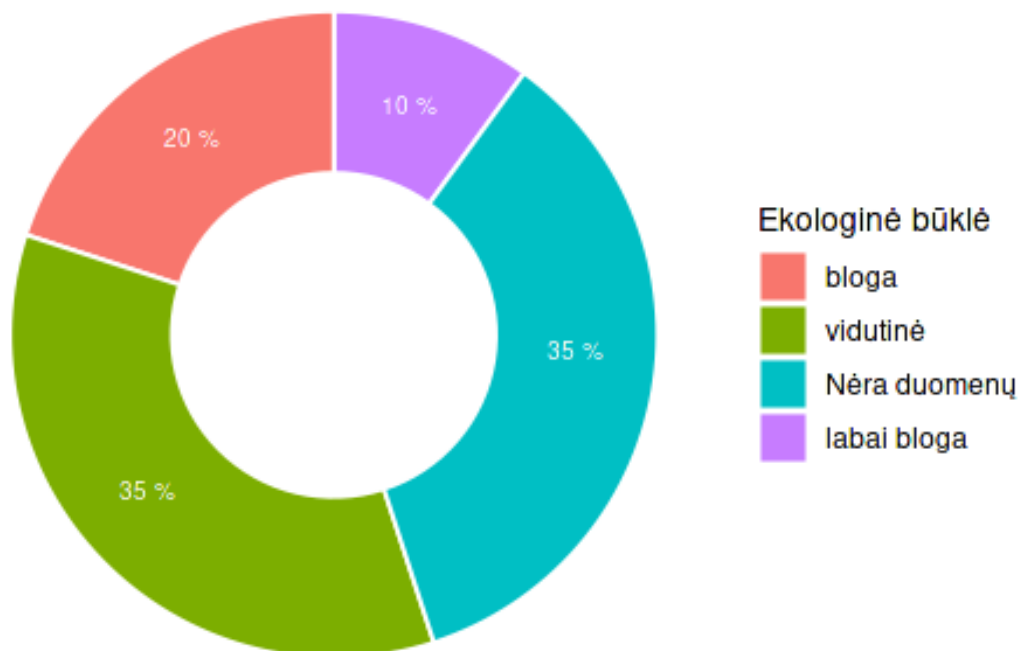
Bendra informacija

UBR iš viso yra išskirti 20 ežerų ir tvenkinių kategorijos vandens telkiniai. Daugiausiai yra seklių 1 tipo ežerų ir tvenkinių (18, arba 90 %), 3 tipui tenkant likusiems 2 (10 %) vandens telkiniams (2 tipo vandens 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 priemonės ir/arba sąlyginai greitai iš dalies apsivalyti (jeigu problemų kelia vidinė tarša).

Ežerų ir tvenkinių ekologinė būklė ir jos pokyčiai

Pagal turimus duomenis 65 % UBR ežerų ir tvenkinių neatitinka geros ekologinės būklės. Tikrasis procentas dar tikslinimas, nes trūksta duomenų pilnam būklės įvertinimui iš 35 % 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 2 ežerai ir tvenkiniai (10 %), tuo tarpu ≥ 43 % reikšmingumo riba taršos BDS₇ atžvilgiu pasiekta 3 ežerų ir tvenkinių baseinuose (15 % visų telkinių, arba 83.3 % 1 tipo telkinių). ≥ 78 % visos žemės ūkio žemės baseine reikšmingumo taršos BDS₇ atžvilgiu kriterijų pasiekė 1 vandens telkinys (5 % visų telkinių, arba 27.8 % 1 tipo telkinių). ≥ 29.5 % ariamos žemės plotų dalies baseine reikšmingumo riba morfologiniams telkinio pokyčiams, o taip pat analogiška riba poveikiui žuvų rodiklių atžvilgiu pasiekta atitinkamai 9 ir 10 ežerų ir tvenkinių baseinuose (45 ir 50 % visų telkinių). Iš viso dėl žemėnaudos bent viena iš reikšmingo poveikio ribų peržengta 11 ežero ir tvenkinio baseine (55 %).

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 4 ežerų ir tvenkinių baseinuose (20 %). Kitų vandens telkinių baseinuose pokyčiai iš esmės nežymūs. Tačiau visos kitos žemės ūkio žemės plotas, atvirksčiai, 5 ežerų ir tvenkinių baseinuose sumažėjo (25 %). Tai rodo, kad augalininkystė nežymiai plečiasi kitų žemės ūkio veiklų sąskaita. Sumoje daugelio ežerų ir tvenkinių baseinuose visos žemės ūkio žemės plotų pokyčiai buvo nežymūs. Nežymūs pokyčiai stebėti ir miškingumo 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 2 ežeruose ir tvenkiniuose (10 %). 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 3 tipo ežerams ir tvenkiniams sumoje pasiekta 1 vandens telkinio baseine (5 %). 61 % visų pasėlių dalies baseine reikšmingumo taršos azotu atžvilgiu kriterijus nepasiektas nei viename ežere ir tvenkinyje. Vandens skaidrumo problematikos atžvilgiu 61 % visų pasėlių dalies baseine reikšmingumo riba 1 tipo ežerams ir tvenkiniams bei 54 % visų pasėlių dalies baseine reikšmingumo riba 3 tipo ežerams ir tvenkiniams sumoje pasiekta 2 ežerų ir tvenkinių baseinuose (10 %). 3 % intensyvių pasėlių dalies baseine reikšmingumo morfologiniams telkinio pokyčiams atžvilgiu kriterijus pasiektas 8 ežerų ir tvenkinių (40), o atitinkamas 36 % reikšmingumo kriterijus visų pasėlių dalies atžvilgiu pasiektas 11 ežerų ir tvenkinių (55 %) baseinuose. Poveikio žuvų atžvilgiu 7 % reikšmingumo kriterijus intensyvių pasėlių daliai baseine peržengtas 6 ežerų ir tvenkinių (30 %), o atitinkamas 45 % reikšmingumo kriterijus visų pasėlių daliai pasiektas 8 ežerų ir tvenkinių (40 %) baseinuose. Iš viso dėl pasėlių auginimo bent viena iš reikšmingo poveikio ribų peržengta 14 ežerų ir tvenkinių baseinuose (70 %).

7 ežerų ir tvenkinių baseinuose (35 %) intensyvių pasėlių dalis išaugo. Kitur šių pasėlių pokyčiai buvo nežymūs. Kitų pasėlių dalis sumažėjo 3 telkiniuose (15 % visų telkinių), 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 7 rizikos (35 %) ir 7 potencialiai rizikos (35 %) 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 14 (70 %) 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 3 galimai reikšmingai ežerų ekologinę būklę veikiantys sutelktosios taršos šaltiniai. Daugiausia reikšmingų yra buitinių (2) nuotekų išleistuvų, 1 išleistuvas yra paviršinių nuotekų. Žemiau pateikiamas šių nuotekų išleistuvų sąrašas.

Reikšmingi ežerų ir tvenkinių sutelktosios taršos šaltiniai UBR

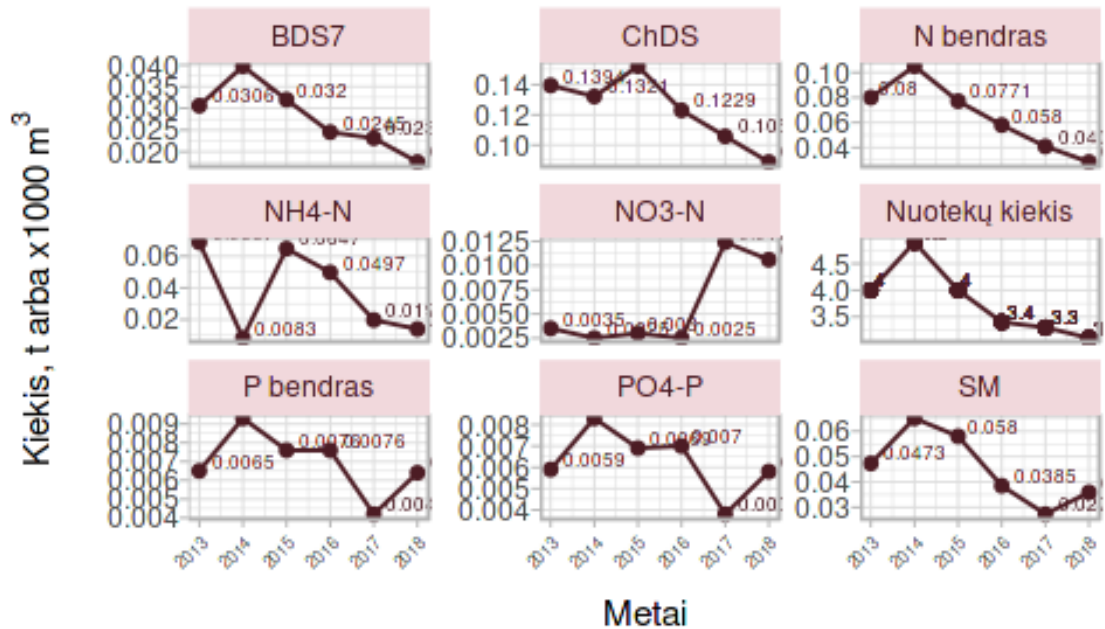
Išleistuvo kodas	Ūkio subjektas	Nuotekų rūšis	Valymo būdas	Nuotekų pobūdis	Išleidimas	Iki km	ežero	Telkinio kodas	Telkinys	Savivaldybė
1780003	Varnių aglomeracija	buitinės nuotekos	biologinis	išvalytos iki nustatytų normų	netiesioginis	3		LT330040060	Biržulis	Telšių r.
1780005	Pavandenės aglomeracija	buitinės nuotekos	biologinis	išvalytos iki nustatytų normų	netiesioginis	3		LT330040060	Biržulis	Telšių r.
1320038	Karpenų klinčių karjeras	paviršinės nuotekos	-	nereikalauja nčios valymo	netiesioginis	> 3		LT230050271	Kivylių tvenkinys	Akmenės r.

Galima pastebėti, kad Pavandenės aglomeracijos teršalų išleidimas su nuotekomis mažėja, AB “Kalcitas” - didėja, o Varnių aglomeracijoje kinta nevienareikšmiškai (visą laiką augo, tačiau paskutinius metus lyg stebėtos mažėjimo tendencijos užuomazgos).

AB “Kalcitas” galimai reikšmingai neigiamai veikia Kivylių tvenkinį, o Varnių bei Pavandenės aglomeracijų nuotekos reikšmingai neigiamai veikia Biržulio ežero ekologinę būklę. Be aukščiau paminėtų vandens telkinių, rizikingais dėl sutelktosios taršos laikomi ir Paršežerio, Lūksto, Masčio ir Paežerių ežerai, Skuodo ir Sablauskių tvenkiniai. 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.).

Išleidžiamų nuotekų ir teršalų kiekių kitimas nuotekų išleistuve 1780005

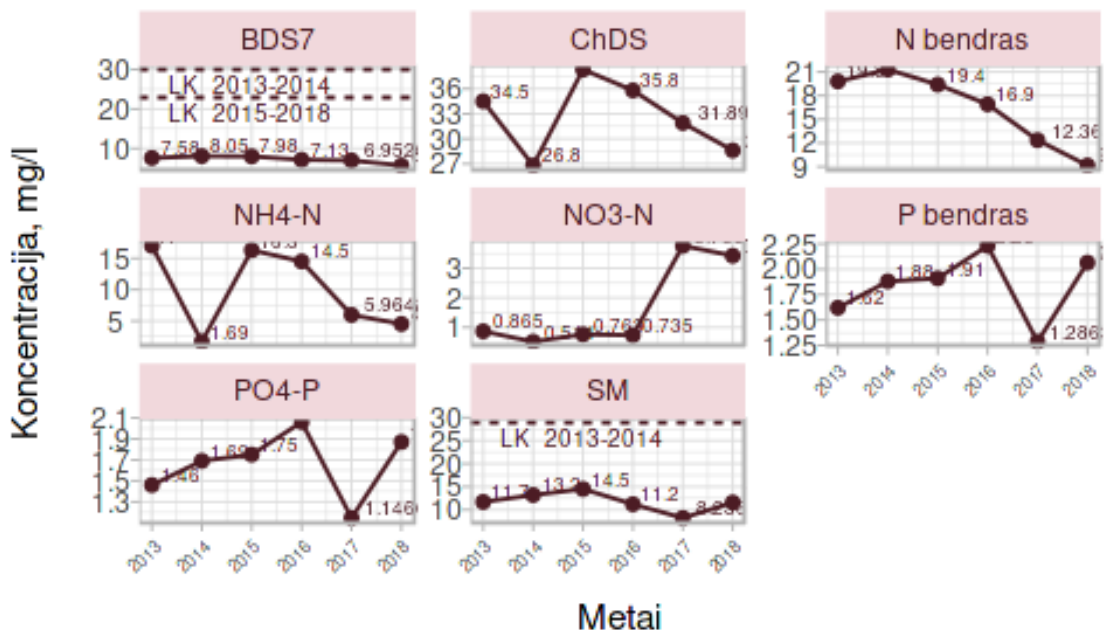
Pavandenės aglomeracija, komunalinės nuotekos



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Išleidžiamų nuotekų koncentracijų kitimas nuotekų išleistuve 1780005

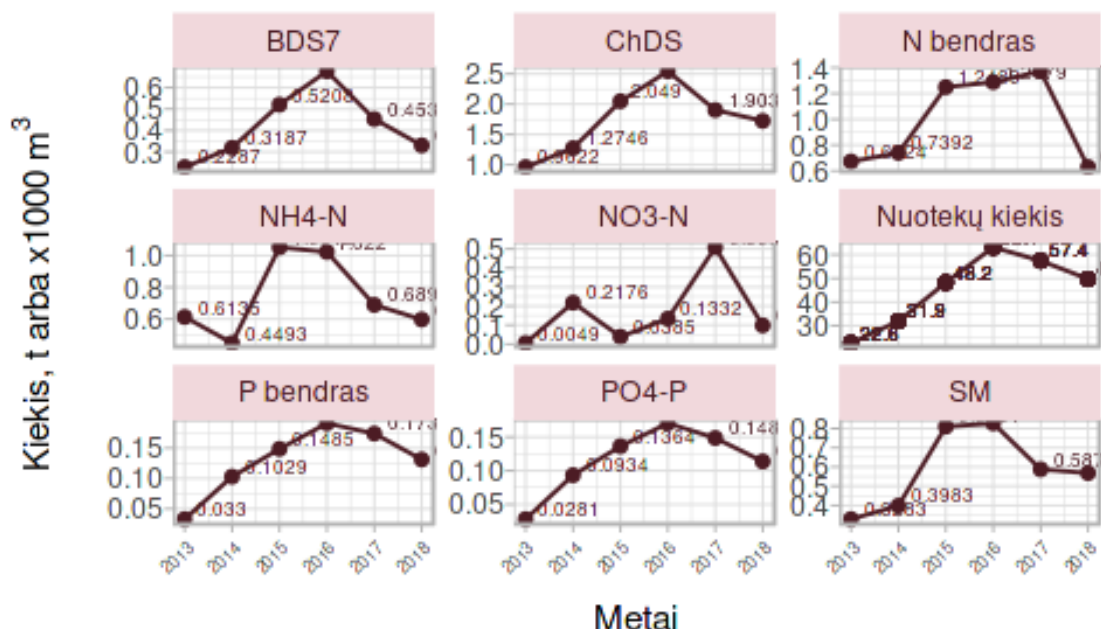
Pavandenės aglomeracija, komunalinės nuotekos



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Išleidžiamų nuotekų ir teršalų kiekių kitimas nuotekų išleistuve 1780003

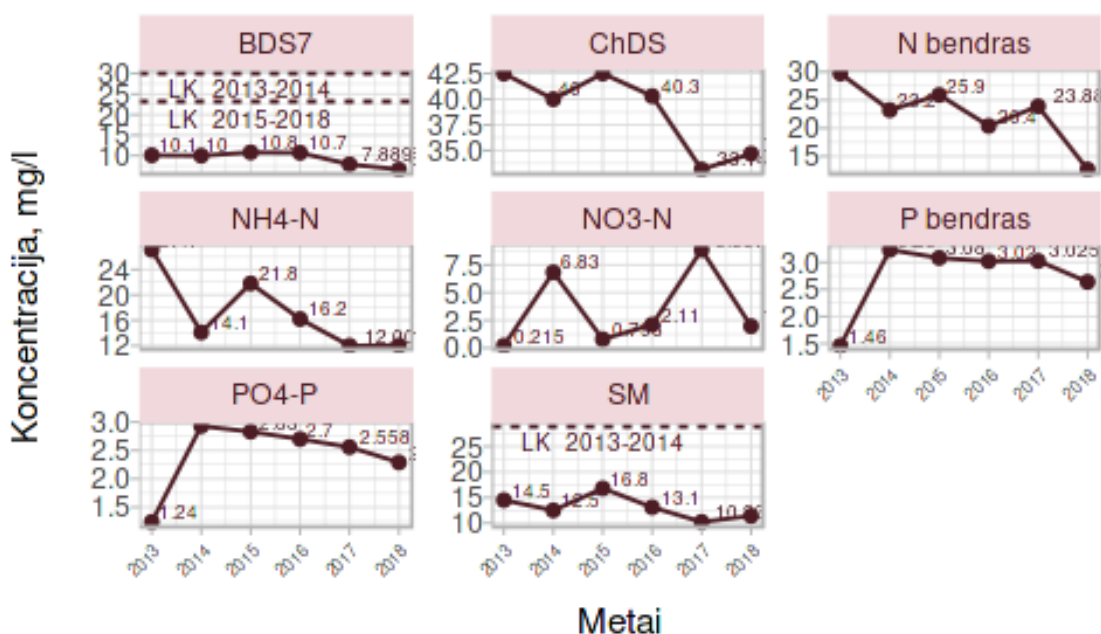
Varnių aglomeracija, komunalinės nuotekos



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Išleidžiamų nuotekų koncentracijų kitimas nuotekų išleistuve 1780003

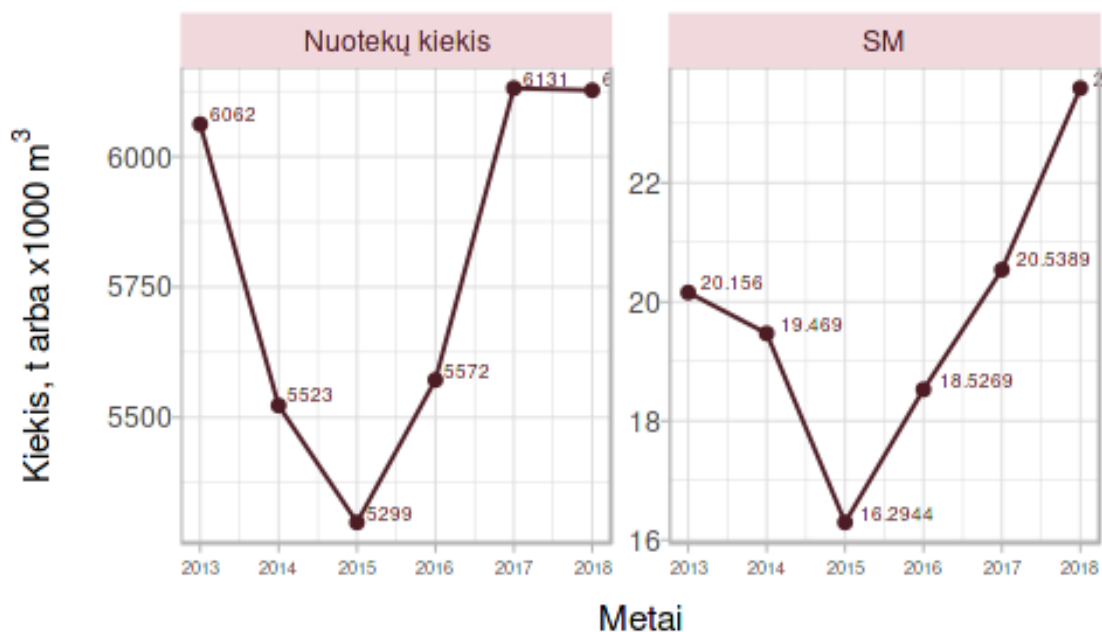
Varnių aglomeracija, komunalinės nuotekos



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Išleidžiamų nuotekų ir teršalų kiekių kitimas nuotekų išleistuve 1320038

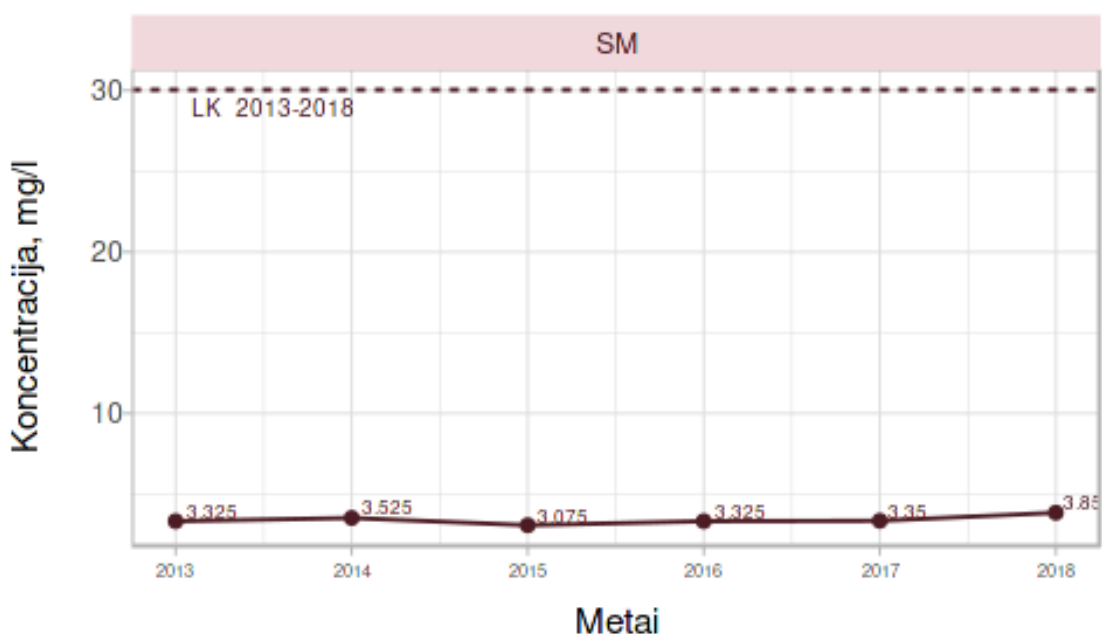
AB Kalcitas, paviršinės nuotekos



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Išleidžiamų nuotekų koncentracijų kitimas nuotekų išleistuve 1320038

AB Kalcitas, paviršinės nuotekos



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

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 3 rizikos (15 %) ir 5 potencialiai rizikos (25 %) ežerai ir tvenkiniai dėl sutelktosios taršos poveikio. Viso būtų 8 (40 %) probleminiai vandens telkiniai dėl sutelktosios taršos poveikio.

Rizikos dėl sutelktosios taršos poveikio laikomi Biržulio, Paršežerio, Lūksto, Masčio ir Paežerių ežerai, Skuodo, Kivylių ir Sablauskių tvenkiniai.

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 išskirtas 1 rizikos (5 %) vandens telkinys 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 3 (15 %) probleminiai vandens telkiniai dėl vidinės taršos poveikio.

Praeities tarša galimai neigiamai veikia Masčio, Tausalo ir Alsėdžių ežerus.

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 (5 %) vandens telkinys dėl hidromorfologinio poveikio. Šis poveikis reikšmingai paveikė Biržulio ežero ekologinę būklę.

Iš šios informacijos matyti, kad hidromorfologinis poveikis ežerams mažai išreikštas - morfologinis poveikis pasireiškia pagrinde per tvenkinius (9 tvenkiniai, arba 45 % 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 dabartinę metodiką išskiriant rizikos ar potencialiai rizikos vandens telkinius paaiškėjo, kad dalies ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės neatitikimas gerai neturi aiškaus paaiškinimo. Pagal dabar turimus duomenis išskirti 2 rizikos (10 %) ežerų ir tvenkinių dėl neaiškios priežasties. Tarp tokių neaiškios kilmės patiriamą poveikio ežerų paminėtini Stervas ir Gludas. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

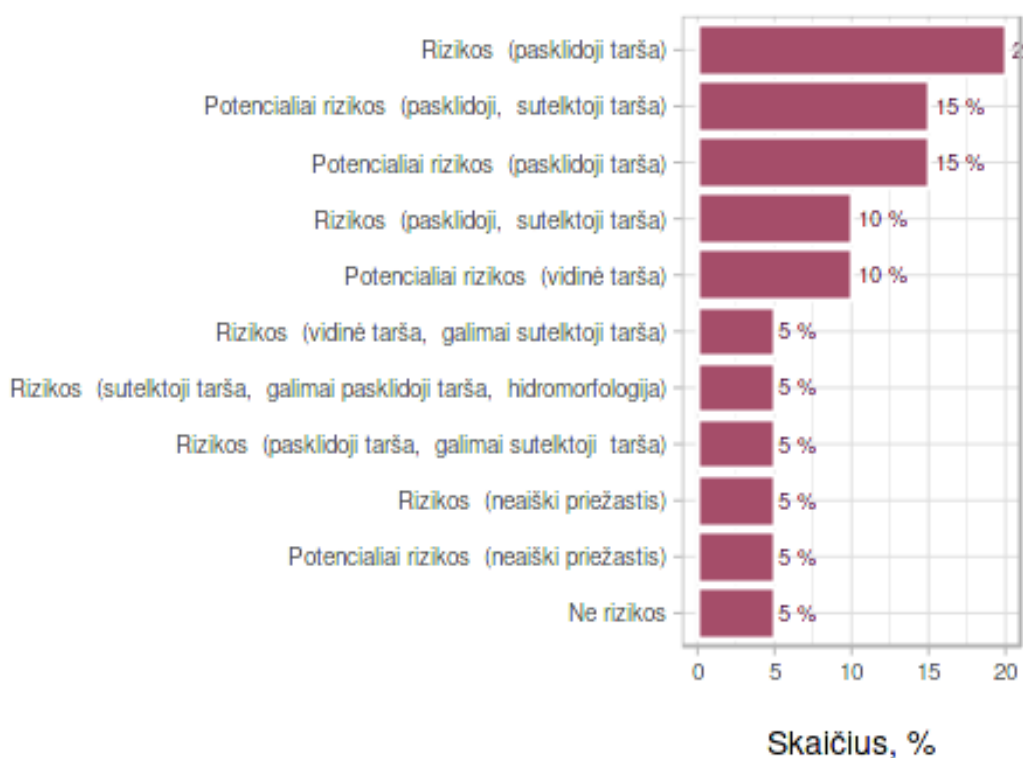
Siūlomas rizikos vandens telkinių sąrašas

Pagal taikytą rizikos vandens telkinių išskyrimo metodiką, gauta, kad ne rizikos telkinių yra 5 %, rizikos - 50 % ir potencialiai rizikos - 45 %. Pagal priežastis, **daugiausiai probleminių (rizikos ar potencialiai rizikos) vandens telkinių išskirta dėl pasklidusios taršos, taip pat nemažai ir dėl sutelktosios taršos**. Toliau seka vidinė tarša bei rizikos vandens telkiniai dėl priežasčių, kurių kilmė tiksliai nėra žinoma. Mažiausiai plačiai paplitęs yra hidromorfologinis poveikis. Toks poveikių svorių pasiskirstymas gerai 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.



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 dirbiniams 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 (20 % visų telkinių). Taršą azoto junginiais siūloma mažinti 2 telkiniuose (10 % visų telkinių), o fosforo junginiais - 3 telkiniuose (15 % visų telkinių). Pasklidąją taršą iš žemės ūkio sektoriaus siūloma mažinti 4 telkiniuose (20 % visų telkinių), azoto junginių atžvilgiu - 2 telkiniuose (10 % visų telkinių), tuo tarpu kai fosforo - 3 telkinių (15 % visų telkinių). Sutelktąją taršą siūloma mažinti 2 telkiniuose (10 % visų telkinių), kas fosforo junginių atveju reikštų 2 vandens telkinius (10 % visų telkinių). Iš neprijungtų prie centrinių nuotekų surinkimo tinklų ir valymo įrenginių namų ūkių sumažinimai siūlomi 4 telkiniuose (20 % visų telkinių) - 2 telkiniams siūloma mažinti bendro azoto taršą (10 % visų telkinių) ir 3 telkiniams (15 % visų telkinių) būtų galimai reikalingas taršos bendru fosforu sumažinimas.

Be sutelktosios ir pasklidosios taršos mažinimo 3 vandens telkiniuose (15 % visų telkinių), tikėtina, reikalinga svarstyti apie vidinės taršos ar jos padarinių švelninimo priemones, ir 1 vandens telkinyje (5 % visų telkinių) analogiškai svarstytinos hidromorfologinio poveikio ar/ir jo padarinių mažinimo priemonės. Dalyje ežerų ir tvenkinių (2, arba 10 % visų telkinių) dėl informacijos nepilnumo problemos pobūdis nėra iki galo aiškus, kaip ir priemonės jų sprendimui. 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 probleminius laikomus vandens telkinius. Rizikos telkinių dar gali ir sumažėti, ir pagausėti.

Išvados

- Didelės dalies ežerų ir tvenkinių (35 % visų telkinių, arba 7 telkinių) dar nėra užbaigtas visuminis ekologinės būklės vertinimas, todėl jų rizikos nepasiekti vandensaugos tikslų (geros būklės) vertinimas taip pat nėra pilnai užbaigtas
- Dėl informacijos ir pilno ekspertinio vertinimo trūkumo dalis ežerų ir tvenkinių (2, arba 10 % visų telkinių) priskirti rizikos vandens telkinių dėl neaiškios priežasties grupei
- Pagal dabartinius preliminarius vertinimus labiausiai pasireiškė reikšmingas pasklidusios žemės ūkio taršos poveikis - 14 vandens telkinyje (70 % 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 (8 vandens telkiniai, arba 40 % 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 % visų telkinių), taip pat dėl vidinės (praeities) taršos - ji galimai reikšmingai pasireiškia 3 vandens telkiniuose (15 % 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 visi UBR ežerai ir tvenkiniai 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 nežymiai plečiasi kitų žemės ūkio veiklų sąskaita - ariamos žemės plotai išaugo 4 ežerų ir tvenkinių baseinuose (20 %), kai visos kitos žemės ūkio žemės plotas, atvirksčiai, daugiau ežerų baseinų sumažėjo (25 % visų vandens telkinių baseinų)
- Pasėlių statistika rodo, kad intensyvių pasėlių dalis išaugo 7 ežerų ir tvenkinių baseinuose (35 % visų telkinių). Kitur ir kiti pasėlių pokyčiai buvo nežymūs
- 4 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 tvėnkimas 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 kiekio 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.

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 tvėnkynys pagal tuos pačius aukščiau paminėtus teisės aktus yra laikomas vandens telkiniu ar ne.

Identifikuotos migracijos kliūtys

Šiame UBR iš viso buvo identifikuotos 53 žuvų migracijos kliūtys. Daugiausia kliūčių yra Mažeikių ir Akmenės rajone, kurių dalis patenka ir į saugomas teritorijas, administruojamas Ventos ar Salantų regioninių parkų direkcijų. Labiausiai paveiktos yra Ventos baseino upės (Virvytė, Venta, Varduva, Šerkšnė).

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
Mažeikių r.	13	Virvytė (Virvyčia)	30010740	11	Bartuvos	7	1.83
Akmenės r.	8	Venta	30010001	8	Ventos	44	1.67

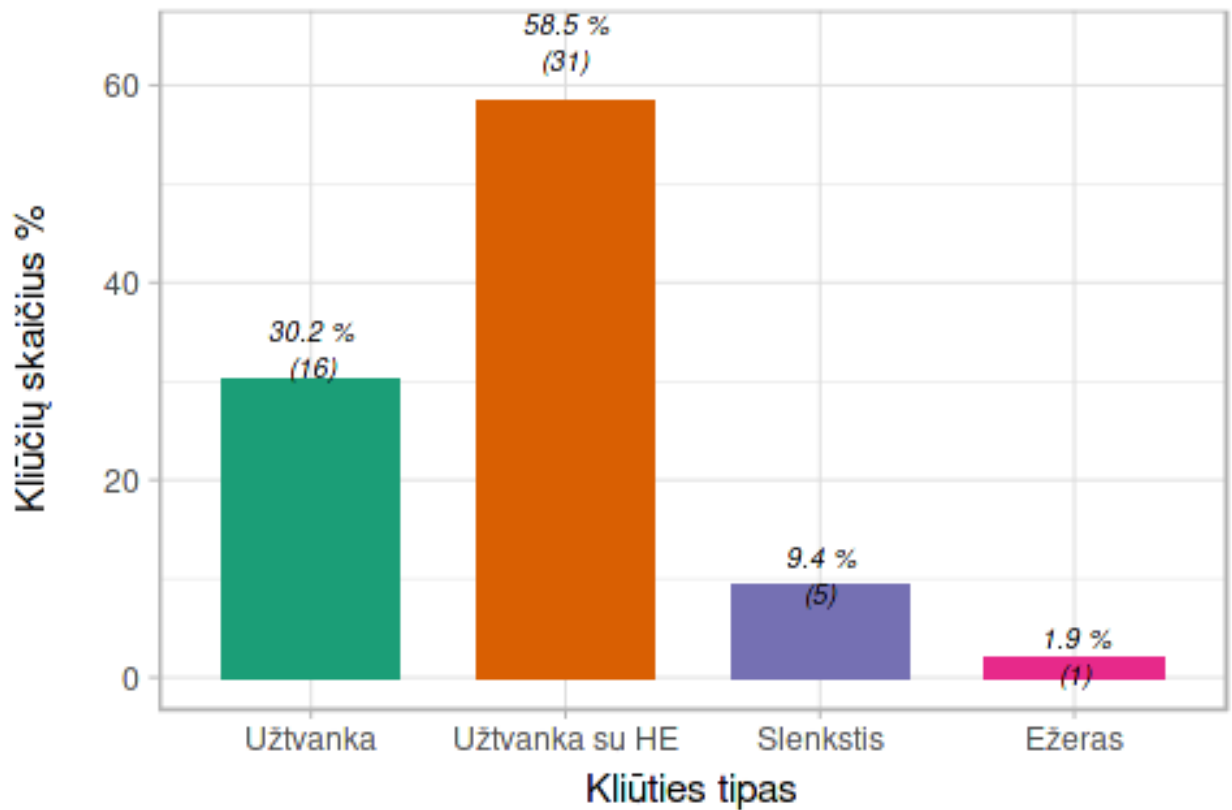
Savivaldybė	Kliūčių skaičius	Upė	Kadastro kodas	Kliūčių skaičius	Baseinas	Kliūčių skaičius	Santykinis tankis
Telšių r.	5	Šerkšnė	30011090	5	Šventosios (BJ)	2	1
Mažeikių r., Ventos regioninio parko direkcija	4	Varduva	30011310	5			
Skuodo r.	4	Sruoja	30011326	3			
Akmenės r., Ventos regioninio parko direkcija	3	Bartuva	20012010	2			
Mažeikių r., Ventos regioninio parko direkcija	3	Pievys	30010970	2			
Skuodo r., Salantų regioninio parko direkcija	3	Ašva	30011236	2			

Apytiksliai du trečdaliai visų kliūčių yra užtvankos su HE (tuo Ventos UBR išsiskiria iš kitų UBR), ir trečdalis - užtvankos be HE. Tam tikra mažesnė dalis yra slenksčiai upėse.

Žuvų migracijos kliūčių skaičius pagal tipus

Kliūties.tipas	n	proc
Užtvanka su HE	31	58.5
Užtvanka	16	30.2
Slenkstis	5	9.4
Ežeras	1	1.9
Viso	53	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. 5 kliūtyse yra jau įrengtos žuvų pralaidos, iš kurių bent viena funkcionuoja netinkamai. Likusios 47 (88.7 %) kliūtys nėra žuvims praeinamos, jose nėra įrengtos žuvų pralaidos.

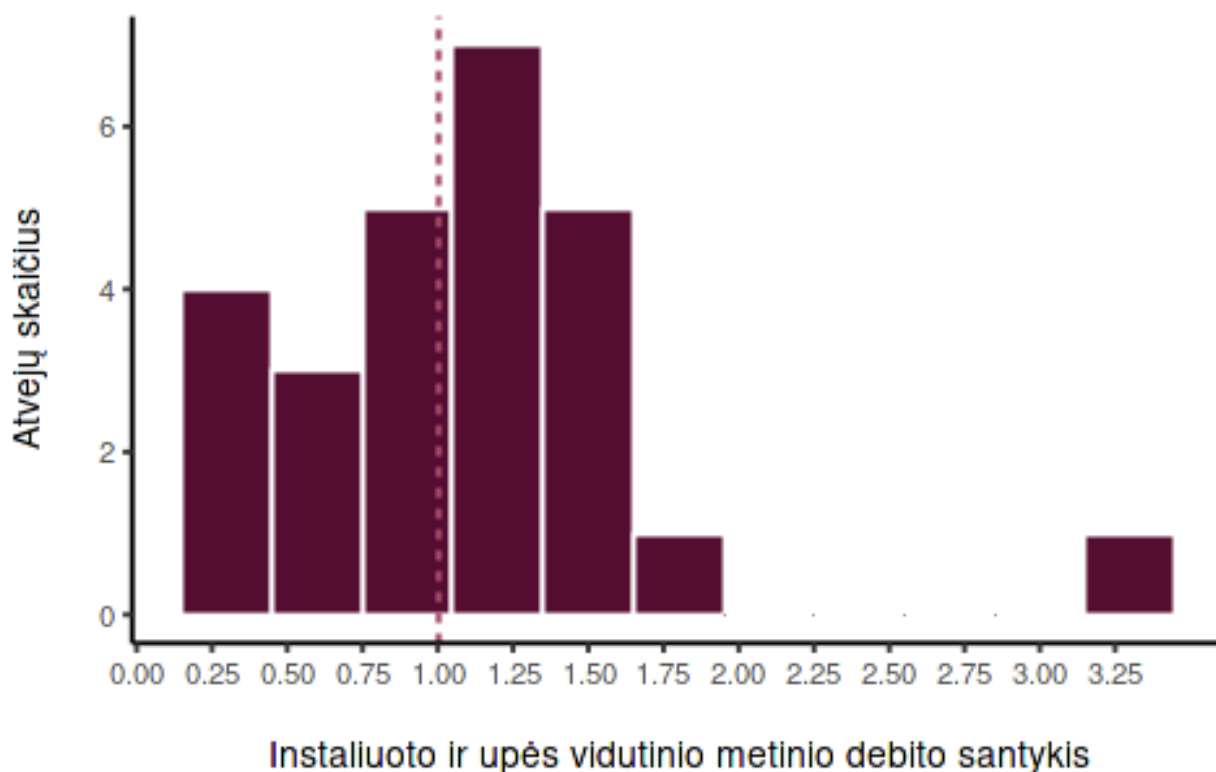
Žuvų pralaidos migracijos kliūtyse

Pralaida	Kliūčių skaičius	Kliūčių skaičius %
Nėra	47	88.7
Yra	5	9.4
Nereikalinga	1	1.9

Pažymėtina, kad tik 46 % HE (viso - 12 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. Visose likusiose 54 % HE (viso - 14 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 kliūtimis galima [interaktyviame žemėlapyje](#) ir [lentelėje](#), kur atvaizduojama pagrindinė šias kliūtis apibūdinanti informacija.

Išvados

- Šiame etape yra identifikuotos 53 kliūtys žuvų migracijai;
- Tankiausiai kliūtys susitelkusios Mažeikių ir Akmenės rajonuose, Ventos baseino upėse (Virvytėje, Varduvoje, Ventoje, Šerkšnėje), dali kurių patenka į saugomas teritorijas;
- Beveik du trečdaliai visų kliūčių yra užtvankos su HE (tuo Ventos UBR išsiskiria iš kitų UBR), ir trečdalis - užtvankos be HE;
- Iš viso identifikuota 6 (11.3 %) žuvims praeinamų migracijos kliūčių iš 53;
- **Daugumoje HE (14, arba 54 % visų HE) yra instaliuotos per galingos atitinkamų upių debitų atžvilgiu turbinos**, todėl jų eksploatavimas negali neturėti reikšmingos neigiamos įtakos atitinkamų upių ir tvenkinių ekologinei būklei bei negali užtikrinti dabar galiojančio reikalavimo praleisti tranzitinį upės debitą.

REIKŠMINGAS REGULIUOTŲ UPIŲ 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.

Ventos UBR buvo išskirti 38 ištiesinti vandens telkiniai iš kurių 30 vandens telkiniai priskirti labai pakeistų vandens telkinių kategorijai, o likusieji 8 vandens telkinių rizikos vandens telkinių kategorijai. Šiuo metu iš 38 vandens telkinių, 5 vandens telkiniuose yra įgyvendinamos arba jau numatytos įgyvendinti renatūralizavimo priemonės – sraunumų, užutekių, duburių ir slenksčių formavimas vagoje, tėkmės srautą keičiančių bunų įrengimas, vagos skerspjūvio 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 (1.7 pav.) buvo išbandytos įgyvendinant 2014-2017 m. upių atkarpų renatūralizavimo projektus Vašukos (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.



1.7 pav. Renatūralizavimo priemonės įrengtos Lietuvoje

Likusiųose 33 vandens telkiniuose gali reikėti taikyti renatūralizavimo priemonės, 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 rodiklius, tai jų 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 2 vandens telkiniai, galimai rizikai priskirtini 24 vandens telkiniai, o 7 vandens telkiniai, kuriuose reikėtų vykdyti renatūralizaciją - 4 vandens telkiniuose be vagos kreivinio priemonių ir 3 vandens telkiniuose su vagos kreivinio 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 vyksiančius 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** nesudarys pastovi sniego danga, formuosiu 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 atsikvėsti teršalus vasaros metu, nepakankamas vandens kiekis ir įšylantys 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) ateiityje. 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 (įterpianč 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 apsinimą 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 apčiuota.

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 negrąžinamas 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.

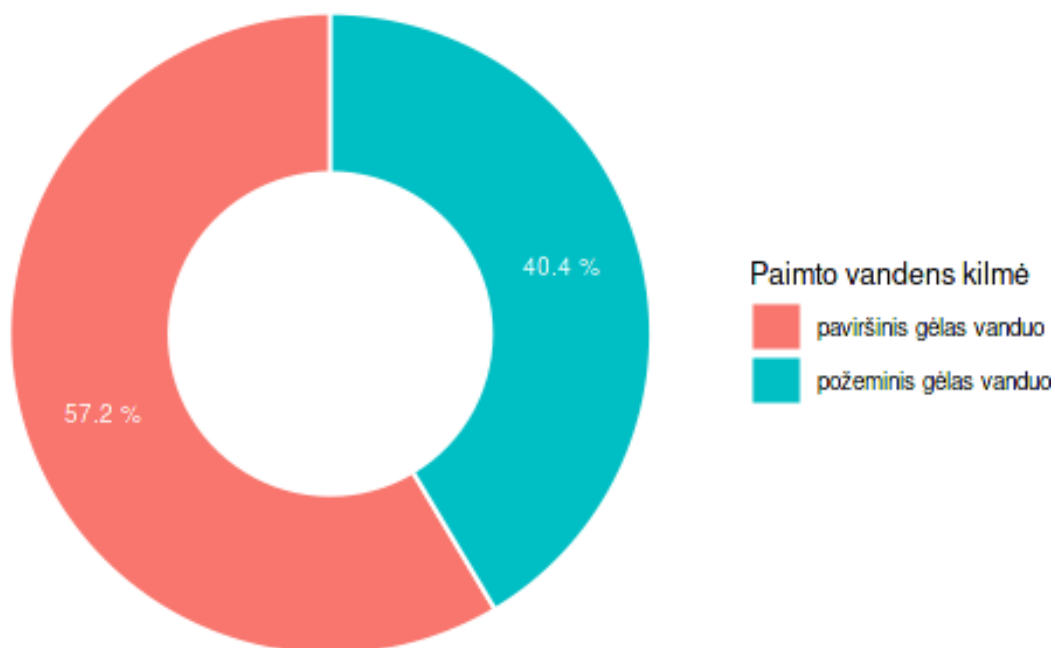
2. Rezultatai

2.1. Vandens paėmimo bendra statistika

Daugiausiai vidutiniškai 2014-2019 m. laikotarpiu vandens UBR buvo paimama žuvininkystės ir viešojo vandens tiekimo sektoriuose - atitinkamai 34.2 ir 33.1 % viso paimamo vandens.

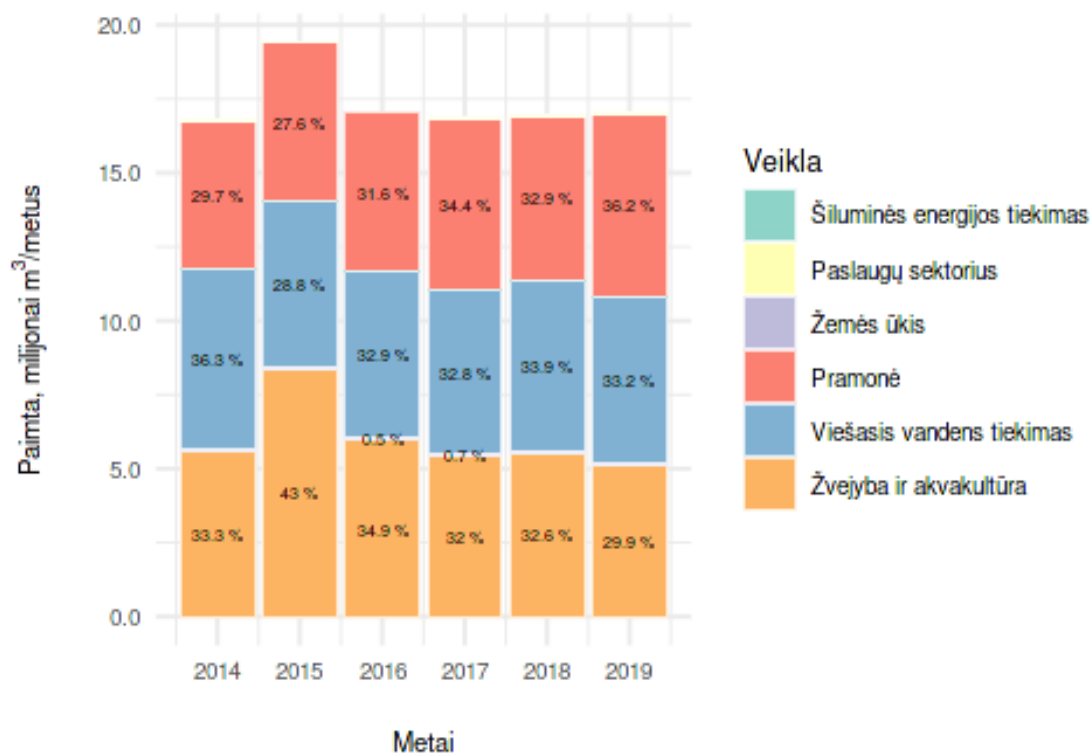
Nagrinėjant vandens paėmimo duomenis pagal paimto vandens kilmę, galima pastebėti, kad daugiausia paimama paviršinio gėlo vandens (beveik du trečdalius viso kiekio). Visa kita dalis tenka požeminiam vandeniui.

Paimto vandens dalis pagal kilmę 2014-2019 m.



Nagrinėjant vandens paėmimo duomenis pagal sektorius (sustambintai), vandens paėmimas beveik lygiomis dalimis pasiskirstęs tarp pramonės, viešojo vandens tiekimo ir žuvininkystės sektorių. Bendras vandens paėmimas UBR, su tam tikromis išimtimis, iš esmės nepakito (liko stabilus).

Vandens paėmimo kaita 2014-2019 m.

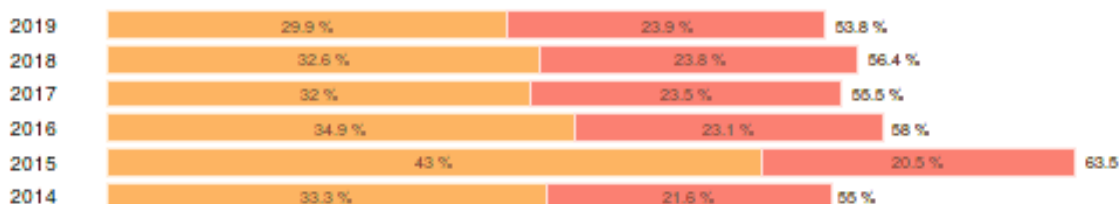


Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

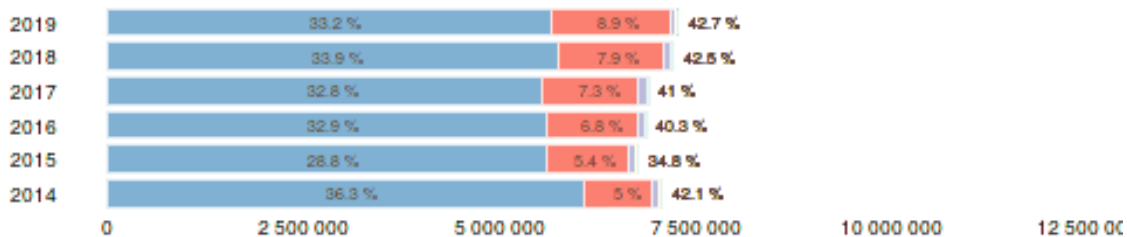
Išnagrinėjus kiek koks sektorius kokios kilmės vandens paėmė, galima konstatuoti, kad vanduo viešajam vandens tiekimui imamas iš esmės tik iš požeminio vandens šaltinių. Čia jis yra dominuojantis sektorius, nors tam tikra požeminio vandens dalis imama ir pramonės. Žuvininkystės ūkiai ir pramonė dominuoja paviršinio vandens paėmimo srityje.

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

paviršinis gėlas vanduo



požeminis gėlas vanduo



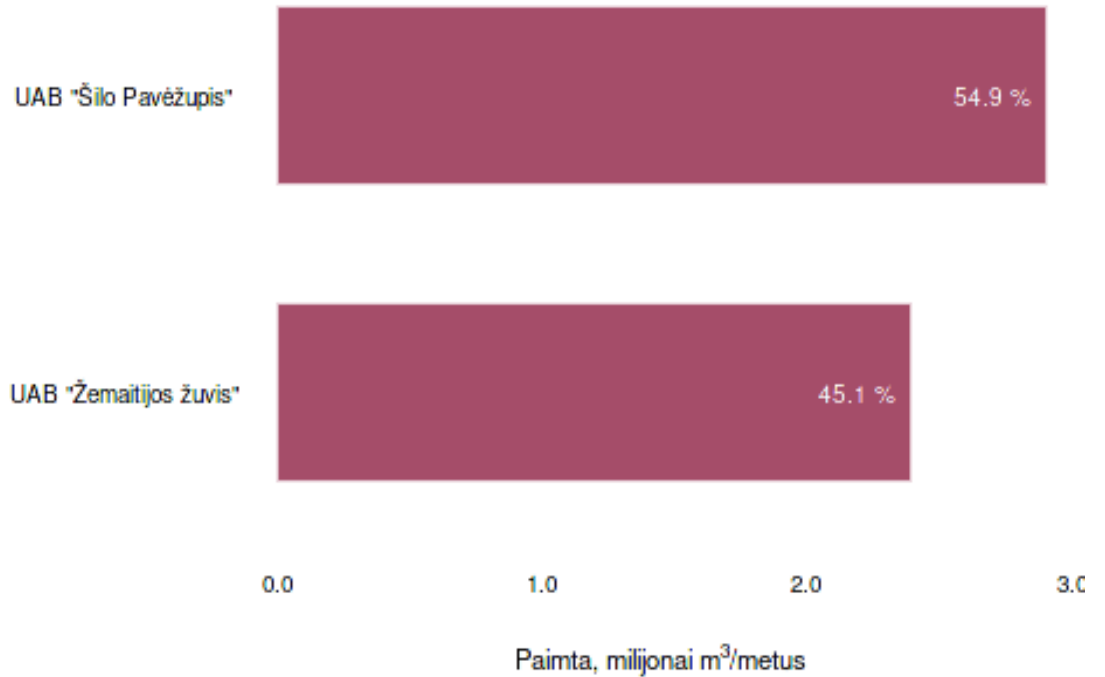
Paimta, milijonai m³/metus



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Iš viso yra 2 žuvininkystės ūkiai, kurie paima apylygį vandens kiekį. Tai UAB “Šilo Pavėžupis” ir UAB “Žemaitijos žuvis”. Grafike apačioje atvaizduotas kiekvieno ūkio vidutinis paimamas metinis vandens kiekis 2014-2019 m. periode, susumavus visus atitinkamo ūkio paėmimo šaltinius.

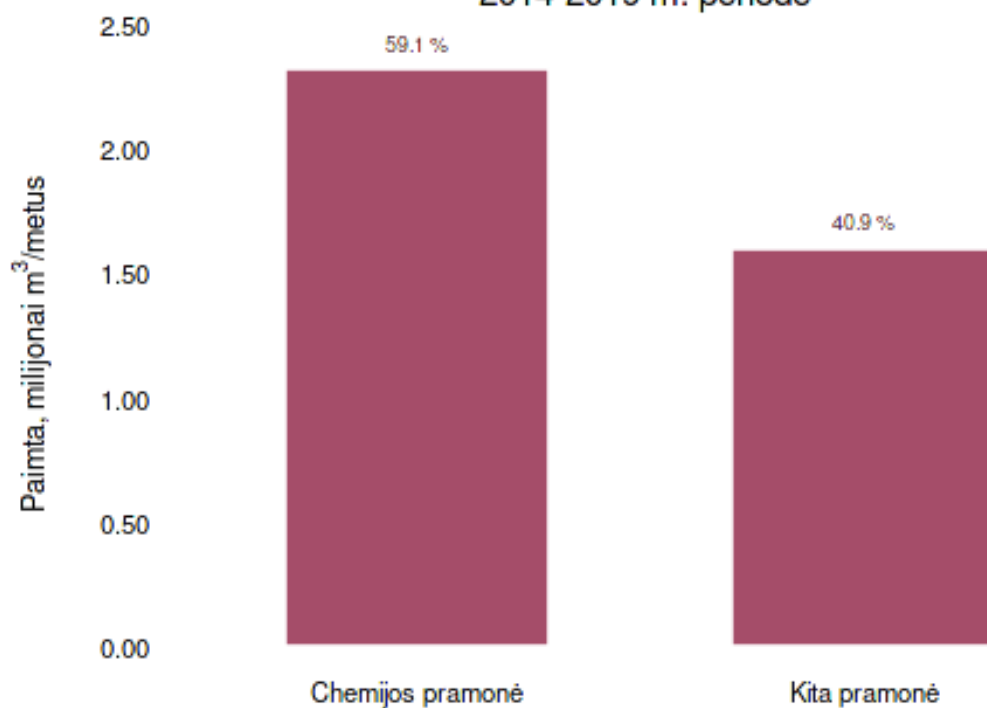
Paviršinio vandens paėmimas žuvininkystės ūkiuose
Vidutinis metinis kiekis 2014-2019 m. periode



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Paviršinio vandens paėmime pramonėje daugiausia vandens paimama chemijos pramonėje. Čia vanduo naudojamas naftos chemijos sektoriuje, kurį reprezentuoja AB "ORLEN Lietuva" - daugiausiai vandens pramonės sektoriuje UBR paimanti įmonė. Nedaug atsilieka kitos pramonės kategorijai priklausanti AB "Akmenės cementas". Iš viso yra tik šie 2 pramoniniai ūkio subjektai, savo gamybiniais procesais imantys paviršinį vandenį.

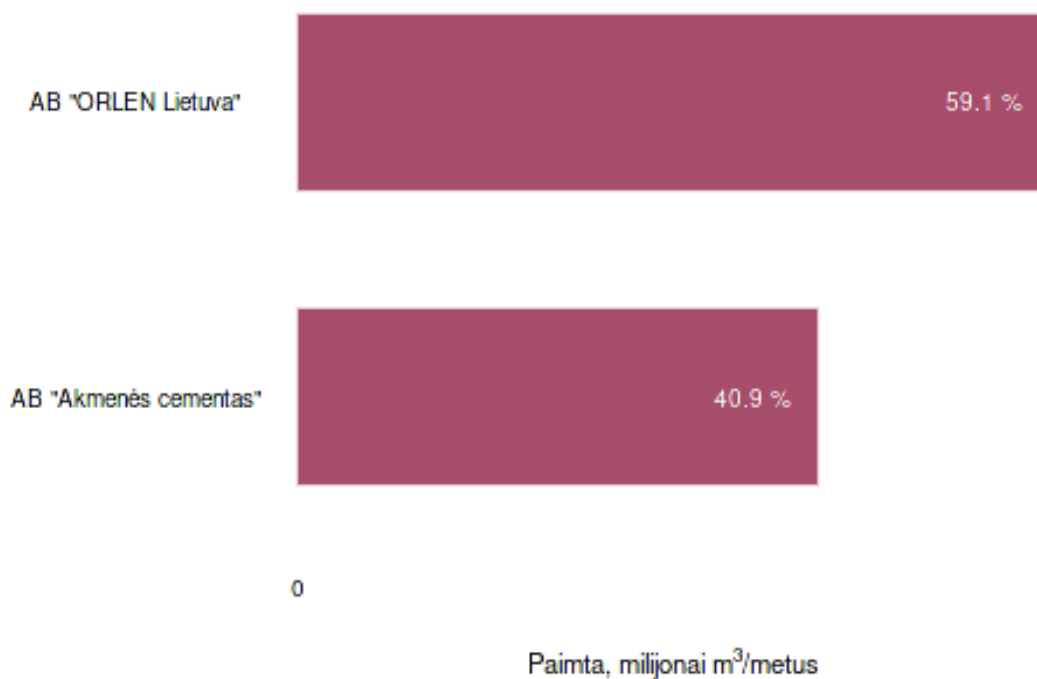
Vidutinis metinis paviršinio vandens paėmimas pramonėje 2014-2019 m. periode



Pramonės sektoriai

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

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



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

UBR vanduo nėra sunaudojamas elektros energijos sektoriuje (neskaitant hidroelektrinėms naudojamą vandens).

2.2. Vandens paėmimo poveikis paviršinių vandens telkinių būklei

Paviršinis vanduo 2014-2019 m. laikotarpiu buvo imamas 4 ūkio subjektų imančių vandenį iš 5 vietų, kurios yra išsidėsčiusios 5 paviršiniuose vandens telkiniuose (5 upėse).

Vandens paėmimas reikšmingo poveikio kriterijų pagal K₁ rodiklį peržengia 1 upių vandens telkinyje, tačiau jame dar neįvertinta ekologinė būklė, tad jame visų reikšmingo poveikio kriterijų peržengimas dar nenustatytas, tačiau tokia tikimybė yra.

Upių vandens telkiniai, atitinkantys ar potencialiai atitinkantys reikšmingo vandens paėmimo poveikio ekologiškai būklei kriterijus

Ūkio subjekto kodas	Ūkio subjekto pavadinimas	Telkinio kodas	Telkinio pavadinimas	Veikla	Ekologinė būklė 2014-2018 m.	K1
162496878	UAB "Šilo Pavėžupis"	LT300102102	Šona	Žvejyba ir akvakultūra	neįvertinta	11.3

Vandens paėmimas šioje upėje vykdomas žuvininkystės ūkio. Pažymėtina, kad vanduo šiuo atveju iš esmės nėra niekur prarandamas - panaudotas yra gražinamas atgal (išskyrus garavimo nuostolius), todėl galima galvoti tik apie laikinos vandens netekties ir vėlesnio greito jo gražinimo poveikį atitinkamam vandens telkiniui. Žuvininkystės tvenkiniai įprastai ima vandenį pavasarį, kuomet yra potvyniai arba papdidintas vandens debitas, todėl reikšmingos įtakos tuometiniam upės nuotėkiui neturėtų daryti. Atsižvelgiant į šias aplinkybes, **reikšmingo neigiamo vandens paėmimo poveikio upių vandens telkiniams nenustatyta.**

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

Žemiau pateikiama 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 %
UAB "Šilo Pavėžupis"	LT300101302	Gansė	Upė	Žvejyba ir akvakultūra	labai bloga	1960.0	9.1	NA
UAB "Šilo Pavėžupis"	LT300102102	Šona	Upė	Žvejyba ir akvakultūra	neįvertinta	946.0	11.3	NA
UAB "Žemaitijos žuvis"	LT300113264	Sruoja	Upė	Žvejyba ir akvakultūra	labai bloga	2390.3	3.7	NA
AB "Akmenės cementas"	LT300111811	Agluona	Upė	Kita pramonė	bloga	1610.3	NA	NA
AB "ORLEN Lietuva"	LT300113105	Varduva (Juodeikių tvenkinys)	Upė	Chemijos pramonė	vidutinė	2325.0	1.2	21.46

Išvados

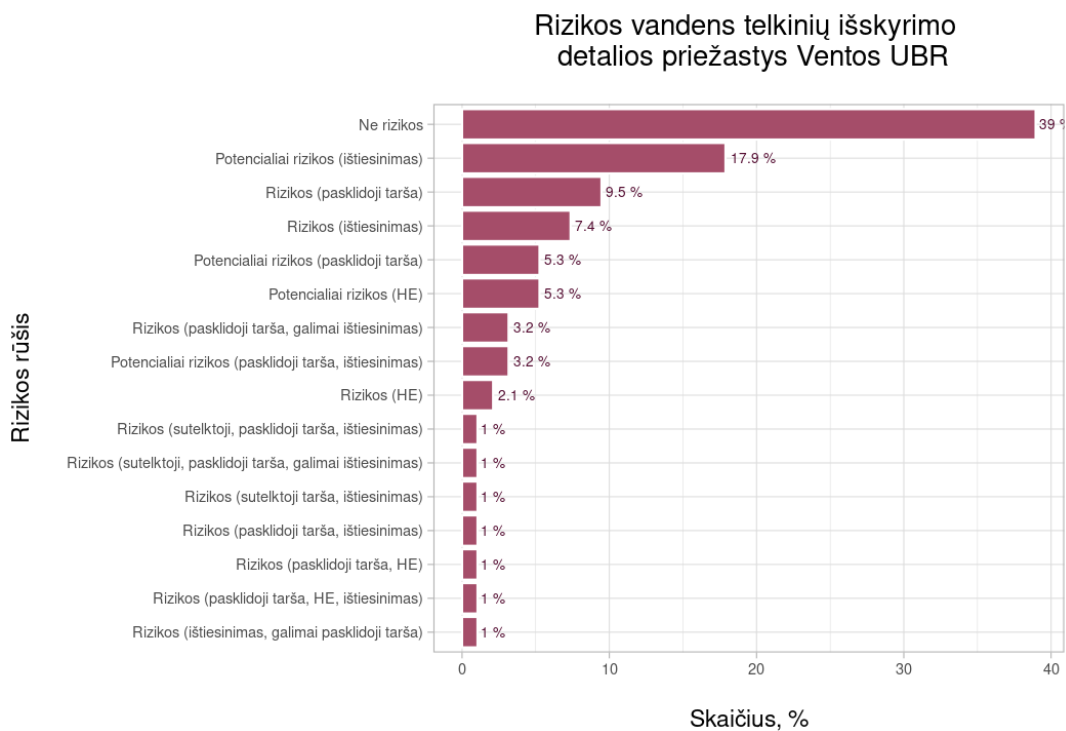
- Vandens paėmimas UBR beveik lygiomis dalimis pasiskirstę tarp pramonės, viešojo vandens tiekimo ir žuvininkystės sektorių
- Daugiausia UBR paimama paviršinio gėlo vandens (beveik du trečdalius viso kiekio), visa likusi dalis paimama iš požeminio vandens šaltinių
- Požeminis vanduo imamas daugiausiai viešajam vandens tiekimui (geriamojo vandens ruošimui ir buitiniams reikmėms). Šis sektorius iš esmės naudoja tik požeminį vandenį
- Žuvininkystės ūkiai ir pramonė dominuoja paviršinio vandens paėmimo srityje
- Bendras vandens paėmimas UBR, su tam tikromis išimtimis, iš esmės nepakitęs (liko stabilus)
- Paviršinis vanduo 2014-2019 m. laikotarpiu buvo imamas 4 ūkio subjektų imančių vandenį iš 5 vietų, kurios yra išsidėsčiusios 5 paviršiniuose vandens telkiniuose (5 upėse)
- Vanduo iš paviršinių vandens telkinių imamas daugiausiai imamas iš žuvininkystės sektoriaus, todėl nėra "sunaudojamas" ir vėliau grįžta į vandens telkinius, todėl šio sektoriaus paėmimo poveikis jeigu ir pasireiškia, tai daugiau per sezoninius hidrologinio režimo pokyčius
- Žuvininkystės ūkiai pagal oficialią informaciją ima vandenį iš paviršinių vandens telkinių tik vandeningsiausiu metų laiku per pavasario potvynius, todėl laikoma, kad kol kas reikšmingos įtakos dėl vandens paėmimo šioms telkiniams galimai nedaro. Tačiau keičiantis klimatui pavasario debito pikai tampa vis mažiau išreikšti, dažnėja sausros vasarą, todėl žuvininkystės ūkių vandens paėmimo, apskaitos reikalavimai ir administracinė kontrolė turėtų būti griežtinama
- Pagal turimą informaciją nustatyta, kad **vandens paėmimas iš paviršinių vandens telkinių nedaro reikšmingo poveikio paviršinių vandens telkinių ekologinei 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.

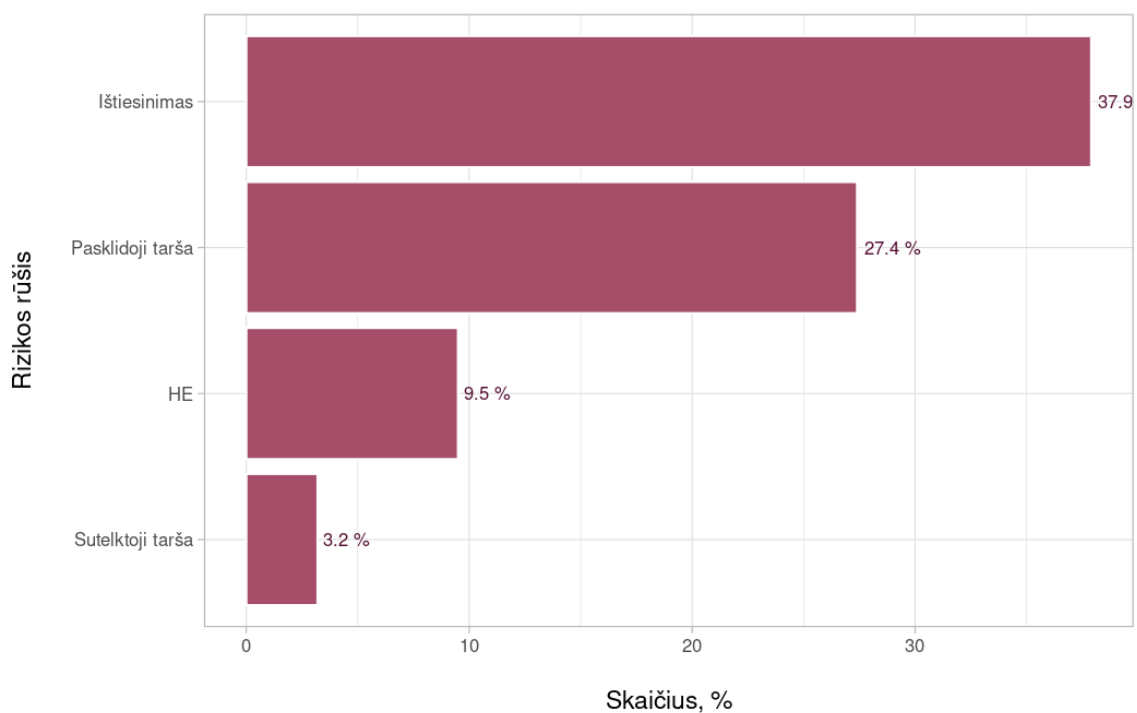
Šiame planavimo etape rizikos grupei buvo priskirti visi telkiniai, kuriuose pagal 2013-2018 m. monitoringo duomenis buvo nustatyta vidutinė arba prastesnė ekologinė būklė arba vidutinis arba prastesnis ekologinis potencialas, o taip pat netirti telkiniai, kuriuose nustatytas reikšmingas rizikos veiksnių 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_zemelapis.html;
2. http://vanduo.gamta.lt/files/Visu_rizikos_telkiniu_lentele.html.
3. Pagrindiniai rizikos priežastys nurodytos sekančiuose paveikslukuose.



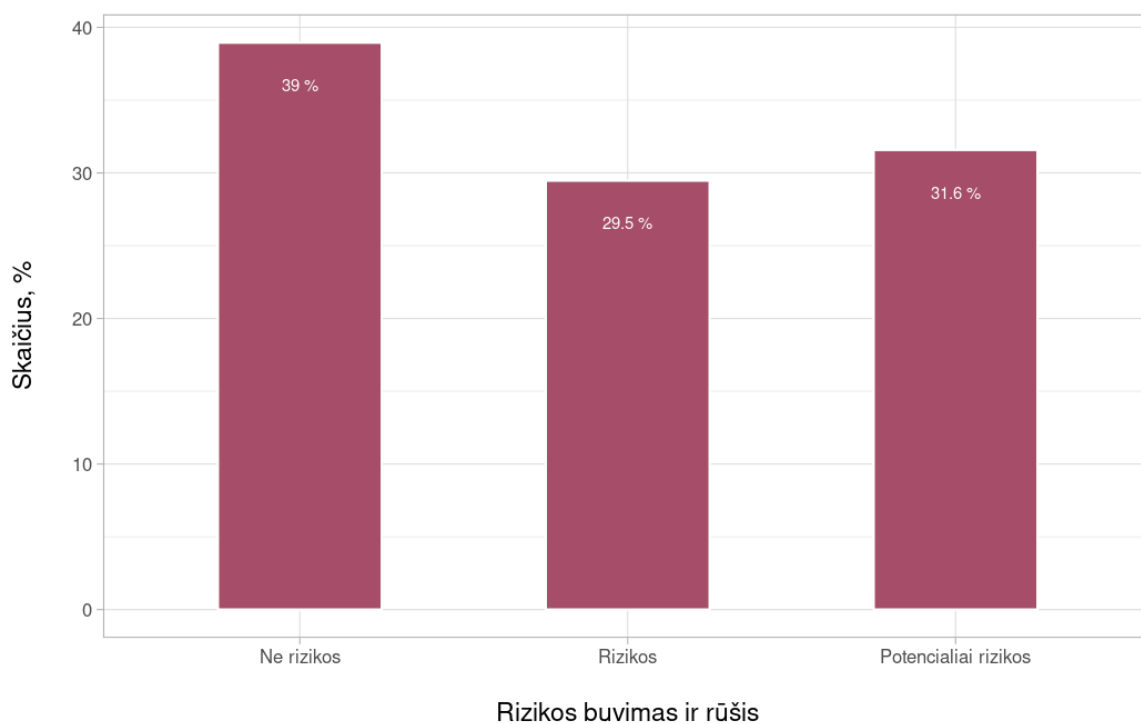
Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Rizikos vandens telkinių išskyrimo priežastys Ventos UBR



Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Rizikos ir ne rizikos vandens telkinių išskyrimo statistika Ventos 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

VENTOS 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.

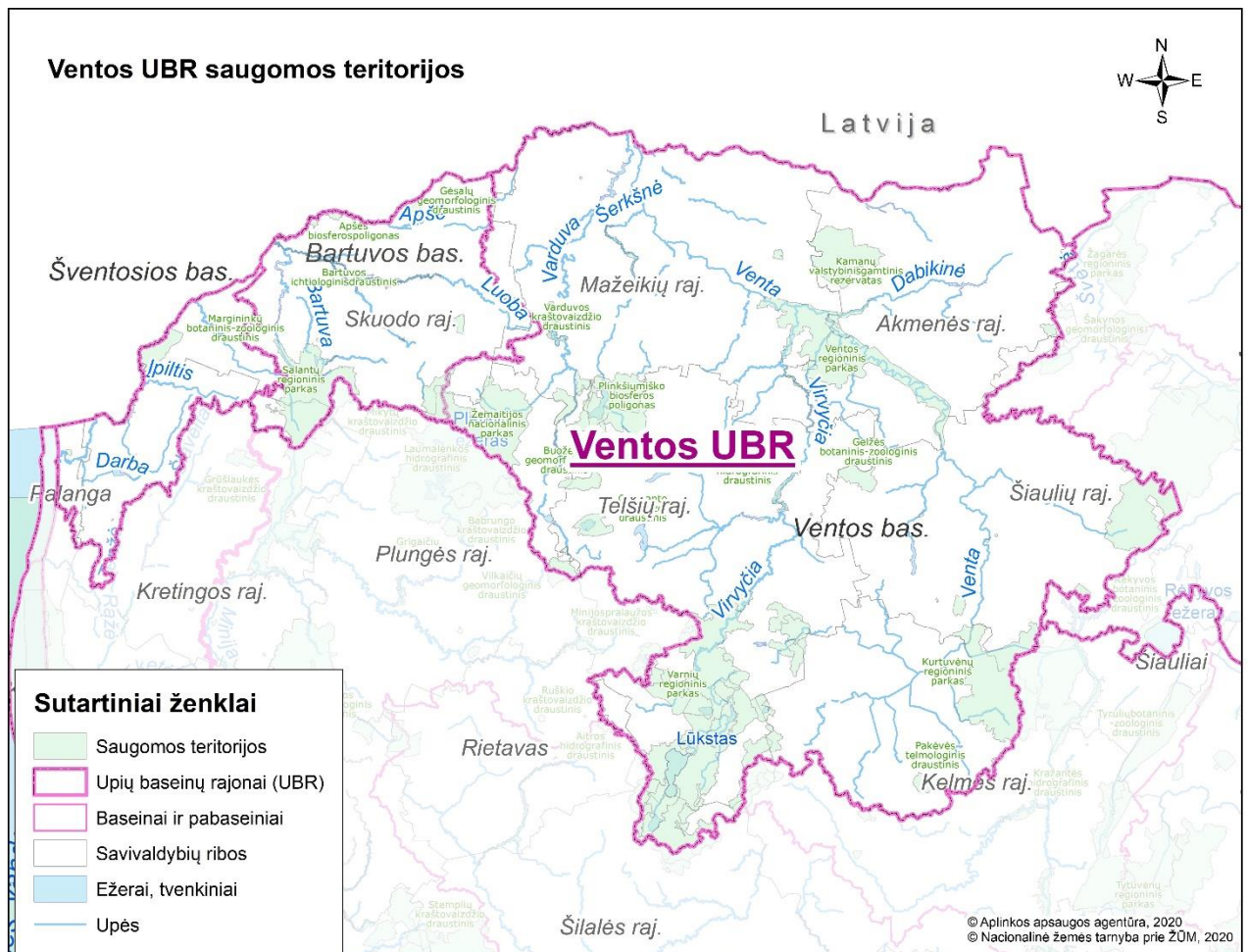
Natura 2000 teritorijoms keliami tikslai yra nustatyti dvejose ES direktyvose: Paukščių direktyvoje (79/409/EEB) ir Buveinių direktyvoje (92/43/EEB). Iš principo abi direktyvos reikalauja įsteigti specialias saugomas teritorijas, skirtas saugoti tam tikras paukščių rūšis arba svarbias buveines. Atrinkus 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.

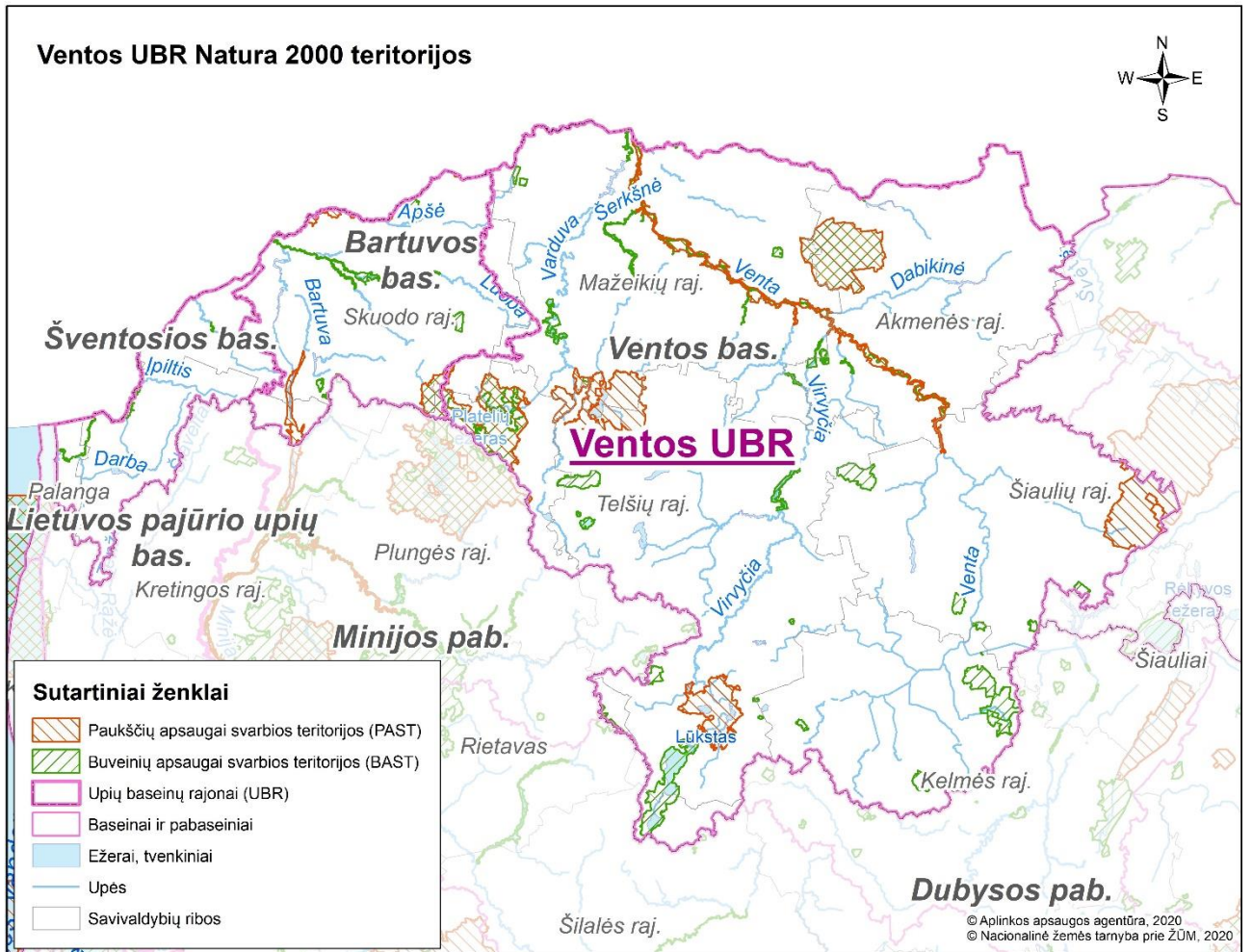
Pagal BVDP 6 straipsnio ir IV priedo reikalavimus saugomų teritorijų registrą turi sudaryti vandens, skirto žmogaus vartojimui, apsaugos zonų sąrašas, rekreacijai skirtų vandenių (maudyklų), teritorijų, skirtų buveinių ar rūšių apsaugai, įskaitant atitinkamas Natura 2000 vietas sąrašai. Sudaryti visi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

1. Lentelė. *Saugomų teritorijų kategorijos ir užimamas plotas Ventos UBR*

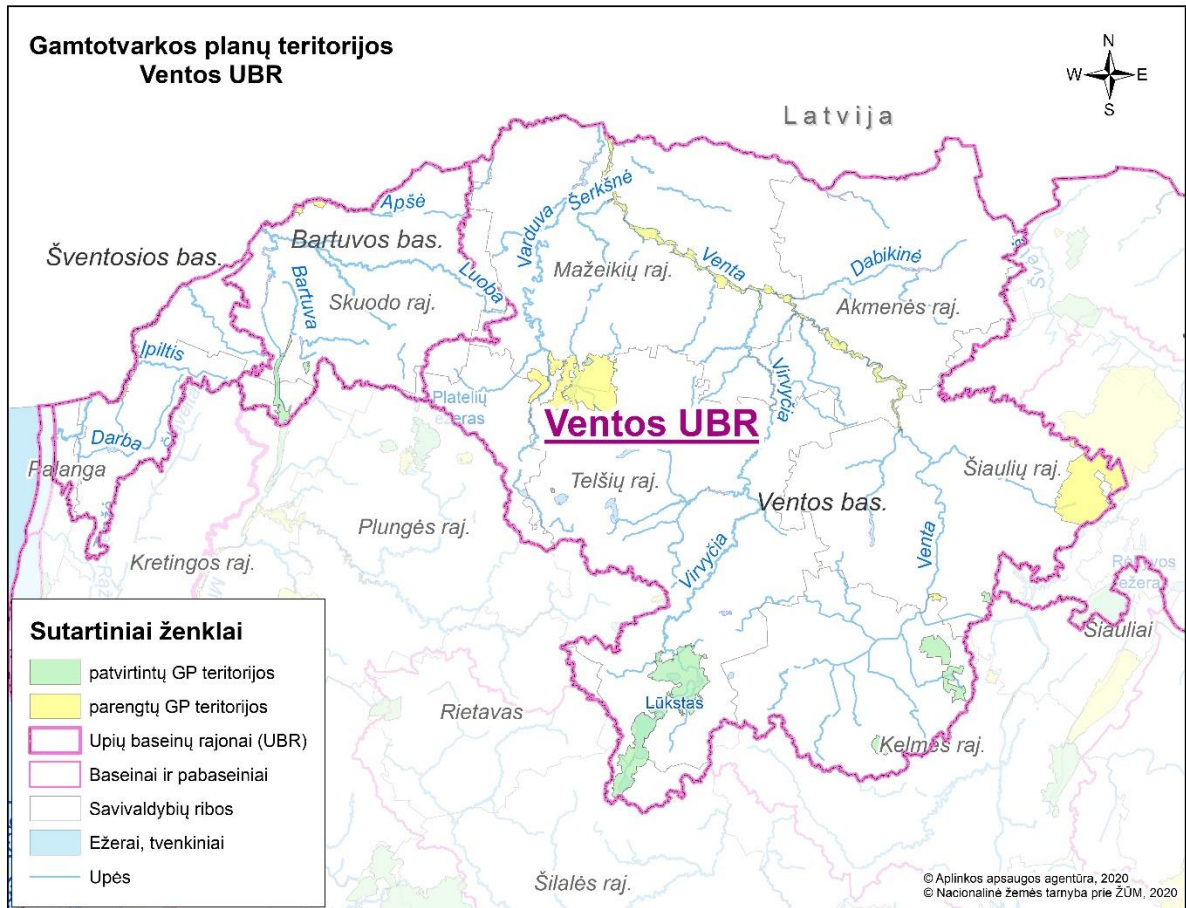
Saugomos teritorijos	Teritorijos plotas, km²	Teritorijos plotas, %
Biosferos poligonai	119	1,9
BAST	254,6	4
PAST	336,4	5,3
Buferinės apsaugos zonos	243,2	3,9
Draustiniai	399,6	6,3
Funkcinio prioriteto zonos	297,4	4,7
Regioniniai parkai	528,3	8,4
Nacionaliniai parkai	76,5	1,2
Valstybiniai rezervatai	39,6	0,6
Kiti rezervatai	8,7	0,1
Viso	2303,3	36,4



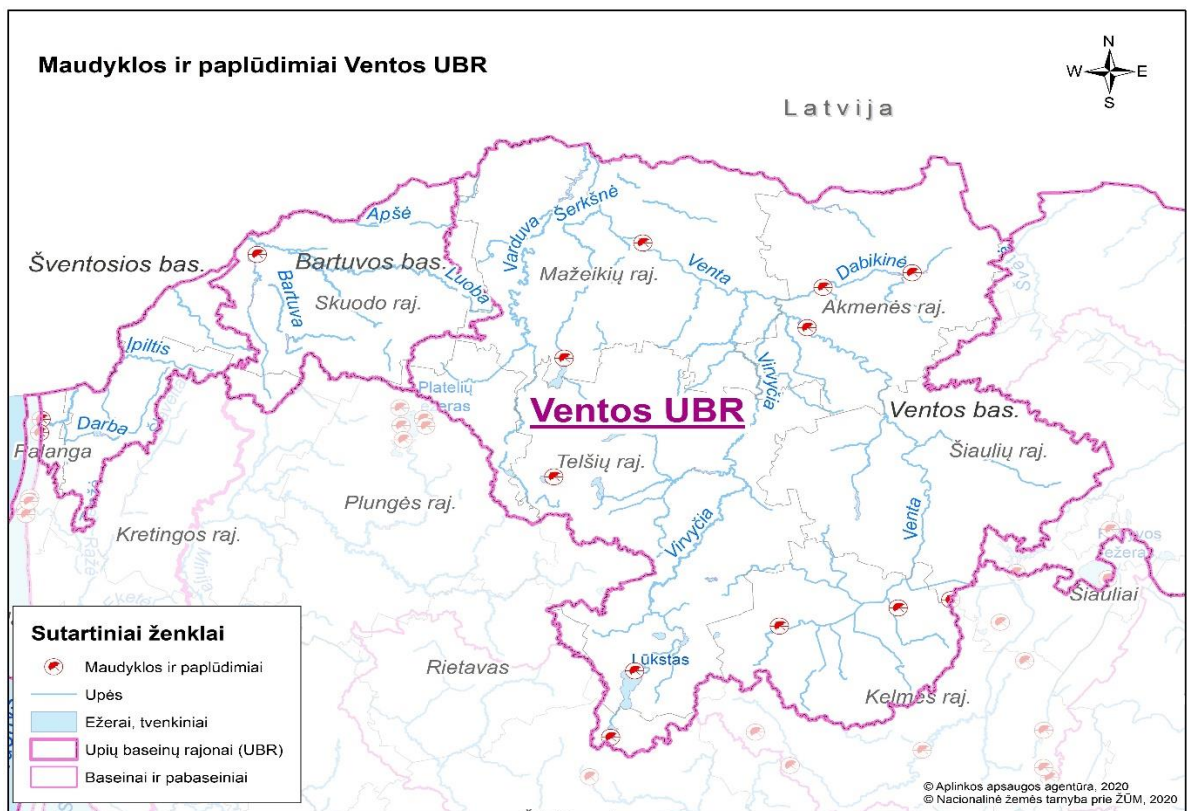
1 pav.



2 pav.



3 pav.



4 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	
Aukštumos 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 perkakas (riba)	netiesioginis	
Juodlės miško 2017	Ilga, Šona u./ Ilgežeris, Juodlės ež.	netiesioginis	
Karalmiško sengirė 2018	Šona u., Vėžupis u.	netiesioginis	
Liepijų kraštovaizdžio draustinio ir dalies Platelių kraštovaizdžio draustinio 2017	Ringupis, Gaudupis up./Piktežeris ež.	netiesioginis	

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	Kumpuolėja, Nikajus upeliai.	netiesioginis	
Rėkyvos pelkės 2018 (GP	Kulpė u., Tilžė u./Rėkyva ež.,	netiesioginis	Rėkyva ež. (41040012) įvertinti ant ežero ištakų įrengtų

pakeitimas)			pralaidų pertvarkymo galimybes ir, kur tikslinga parengti techninius sprendinius jų rekonstrukcijai, pertvarkai ir eksplotacijai. Konflikto nėra.
Šimšų miško 2017	Šimša, Rudupis, Supynė, Gryžuva, Krioklys u./Gaužtvinis ež.	netiesioginis	
Taujėnų- Užulėnio miško 2018 (GP pakeitimas)	Apteka, Lėnupis, Mūšia, Strauzgėlė, Nerka, Drungė, Usiuginė, Rudekšna, Upikas, Ataušimas, Ežerėlė, Enčia, Mūšėlė-Usiuginė u. /Lėnas ež., Pilvinas ež., Juodis ež.	netiesioginis	
Užpelkių telmologinio draustinio 2017	Notė u.	netiesioginis	
Žuvinto biosferos rezervato Kiaulyčios botaninio-zoologinio draustinio 2018	Dovnė, Kiaulyčia, Grebelė, Rudė u./Žuvinto ež.	Netiesioginis ir tiesioginis (biomasės pašalinimas iš ežero)	

VENTOS UBR SAUGOMOSE TERITORIJOSE ESANTYS VANDENS TELKINIAI, KURIE NEATITINKA GEROS BŪKLĖS

Ventos ubr yra 24 upių ir 7 ežerų ar tvenkinių kategorijos telkiniai, kurie patenka į saugomas teritorijas. 8 upių ir 4 ežerų ar tvenkinių kategorijos telkinių neatitinka geros būklės kriterijų, 16 vandens telkinių būklė dar nėra įvertinta, tačiau iš neįvertintų telkinių tik trijuose ekologinės būklės rodikliai neatitinka geros būklės.

Pagrindinės būklės neatitikimo priežastys telkiniuose, kurie neatitinka geros būklės kriterijų yra pasklidoji tarša (8 telkiniai), vagos reguliavimas (3 vandens telkiniai) ir 1 telkinys dėl hidroelektrinės veiklos Bartuvos upėje. 24 vandens telkiniai patenka yra regioninius parkus, 2 į rezervato teritoriją ir 5 nacionaliniu parkus. Detali informacija apie saugomas teritorijas ir telkinių būklę ir jos neatitikimo priežastis pateikta 3-6 lentelėse. Interaktyvią lentelę ir saugomų teritorijų 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 Ventos UBR saugomose teritorijose.

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
1	Dabikinė	LT300106103	4	Ventos regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Ventos paslėnių kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Dabikinės hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti natūralų pelkėtą Dabikinės žemupio slėnį.	-	-	Rizikos (pasklidoji tarša)
				Rekreacinio prioriteto zona.	Ventos upė. Kartuoalė; Ovalioji geldutė; Ūdra; Upinė nėgė; Paprastasis kirtiklis.	-	
				Ekologinės apsaugos prioriteto zona.	-	Ventos upės slėnis. Griežlės (<i>Crex crex</i>), tulžių (<i>Alcedo atthis</i>) apsaugai.	
2	Ašva	LT300112363	4	Ventos vidurupis			Rizikos (pasklidoji tarša)
3	Bartuva	LT800120103	3	Bartuvos ichtiologinis draustinis. Tikslas - išsaugoti upėtakių ir šlakių	Luobos upė. Paprastasis kūjagalvis; Ūdra.	-	Rizikos (HE)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
				nerštavietes.			
4	Venta	LT300100018	3	<p>Ventos regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Ventos paslėnių kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. <i>Ventos kraštovaizdžio draustinis.</i> Tikslas - išsaugoti Ventos slėnio kraštovaizdžio etaloną su raiškiu gilinamosios ir šoninės erozijos suformuotu Ventos slėniu, unikalia Papilės jūros periodo atodanga, Papilės 15-kamiene liepa, kitais gamtos ir kultūros paveldo objektais, Papilės miestelio senosios dalies urbanistine struktūra. <i>Purvėnų geomorfologinis draustinis.</i> Tikslas - išsaugoti raiškią Ventos slėnio atkarpą su Purvių atragiu ir Purvių atodanga. <i>Ekologinės apsaugos prioriteto zona.</i> <i>Rekreacinio prioriteto zona.</i></p>	Ventos upė. Kartuoalė; Ovalioji geldutė; Ūdra; Upinė nėgė; Paprastasis kirtiklis.	Ventos upės slėnis. Griežlės (Crex crex), tulžių (Alcedo atthis) apsaugai.	Rizikos (sutelktoji, pasklidoji tarša)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
5.	Vadakstis	LT300111702	4	-	-	Ventos upės slėnis. Griežlės (<i>Crex crex</i>), tulžių (<i>Alcedo atthis</i>) apsaugai.	Rizikos (pasklidoji tarša)

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

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
1.	Paršežeris	LT330030062	4	Varnių regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Žemaičių centrinio ežeroto kalvyno kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Sietuvos kraštovaizdžio draustinis. Tikslas - išsaugoti senovinio protakinio ežeroto duburio kraštovaizdį su natūraliu Sietuvos upeliu, apyežerių žemapelkėmis, retų ir nykstančių rūšių augalija bei gyvūnija, kultūros vertybėmis.	Paršežerio-Lūksto pelkių kompleksas. 6230, Rūšių turtingi briedgaurynai; 6410, Melvenynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7120, Degradavusios aukštapelkės; 7140, Tarpinės pelkės ir liūnai; 7230, Šarmingos žemapelkės; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 91D0, Pelkiniai miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; Auksuotoji šaškytė; Dvijuostė nendriadusė; Dvilapis purvuolis; Mažoji suktenė; Paprastasis kirtiklis; Žvilgančioji riestūnė.	-	Potencialiai rizikos (pasklidoji, sutelktoji tarša)

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
2.	Lūkstas	LT330030063	4	<p>Varnių regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Žemaičių centrinio ežeroto kalvyno kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Lūksto hidrografinis draustinis. Tikslas - išsaugoti vieną iš didžiausiųjų Žemaitijos ežerų su plačiais lėkštašlaičiais atabradais ir būdingomis vandenių biocenozėmis.</p>	<p>Paršežerio-Lūksto pelkių kompleksas. 6230, Rūšių turtingi briedgaurynai; 6410, Melvenynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7120, Degradavusios aukštapelkės; 7140, Tarpinės pelkės ir liūnai; 7230, Šarmingos žemapelkės; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 91D0, Pelkiniai miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; Auksuotoji šaškytė; Dvijuostė nendriadusė; Dvilapis purvuolis; Mažoji suktenė; Paprastasis kirtiklis; Žvilgančioji riestūnė.</p>	-	Potencialiai rizikos (pasklidoji, sutelktoji tarša)

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
3	Gludas	LT330030014	-	Pavandenės kraštovaizdžio draustinis; Rekreacinio prioriteto zona; Varnių regioninis parkas	-	-	Potencialiai rizikos (neaiški priežastis)
4	Stervas	LT330040064	4	Biržulio-Stervo pelkių kompleksas; Varnių regioninis parkas; Stervo gamtinis rezervatas		+	Rizikos (neaiški priežastis)

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Būklė	ST	BAST	PAST	Priežastis
5	Plinkšių ežeras	LT330040110	3	Plinkšių miško biosferos poligonas; Plinkšių miškas; Plinkšių kraštovaizdžio draustinis		+	Rizikos (pasklidoji tarša)

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

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Ekologinis potencialas	ST	BAST	PAST	Priežastis
1.	Erla	LT800120801	5	Salantų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Erlos - Salanto - Minijos senslėnio ir jo apylinkių kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Erlos geomorfologinis draustinis. Tikslas - išsaugoti fliovioglacialinį Erlos senslėnį su Igarių bei Erlėnų riedulynais ir Alko	-	Erlos ir Salanto upių senslėniai. Griežlės (Crex crex) apsaugai.	LPVT, Rizikos (ištiesinimas)

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Ekologinis potencialas	ST	BAST	PAST	Priežastis
				kalnu.			
2	Sruoja	LT300113264	5	Plinkšių miško biosferos poligonas; Plinkšių miškas			LPVT, Rizikos (ištiesinimas)
3	Varduva	LT300113101	3	Ventos upė; Ventos upės slėnis; Purvėnų geomorfologinis draustinis; ; Ventos regioninis parkas; Kita funkcionio prioriteto zona; Viekšnių urbanistinis draustinis; Ventos kraštovaizdžio draustinis; Ventos vidurupis			LPVT, Rizikos (ištiesinimas)

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

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Ekologinis potencialas	ST	BAST	PAST	Priežastis
1.	Biržulis	LT330040060	-	Varnių regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Žemaičių centrinio ežeroto kalvyno kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Biržulio botaninis-zoologinis draustinis. Tikslas - išsaugoti ekologiniu požiūriu unikalų, ypač svarbų vandens ir pelkių paukščiams perėti ir apsistoti migracijų metu gamtinį kompleksą su retų ir nykstančių augalų bei gyvūnų buveinėmis.	-	Biržulio-Stervo pelkių kompleksas. Didžiųjų baublių (<i>Botaurus stellaris</i>), pievinės lingės (<i>Circus pygargus</i>), švygždų (<i>Porzana porzana</i>), plovinių vištelių (<i>Porzana parva</i>), juodųjų žuvėdrų (<i>Chlidonias niger</i>), mėlyngurklių (<i>Luscinia svecica</i>) apsaugai.	LPVT, Rizikos (sutelktoji tarša, galimai pasklidoji tarša, hidromorfologija)
2.	Mosėdžio I tvenkinys	LT220050100	-	Salantų regioninis parkas. Tikslas - išsaugoti Erlos - Salanto - Minijos senslėnio ir jo apylinkių kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Rekreacinio prioriteto zona.	-	-	LPVT, Potencialiai rizikos (pasklidoji tarša)

Požeminio vandens telkinių analizė

1.2. POŽEMINIO VANDENS BASEINAI

Ventos UBR yra vienas požeminio vandens baseinas (toliau – PVB) – permo - viršutinio devono Ventos (LT003002300). Jis užima 6307,75 km² plotą ir sutampa su Ventos UBR ribomis (1.2.1 pav.). Permo – viršutinio devono PVB pagrindinius vandeninguosius sluoksnius sudaro permo ir viršutinio devono famenio sluoksniai. Visus juos sudaro dolomitas, klintis, mergelis, smiltainis. Juose pasitaiko molio ir aleurito tarp sluoksnių, bendroje hidrodinaminėje sistemoje veikiančių kaip sąlyginės vandensparos. Bendras kvartero dangos storis baseino plote kinta nuo 10 iki 180 m.

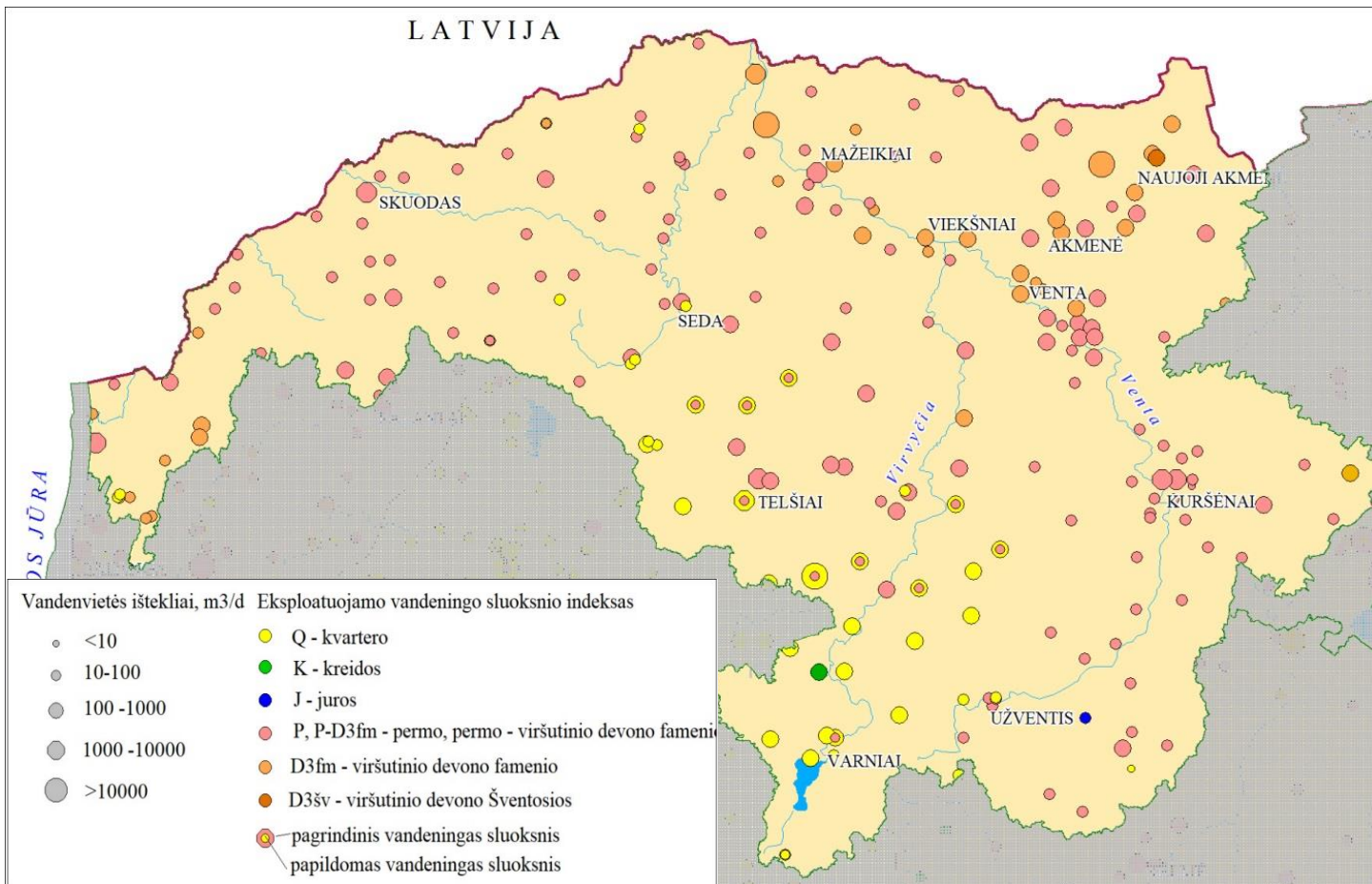


1.2.1. pav. Požeminio vandens baseinai Ventos UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

1.2.2. Požeminio vandens telkinių būklė

Turimi požeminio vandens išteklių baseine sudaro 144,41 tūkst. m³/d. Ventos UBR teritorijoje Žemės gelmių registre 2020 metų sausio 1-ai dienai buvo užregistruoti 220 požeminio vandens telkinių (vandenviečių), didžioji dalis jų (156) įrengta į viršutinio permo (P2) ir viršutinio devono famenio (D3fm) vandeningus sluoksnius, kurie sudaro bendrą kompleksą (P2+D3fm),

gerokai mažiau vandenviečių įrengta į kvartero tarp moreninius (Q), kreidos (K2+K1), bei viršutinio devono Stipinų (D3st) vandeninguosius sluoksnius (1.2.2. pav.).



1.2.2. pav. Požeminio vandens telkiniai Ventos UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

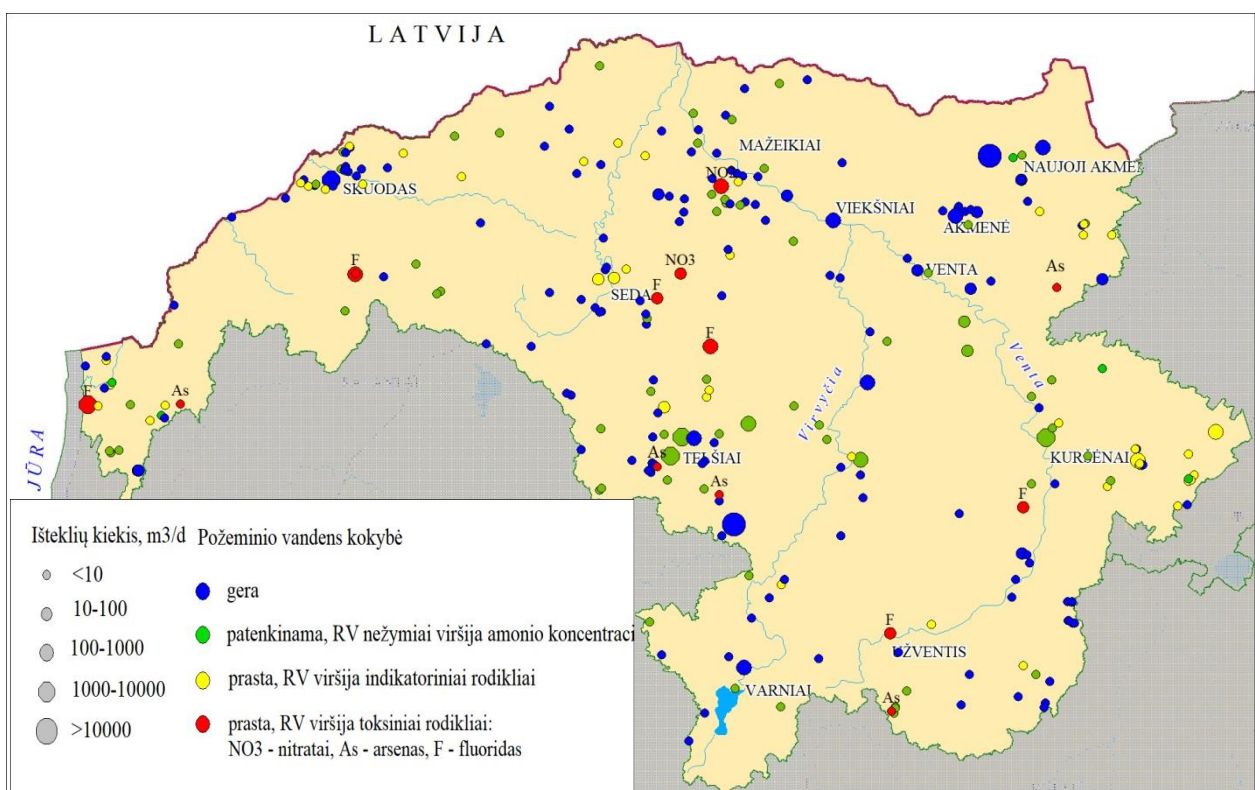
Didžiausios yra Telšių, Naujosios Akmenės. Mažeikių, Kuršėnų miestų vandenvietės. Žemės gelmių registre yra registruojamos visos vandenvietės, kuriose yra išgaunama daugiau kaip 10 m³/d, o tuo atveju, kai vanduo naudojamas ūkinei komercinei veiklai nepriklausomai nuo išgaunamo vandens kiekio. Siekiant užtikrinti, kad požeminio vandens išteklių kiekybinė ir kokybinė būklė išliks gera per visą (skaičiuojama 25 metams) vandenvietės eksploatacijos laikotarpį visų vandenviečių ištekliai turi būti ištirti ir aprobuoti, o požeminio vandens eksploatacijai gautas leidimas. 2018-2019 metais veikė 199 vandenvietės, tik vienos vandenvietės ištekliai buvo neaprobuoti.

Požeminio vandens gavyba iš baseino vandeningųjų sluoksnių svyruoja apie 20 900 m³/d. Išgaunamo vandens kiekis per paskutinius penkerius metus kito labai nežymiai. Išgauto vandens kiekis sudaro 14% nuo turimų išteklių. Atskirose vandenvietėse išteklių kiekybinė būklė yra gera, 2

vandenvietėse išgauto vandens kiekis viršijo aprobuotų išteklių kiekį. Požeminio vandens baseino kiekybinė būklė išlieka gera.

Kokybinė Ventos UBR požeminio vandens telkinių būklė taip pat gera. Pradedant rytiniu šio rajono pakraščiu, yra išplitę viršutinio permio (P₂) ir viršutinio devono Famenio (D_{3fm}), o tiksliau Žagarės (D_{3žg}) vandeningieji sluoksniai, talpinantys geros kokybės požeminį vandenį, kurį ir eksploatuoja praktiškai visos šio UBR vandenvietės. Žagarės (D_{3žg}) sluoksniuose geros kokybės vandenį talpina plyšiuotas dolomitas, o dar toliau į vakarus – ir viršutinio permio (P₂) plyšiuota klintis.

Šiame baseine yra viena pagrindinė požeminio vandens kokybės gamtinės kilmės problema – vadinamoji fluoridų anomalija, išplitusi į vakarus nuo Mažeikių iki pat Baltijos jūros ir į pietus beveik iki Telšių, kurioje šio toksinio rodiklio koncentracija dažnai peržengia kritinę 1,5 mg/l ribą. Kaip alternatyva arba papildomas vandens šaltinis fluoridų atskiedimui yra įrengiami gręžiniai į seklesnius kvartero tarp moreninius vandeningus sluoksnius, kuriuose fluoridų koncentracija yra nedidelė mažesnė nei 0,5 mg/l. Gamtinės indikatorinio rodiklio amonio koncentracijos beveik pusėje tirtų gręžinių viršijo specifikuotą rodiklio vertę geriamam vandeniui (0,5 mg/l), tačiau vandenvietėse, amonio problema išsprendžiama šalinant geležį. Į probleminių vandens kokybės rodiklių sąrašą nuo 2016 metų įtrauktas arsenas, nustačius, kad jo koncentracijos požeminiame vandenyje atskirais atvejais viršija 10 µg/l ribinę vertę geriamam vandeniui, Nuo 2019 m. lapkričio mėnesio arseno ir fluoro koncentracijų tyrimai buvo įtraukti į privalomų individualių gręžinių vandenyje (vienkartinis tyrimas įrengus gręžinį) kokybės rodiklių sąrašą. Didesnių vandenviečių, kuriose vykdomas požeminio vandens monitoringas vandenyje arseno koncentracijų viršijančių ribinę vertę nerandama, tačiau jis buvo nustatytas 4 individualių gręžinių vandenyje (1.2.3. pav.). Šiuo metu arseno koncentracijų pasiskirstymas ir kilmė dar tiriama, renkami nauji duomenys, tikslinamos anomalijų ribos.



1.2.3. pav. Požeminio vandens kokybė Ventos UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

2.3. ŪKINĖS APKROVOS POVEIKIS POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS

2.3.1. Požeminio vandens eksploatacija

Požeminis vanduo Ventos UBR išgaunamas iš 199 vandenviečių. Didžioji dalis vandenviečių (115) yra mažos, jose per parą vidutiniškai išgaunama mažiau nei 100 m³/d požeminio vandens. Didžiausios yra Telšių, Mažeikių, Kuršėnų, Skuodo, Naujosios Akmenės miestų vandenvietės. Pramonės ir žemės ūkio veiklos subjektai eksploatuoja 14 vandenviečių. Požeminio vandens išteklių aprobuoti 198 vandenvietėms. Požeminio vandens gavyba iš baseino vandeningųjų sluoksnių svyruoja apie 20900 m³/d. Išgaunamo vandens kiekis per paskutinius penkerius metus kito labai nežymiai (2.3.1. lentelė).

2.3.1 lentelė. Požeminio vandens išteklių ir jų gavyba Ventos UBR.

Požeminio vandens baseinas	Turimi išteklių tūkst. m ³ /d	Požeminio vandens telkinių - vandenviečių kiekis (iki 2013 metų)	2010-2012 metais vidutiniškai išgautas požeminio vandens kiekis, tūkst. m ³ /d	Požeminio vandens telkinių - vandenviečių kiekis (iki 2020 metų)	2018-2019 metais vidutiniškai išgautas požeminio vandens kiekis, tūkst. m ³ /d	Išgauto vandens kiekis % nuo turimų išteklių
Permo - viršutinio devono (Ventos)	144,41	173	20,16	199	20,93	14,5

Turimi požeminio vandens išteklių baseine sudaro 144,41 tūkst.m³/d, taigi vandenvietėse yra išgaunama 14,5 % turimų išteklių kiekio. Dviejose nedidelėse vandenvietėse (< 100 m³/d) požeminio vandens gavyba viršijo aprobuotų išteklių kiekį, tačiau nei vienoje vandenvietėje požeminio vandens eksploatacija nedaro reikšmingo poveikio vandens išteklių kiekiui ir kokybei.

2.3.2. Giliau slūgsančių spūdinųjų vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikis paviršinio vandens telkiniams

Eksploatuojant spūdinųjų sluoksnių požeminį vandenį, žemėja jų pjezometrinis paviršius ir didėja vieno iš požeminio vandens išteklių formavimosi šaltinio – gruntinio vandens – vertikali srūva gilyn, tuo pačiu mažėja jo ištaka į upes ir kitus paviršinio vandens telkinius.

Ventos UBR pagrindinis produktyvusis vandeningasis sluoksnis – permo-famenio kompleksas – slūgso giliai ir yra gerai izoliuotas nuo paviršinio vandens. Visoje UBR teritorijoje, išskyrus jos šiaurės

rytinę dalį, šį kompleksą dengia regioninė apatinio triaso molių vandenspara. Kvartero tarp moreniniai vandeningieji sluoksniai yra paplitę lokaliai, iš jų išgaunamas nedidelis vandens kiekis. Todėl giliau slūgsančių spūdinių vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikis paviršinio vandens telkiniams yra labai menkas ir nedaro reikšmingo poveikio jų būklei.

2.3.3. Kaimyninių valstybių požeminio vandens poveikis Ventos UBR gruntiniam ir gilesniems požeminiams vandenims

Gruntinis vanduo iš Latvijos teritorijos į Lietuvos pusę perteka tik lokaliuose plotuose. Didžioji dalis gruntinio vandens srauto tiek iš Latvijos tiek iš Lietuvos pusių nukreipta į upes, kurios sutampa su valstybine siena. Gruntinio vandens kokybė Latvijos teritorijoje reikšmingo poveikio gruntinio vandens kokybei Lietuvoje nedaro.

Ventos upės baseine Lietuvos pusėje išskirtas vienas, Latvijos – du požeminio vandens baseinai, kuriuose pagrindinis yra permo ir viršutinio devono vandeningasis kompleksas.

Kiekybinis kaimyninių valstybių (Latvijos) požeminio vandens eksploatacijos poveikis Ventos UBR gruntiniams ir gilesniems požeminiams vandenims buvo vertinamas matematinio modeliavimo būdu, rengiant I-ąjį planą. Į matematinį modelį buvo įtraukti visi pagrindiniai produktyvieji spūdiniai vandeningieji sluoksniai. Modeliavimo būdu nustatyta, kad požeminio vandens eksploatacija kaimyninėje valstybėse (Latvijoje) nedarys neigiamo poveikio Ventos UBR požeminio vandens telkiniams būklei. Tai patvirtina ir požeminio vandens gavybos duomenys - Latvijoje 2018 metais veikė 16 vandenviečių, išgaunančių daugiau nei 100 m³/d požeminio vandens. Bendras išgauto vandens kiekis jose sudarė 8580 m³/d (22 % nuo vandenvietėse patvirtintų išteklių), todėl prielaidų neigiamo poveikio atsiradimui nėra.

2.3.4. Pasklidusios ir sutelktosios taršos poveikis gruntiniam vandeniui, o per jį ir paviršinio vandens telkiniams

Bendras apibūdinimas

Kiekybinis pasklidusios apkrovos poveikis gruntinio vandens telkiniams buvo vertintas pirmame planavimo periode. Tuomet, naudojant technogeninės apkrovos žemėlapius bei vidutines analičių koncentracijas skirtinguose žemėnaudos tipuose, buvo sudaryti nitratų bei amonio koncentracijų prieaugio dėl pasklidusios taršos, žemėlapiai. Regioniniu mastu buvo nustatyta, kad azoto junginių koncentracijos neviršijo geriamojo vandens standartų reikalavimų. Tik lokaliuose vietose – dažniausiai urbanizuotose teritorijose – nitratų koncentracija priartėja prie didžiausios leistinos koncentracijos (DLK), kuri yra 50 mg/l, o amonio koncentracija siekia ~2,4 mg/l ir keletą kartų viršija DLK. Urbanizuotos teritorijos, kuriose stebimas didžiausias pasklidusios taršos poveikis gruntinio vandens kokybei, užima vos 3 % UBR ploto.

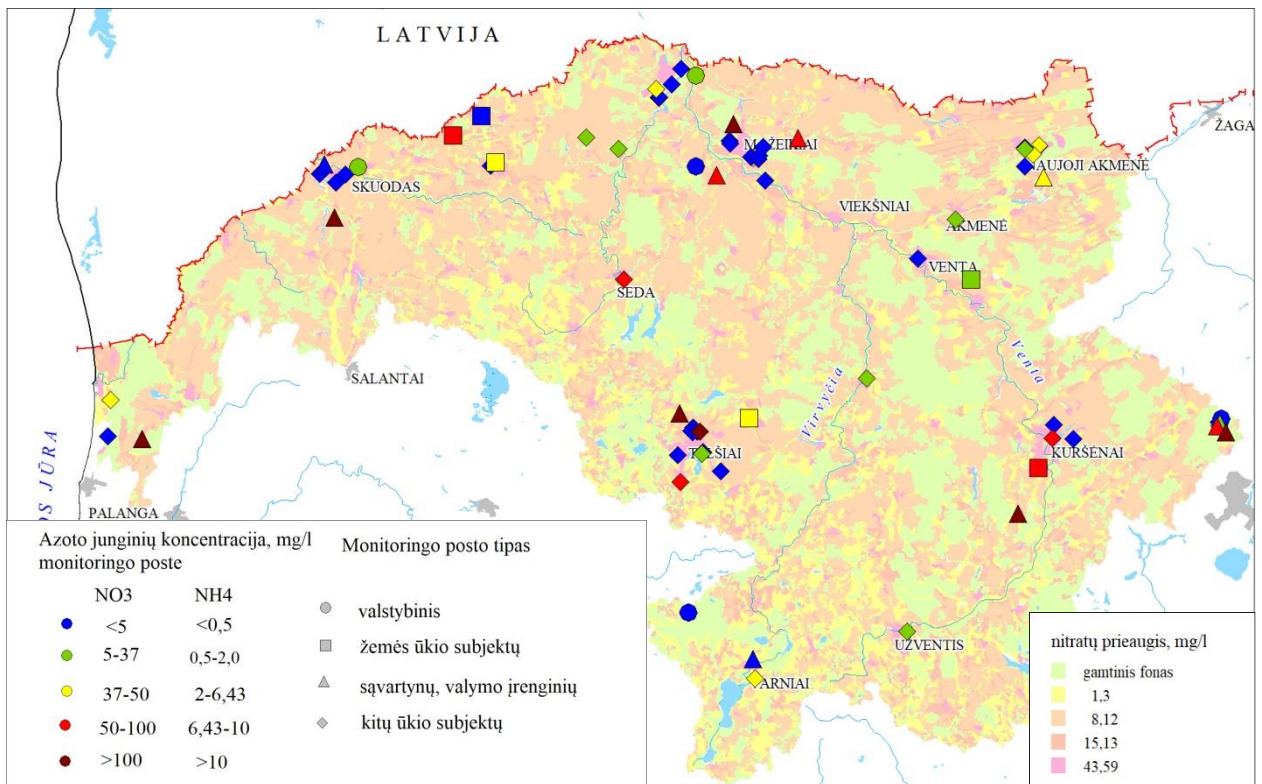
Pasklidosios taršos paveikto gruntinio vandens kiekybinis poveikis paviršiniam vandeniui Ventos UBR įvertintas požeminio vandens filtracijos matematinuose modeliuose, kuriuose buvo nustatytos gruntinio vandens ištakos debito į atskiras upes kiekviename modelio skaičiuojamame bloke vertės. Modeliuose papildomai uždavus gruntinio vandens taršos rodiklių vertes, buvo įvertinta nitratų, amonio, fosfatų, bendro azoto, nitratų azoto, amonio azoto bei fosfatinio fosforo ištaka su gruntiniu vandeniui į paviršinio vandens telkinius.

Ventos UBR vidutinis nitratų koncentracijos prieaugis gruntiniame vandenyje dėl pasklidosios taršos poveikio yra 9 mg/l, amonio – 0,33 mg/l. Šiame UBR gamtinės teritorijos, kuriose aptinkamos foninės nitratų ir amonio koncentracijų vertės (NO_3 – 1,55 mg/l, NH_4 – 0,21 mg/l) užima 1883 km² plotą, t.y. beveik trečdalį UBR teritorijos. Didžiausią teritorijos dalį (43 %) yra paveikusi pasklidoji tarša iš molingose dirvose esančių žemdirbystės laukų – čia vidutinė nitratų koncentracija, palyginus su foninėmis vertėmis, vidutiniškai yra padidėjusi 8,12 mg/l, amonio – 0,22 mg/l. 8 % teritorijos užima žemdirbystės laukai smėlingose dirvose, čia vidutinė nitratų koncentracija gruntiniame vandenyje yra 16,68 mg/l, amonio – 0,53 mg/l (prieaugis dėl pasklidosios taršos poveikio – atitinkamai 15,13 ir 0,32 mg/l). Urbanizuotos teritorijos, kuriose stebimas didžiausias pasklidosios taršos poveikis gruntinio vandens kokybei, užima vos 3 % UBR ploto. Čia vidutinė nitratų koncentracija, palyginus su foninėmis vertėmis, vidutiniškai yra padidėjusi 43,59 mg/l ir siekia 45,14 mg/l, amonio – 2,21 mg/l ir siekia 2,44 mg/l.

Per paskutinius penkerius metus žemėnaudos pokyčiai Ventos UBR buvo nežymūs, todėl dabartinis pasklidosios taršos poveikis gruntiniam vandeniui buvo vertintas tik pagal šiame baseine vykdyto monitoringo duomenis. Gruntinio vandens kokybė 2015-2019 m. laikotarpiu buvo stebėta 74 monitoringo postuose. Keturi postai priklauso valstybinio (priežiūros) monitoringo, 6 - žemės ūkio veiklos subjektų (veiklos), 13 sąvartynų ir valymo įrenginių ir 50 kitų tipų ūkio subjektų monitoringo tinklui. Visuose postuose bent kartą per 5 metus (2015-2019 metais) buvo tiriama azoto junginių koncentracija. Vidutinė nitratų koncentracija didžiojoje dalyje postų (75%) buvo mažesnė nei 5 mg/l, didesnė nei 37 mg/l tik 4-uose postuose, tame tarpe 2 viršijo 50 mg/l ribą. Koncentracijų vidurkį palyginus su 2010-2014 metų vidurkiu gauta, kad didesnėje dalyje koncentracijos išlieka stabilios, tik 3 postuose, esančiuose miestų ir gyvenviečių teritorijose nustatyta nitratų koncentracijos augimo tendencija. Vidutinė amonio koncentracija 75% postų buvo mažesnė nei 2,5 mg/l, didesnė nei ribinė 6,43 mg/l – 14 postų (18,7%), tame tarpe 8 viršijo 10 mg/l ribą. Didžiausios azoto junginių koncentracijos būdingos tiek veikiančių tiek uždarytų sąvartynų aplinkoje besiformuojančiam vandeniui, tarša turi lokalų paplitimą ir didesnio pavojaus požeminio vandens išteklių kokybei nekelia. Urbanizuotų teritorijų gruntiniame vandenyje azoto junginių koncentracijos išlieka santykinai didelės. Fosforo junginių į gruntinį vandenį patenka žymiai mažiau, vidutinė fosfatų koncentracija vandenyje

0,15 mg/l, maksimalios koncentracijos 0,2-0,27 mg/l nustatomos gyvulininkystės ūkių gruntiniame vandenyje (2.3.1.pav.).

Su gruntiniu vandeniu išnešamos taršos kiekis į Ventos UBR upes turėjo išlikti panašus į gautą 2015 metais, nes nėra reikšmingo azoto junginių koncentracijų augimo monitoringo postų gruntiniame vandenyje, o mažėjimo tendencijos stebimos 12 postų. Tai rodo, kad ir dabartiniu metu gruntinio vandens cheminė sudėtis nekelia rizikos paviršinio vandens telkinių būklei (su gruntiniu vandeniu išnešamos taršos kiekis neviršija EK rekomendacijose nurodyto 50 % paviršinio vandens viso taršos kiekio). Didžiausia azoto junginių ištaka pagal modeliavimo rezultatus yra atskirose Ventos, Virvyčios, Vadaksties, Bartuvos upių atkarpose, kur prie upės slėnio šliejasi žemdirbystės laukai arba urbanizuotos teritorijos. Čia 500 m upės ilgio ruože ji daug kur siekia iki 0,075-0,1 t/metus.



2.3.1. pav. Pasklidusios taršos poveikis gruntinio vandens kokybei. Azoto junginiai. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

2019 metais dviejų gręžinių ir vieno šaltinio, priklausančių valstybinio monitoringo tinklui, gruntiniame vandenyje buvo atliktas išplėstinis pesticidų tyrimas, ištirta 50 pavadinimų patvariųjų ir trumpaamžių augalų apsaugos priemonių aktyviųjų medžiagų ir jų svarbiausių metabolitų. Visų tirtų medžiagų koncentracijos buvo mažesnės nei laboratorinio nustatymo riba. Tik viename gręžinyje rasta bifenokso (0,0099 µg/l). Akivaizdu, kad tyrimų apimties baseino mastu yra nedidelės, tačiau

galima manyti, kad patvariųjų pesticidų gruntiniame vandenyje praktiškai nėra likę, o naujos kartos pesticidų tyrimus reikėtų atlikti daugiau tyrimo vietų.

Pasklidoji tarša neigiamo poveikio požeminio vandens cheminei būklei baseino mastu nedaro, tačiau gruntinio vandens kokybę, ypač urbanizuotose teritorijose turi būti stebima ir vertinama, ypač tuomet kai gruntinis vanduo yra naudojamas gėrimui.

Sutelktosios taršos poveikis

Potencialūs geoaplinkos taršos židiniai yra registruojami LGT Geologinės informacijos sistemoje. Informacinė sistema yra pildoma iš įvairių šaltinių. Vykdantiems potencialiai taršią veiklą ūkio subjektams tokia registracija yra privaloma. Neveikiantys objektai užregistruojami specialių inventorizacijų metu. 2020 metų sausio 1 d. Potencialių geoaplinkos taršos židinių duomenų bazėje buvo registruoti 647 potencialūs gruntinio vandens sutelktosios taršos židiniai (STŽ), patenkantys į Ventos UBR teritoriją (2.3.2. lentelė).

2.3.2. lentelė. Potencialūs gruntinio vandens STŽ Ventos UBR.

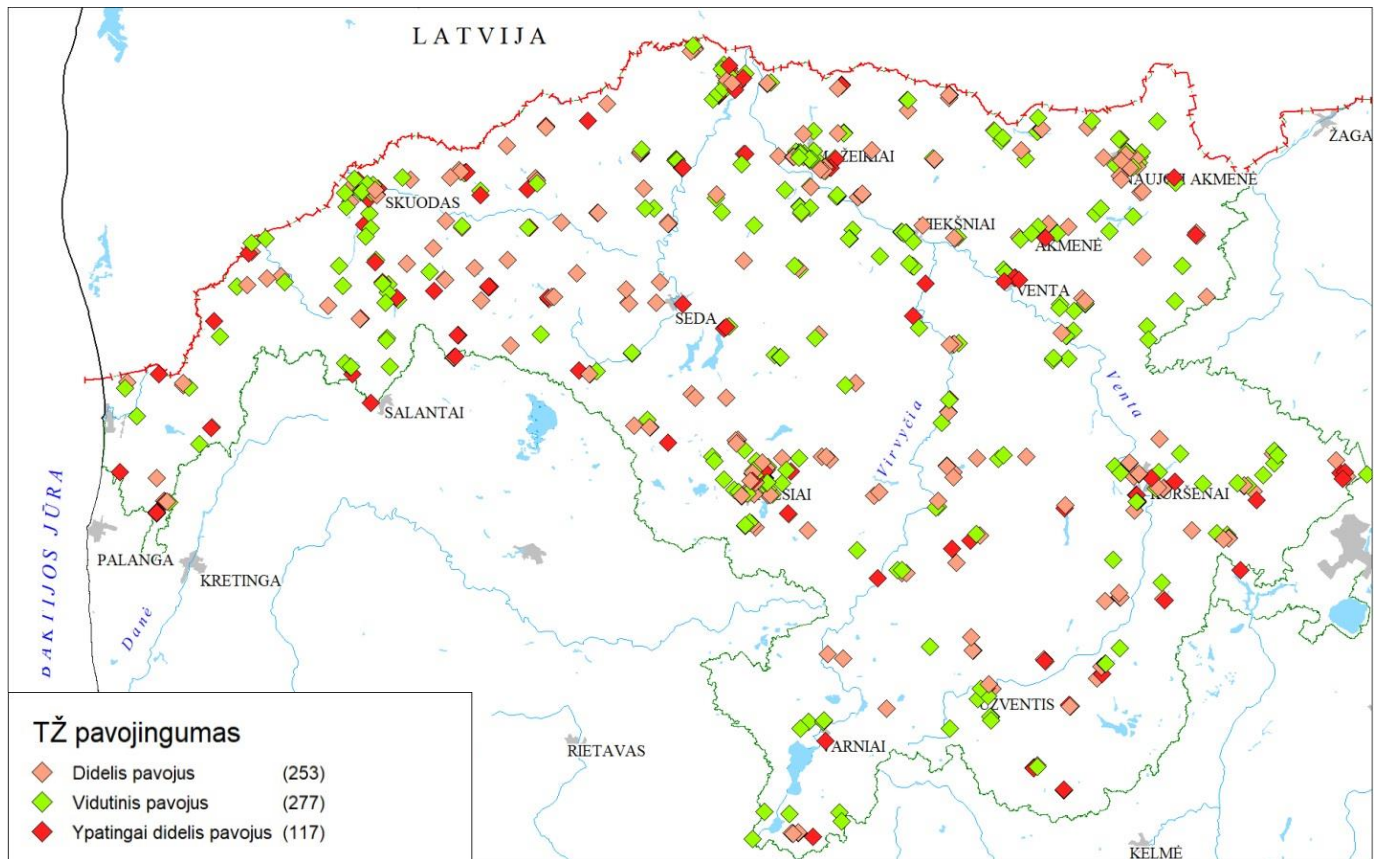
STŽ tipai ir potipiai	Kiekis	Užimamas plotas, m ²
<i>Gyvulininkystės objektai</i>	14	580500
Galvijų ferma	11	266500
Kiaulidė	2	234000
Paukštynas	1	80000
<i>Pramonės, energetikos, transporto ir paslaugų objektai</i>	345	9677262
Asfaltbetonio bazė	7	88100
Autoservisas	6	4880
Degalinė	42	5585247
Depo	1	4500
Elektrinė	1	238950
Gamybos cechas	10	752386
Garažas	16	352275
Karinė teritorija	3	202650
Katilinė	20	42777
Naftos bazė	108	1079650
Plovykla	20	19609
Technikos kiemas	111	1306238
<i>Teršiančių medžiagų avarinių išsipylimų vietos</i>	1	2826
Naftos produktų išsipylimo vieta	1	2826
<i>Teršiančių medžiagų kaupimo ir regeneravimo objektai</i>	287	4051971
Automobilių demontavimo aikštelė	12	93242
Gyvulių laidojimo vieta	2	6016

Juodligės židinyš	7	61
Laistymo laukai	1	1400000
Rezervuaras	25	536390
Sandėlis	138	92444
Saugojimo aikštelė	15	77290
Sąvartynas	41	1118548
Užteršto grunto regeneravimo aikštelė	1	23000
Valymo įrenginiai	45	704980
viso PVB	647	14312559

Bendras STŽ užimamas plotas užima apie 1430 ha ir sudaro labai mažą (0,25 %) Ventos UBR. Didesnės dalies (80 %) STŽ plotas yra mažesnis nei 1 ha. Didžiausią plotą užima gyvulininkystės objektai ir pavieniai sąvartynai, technikos kiemai. Kaip ir kitur, Ventos UBR svarbiausiais sutelktosios taršos objektais, kurie gali veikti gruntinį vandenį, o per jį paviršinį, yra gyvulininkystės kompleksai, sąvartynai, be jų šiame UBR yra dar ir tokie potencialiai taršūs objektai kaip AB Akmenės cementas, Būtingės naftos terminalas ir AB Mažeikių nafta (naftos perdirbimo gamykla). Jos sudaro didelės technogeninės apkrovos teritorijas.

Kiekvieno potencialaus sutelktosios taršos židinio pavojingumas preliminariai vertinamas pagal patvirtintą metodiką, atsižvelgus į jo techninę būklę, jame esančių teršalų pavojingumą ir kiekį, padėtį jautrių ekosistemų atžvilgiu ir t.t. Didelė dalis STŽ (43 %) vertinami kaip vidutinio pavojaus aplinkai, ypatingai didelis pavojus aplinkai tikėtinas 117 STŽ (19 %) (2.3.2. pav.).

Pavojus aplinkai yra įvertintas 148 STŽ, kuriuose atlikti ekogeologiniai tyrimai, įvertinta grunto ir gruntinio vandens tarša. Veikiantys ūkio subjektai, vykdančys potencialiai taršią veiklą savo teritorijose turi vykdyti poveikio požeminiam vandeniui monitoringą. 2015-2019 metais toks monitoringas buvo vykdomas 70 ūkio subjektų teritorijose. Objektuose, kuriuose preliminarių ekogeologinių tyrimų metu buvo nustatyta neleistina tarša atliekami detalūs tyrimai (16 STŽ), kurių pagrindu rengiamas teritorijos sanavimo (tvarkymo) planas. Šiuo metu sutvarkytos arba jau tvarkomos 8 užterštos teritorijos. Tokiu būdu pagal šiuo metu galiojančius cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo reikalavimus, ir ekogeologinių tyrimų reglamentą yra sutvarkomos pavojingiausios teritorijos arba jose imamasi priemonių gruntinio vandens taršai mažinti.

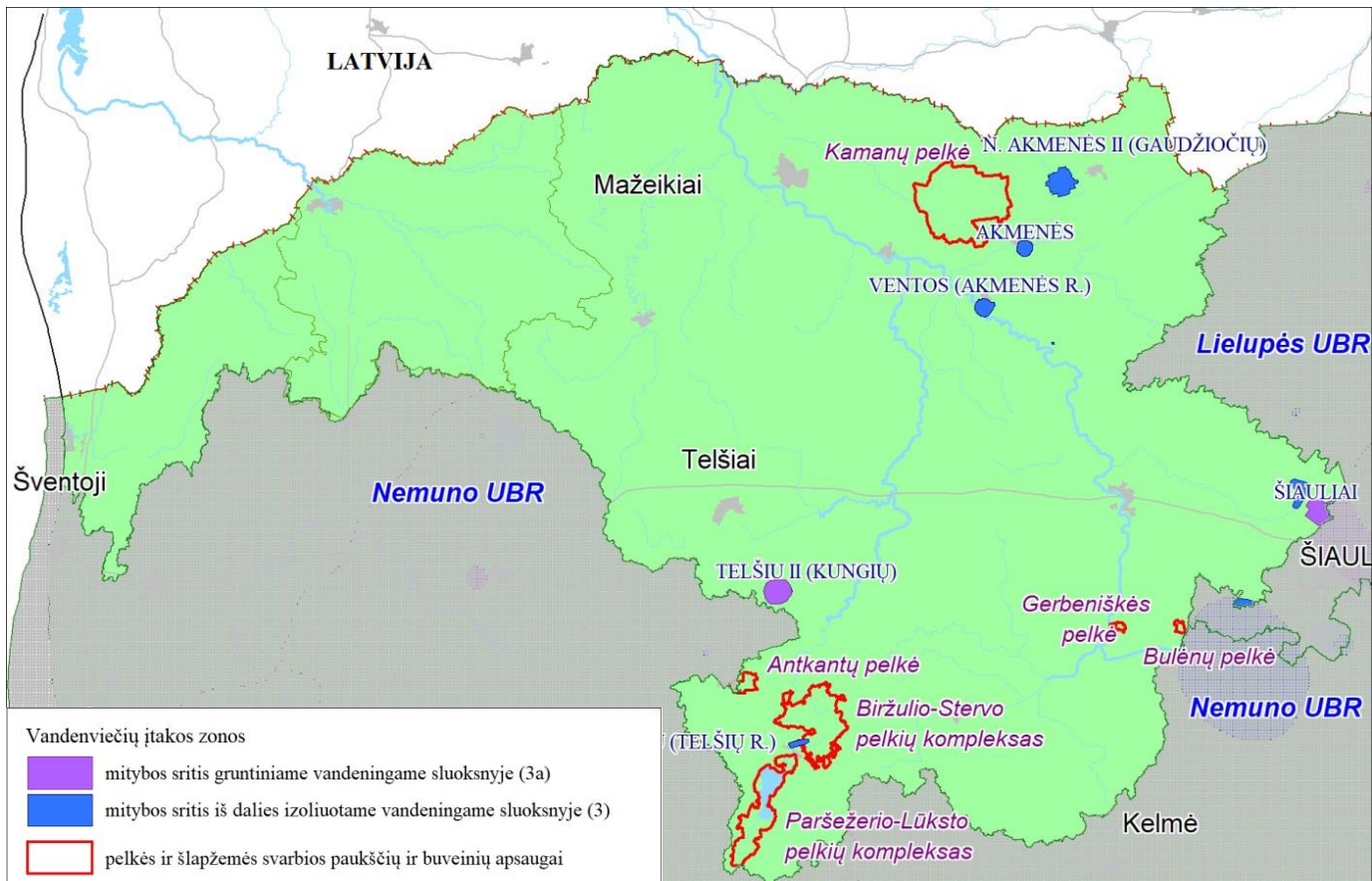


2.3.2. pav. Potencialūs gruntinio vandens STŽ Ventos UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

2.3.5. Požeminio vandens telkiniai, kurie neigiamai veikia paviršinių vandens telkinių ir/ar nuo požeminio vandens priklausomų sausumose ekosistemų būklę

Ventos UBR vandenviečių eksploatacija dabartiniu debitu nedaro praktiškai jokio poveikio gruntinio vandens lygiui. Nustatant vandenviečių apsaugos zonas (VAZ) didesnėms vandenvietėms ($> 100 \text{ m}^3/\text{d}$) yra įvertinamos kaptažo sritys gruntinio vandens sluoksnyje (3a juosta), kurioje tikėtini gruntinio vandens balanso pokyčiai - gruntinio vandens lygio pažemėjimas. Vandenviečių, kurių eksploatacija gali pažeminti gruntinio vandens lygį Ventos UBR yra tik viena – Telšių (Kungių), dar aplink 6 vandenvietes, įrengtas į dalinai izoliuotus sluoksnius, yra nustatyta bendra 3-ioji apsaugos juosta, kaptažo sritis gruntiniame vandeningame sluoksnyje nėra išskirta, tačiau jos ribose nedidelis poveikis gruntinio vandens balansui galimas. Ankstesniame etape atlikto prognozinio matematinio modeliavimo rezultatai parodė, kad gruntinio vandens pažemėjimas tokiose zonose neturėtų viršyti 1 cm, maksimalus 3-6 cm. Gruntinio vandens pokyčiams yra jautrios pelkės bei šlapžemės, patenkančioje į NATURA2000 tinklą. Įvertinus vandenviečių įtakos zonų ir jautrių teritorijų pasiskirstymą galima daryti išvadą, jog Ventos UBR nėra požeminio

vandens telkinių, kurie neigiamai veikia paviršinių vandens telkinių ir/ar nuo požeminio vandens priklausomų sausumos ekosistemų būklę (2.3.3. pav.).



2.3.3. Gruntinio vandens lygio pažemėjimo zonos Ventos UBR dėl spūdinų vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikio. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

Beveik visais atvejais užteršto gruntinio vandens poveikis paviršiniam vandeniui bus menkas ir tikrai mažesnis nei paviršinės nuoplovos ar drenažinio nuotėkio poveikis dėl kelių priežasčių:

dėl savivalos procesų tokie objektai visiškai neterš paviršinio vandens šaltinių, esančių toliau kaip 100 m nuo jų, nes juos pasieks jau išsivalęs nuo taršos gruntinis vanduo.

gruntinis vanduo galėtų pastebimai užteršti paviršinį vandenį tik tuo atveju, jei gruntinis vanduo šalia to paviršinio vandens šaltinio būtų labai užterštas, t.y. jei teršalo koncentracija gruntiniame vandenyje būtų dešimtis ar net šimtus kartų didesnė nei paviršiniame vandenyje. Tačiau tokios taršos pavieniai, momentiniai atvejai buvo užfiksuoti tik keliuose teritorijose.

ir mažiau užterštas gruntinis vanduo gali užteršti paviršinį, jei gruntinio vandens ištakos dydis į tą paviršinio vandens šaltinį prilygsta jo debitui. Kadangi gruntinio vandens ištakos moduliai apskritai tik retais atvejais viršija kelis litrus per sekundę iš kvadratinio kilometro, tokiu būdu gali

užsiteršti tik labai maži upeliukai ar melioracijos grioviai, kertantys pakankamai didelį, kvadratinio kilometro dydžio ar dar didesnę taršos židinį. Tačiau be išsamių, ilgalaikių specialių tyrimų neįmanoma apskaičiuoti, atskirti šią, „požeminę“ paviršinio vandens taršą nuo tiesioginės jo taršos, vykstančios tokių laukų srutų laistymo procese.

3. SAUGOMOS TERITORIJOS

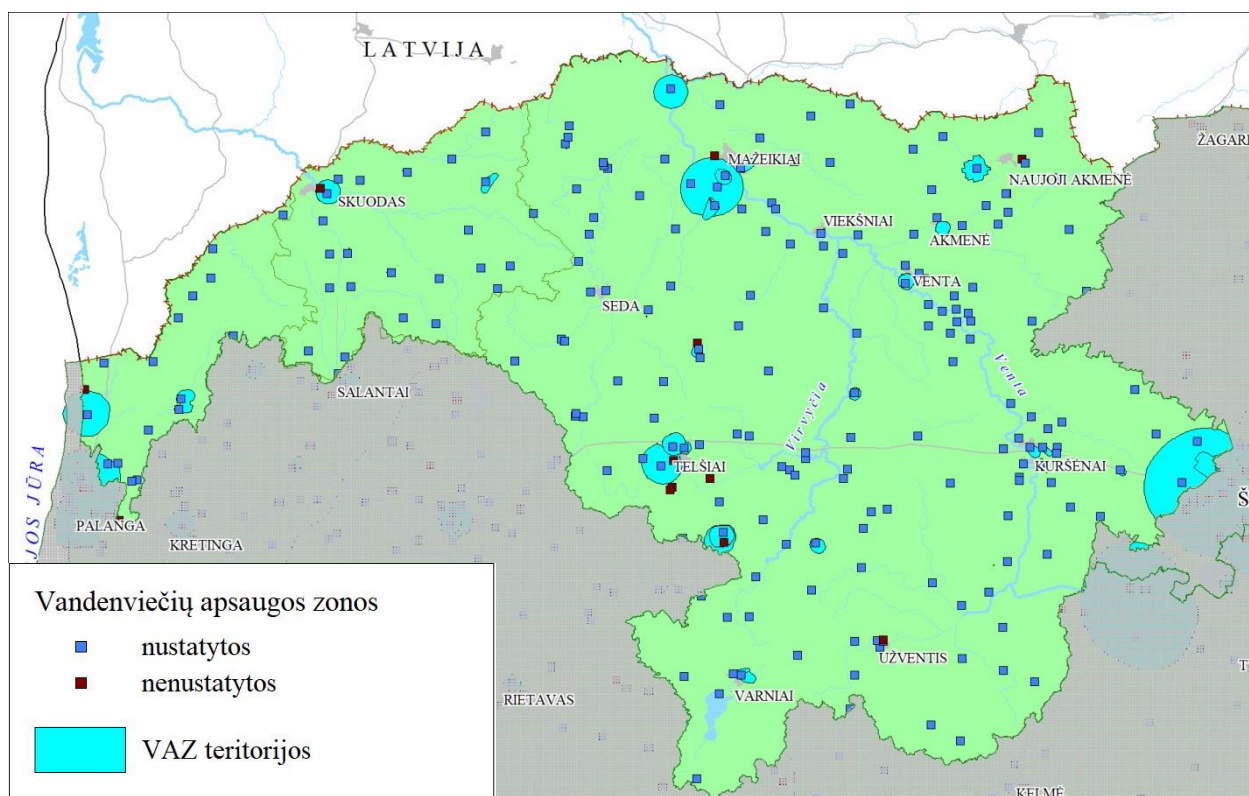
3.1. VANDENVIEČIŲ APSAUGOS ZONŲ BŪKLĖ

Vadovaujantis žemės gelmių įstatymu, žemės gelmių išteklius galima naudoti tik nustatyta tvarka juos ištyrus, aprobavus ir įvertinus jų gavybos poveikį aplinkai ir gavus Lietuvos geologijos tarnybos išduodamą leidimą požeminio vandens išteklių eksploatavimui. Visų veikiančių ir naujai projektuojamų vandenviečių požeminio vandens išteklių tyrimus ir aprobavimą reglamentuoja Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2012 m. gegužės 29 d. įsakymas Nr. 1-90 „Dėl ištirtų požeminio vandens (išskyrus pramoninį) išteklių aprobavimo tvarkos aprašo patvirtinimo (toliau – Tvarkos aprašas)“. Vadovaujantis Tvarkos aprašo reikalavimais požeminio vandens vandenviečių apsaugai skiriamas didelis dėmesys, t.y. kartu su išteklių ištyrimu ir aprobavimu nustatomos ir vandenviečių projektinės apsaugos zonos (toliau – VAZ), kurių paskirtis – saugoti požeminio vandens šaltinius nuo taršos, užtikrinti geriamojo vandens, tiekiamo vartotojams, saugą ir kokybę. VAZ nustatymą reglamentuoja 2015 m. gruodžio 14 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-912 „Dėl požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“. Vandenviečių apsaugos zonų priežiūra bei ūkinės veiklos reguliavimą reglamentavo Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 patvirtintos Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos, o 2019 m. birželio 6 d. Nr. buvo priimtas Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas.

Vandenvietėms, kurių perspektyvinis debitas viršija 100 m³/d, o natūralaus mineralinio vandens bei šaltinio vandens vandenvietėms – nepriklausomai nuo išgaunamo vandens kiekio – VAZ yra skaičiuojamos ir turi būti sudaromos iš trijų juostų. Griežto režimo apsaugos juosta (1-oji) skirta saugoti vandenvietę ir joje esančius kaptazo įrenginius nuo nuolatinės, atsitiktinės arba tyčinės taršos. Apribojimų juostos yra skirtos apsaugoti vandenvietę nuo mikrobinės (2-oji juosta) ir cheminės (3-ioji juosta) taršos. Vandenvietėms išgaunančioms mažiau 100 m³/d vandens apsaugos zonų projektai neruošiami: joms nustatoma atitinkama 1-oji juosta ir 50 m atstumu nuo gręžinio taršos apribojimo juosta. Griežto režimo juostos dydis priklauso nuo vandenvietės grupės, kuri nustatoma išteklių vertinimo metu.

Viešajam geriamojo vandens tiekimui naudojamų požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonos nustatomos specialiuosiuose teritorijų planavimo dokumentuose, parengtuose atsižvelgiant į LGT patvirtinto VAZ projekto duomenis, Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo ir jo įgyvendinamųjų teisės aktų nustatyta tvarka. Kitais atvejais VAZ nustatomos, atsižvelgiant į LGT patvirtinto VAZ projekto duomenis arba Tvarkos apraše nustatytus VAZ juostų dydžius, Lietuvos Respublikos žemės įstatymo ir jo įgyvendinamųjų teisės aktų nustatyta tvarka.

Iki 2014 m. Ventos UBR VAZ buvo nustatytos 117 vandenviečių, o 2020 m jau 207, yra likę 12 vandenviečių registruotų žemės gelmių registre, kuriom VAZ dar nenustatytos. Taigi per pastarąjį BVPD įgyvendinimo ciklą situacija labai pagerėjo (3.5.1 pav.).



3.5.1. pav. Ventos UBR požeminio vandens vandenvietės ir jų VAZ. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

4. VENTOS UBR VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS IR BŪKLĖS VERTINIMO REZULTATAI

4.2. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

4.2.1. Požeminio vandens monitoringo programa

Požeminio vandens baseinų būklės tyrimui ir vertinimui buvo vykdoma Valstybinė aplinkos monitoringo 2011 - 2017 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. kovo 2 d. nutarimu Nr. 315 ir Valstybinė aplinkos monitoringo 2018 - 2023 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. spalio 3 d. nutarimu Nr. 996. Pagrindinis programos uždavinys – vertinti požeminio vandens išteklių atsinaujinimo šaltinius, požeminio vandens cheminę būklę, kokybės kitimo tendencijas ir jas lemiančius veiksnius. Šiam tikslui yra vykdomas požeminio vandens priežiūros monitoringas - matuojami vandens lygiai, nustatomi vandens bendroji cheminė sudėtis, maistingosios medžiagos (azoto ir fosforo junginiai), metalai (arsenas, chromas, cinkas, selenas, stroncis, nikelis, švinas, varis, gyvsidabris ir kadmis), pesticidai, tame tarpe POT, organiniai junginiai (daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai, halogeniniai angliavandeniliai).

Ventos upių baseinuose požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklą šiuo metu sudaro 17 stebėjimo vietų (15 monitoringo gręžinių ir 2 šaltiniai) išsidėstę 11 postų. Gruntinis vandeningas sluoksnis stebimas 5 gręžiniuose ir 2 šaltiniuose, kvartero spūdinis - 3, o perekvartero spūdinis – 7 gręžiniuose. Gruntinio vandens lygio (ir temperatūros) matavimai kartą per dieną automatiniais lygio davikliais atliekami Aunuvėnų, Papilės ir Leckavos postuose, duomenys perduodami kasdien telemetrine sistema, tik Leckavoje yra nuskaitomi atvykus prie gręžinio 1-2 kartus per metus. Dar 10 gręžinių vandens lygis pamatuojamas 1 kartą metuose rankine rulete. Požeminio vandens kokybės ir atskirų jos rodiklių grupių stebėjimai vykdomi rotacijos principu. Bendroji vandens cheminės sudėtis, tame tarpe azoto ir fosforo junginiai gruntiniame sluoksnyje nustatomi kasmet, spūdinuose – kas antri metai, metalai 2 kartus, o specifiniai cheminiai komponentai - organiniai junginiai, pesticidai, kurių koncentracija požeminiame vandenyje yra labai maža, tiriami 1 kartą per 7 metų ciklą pasirinktinai tuose gręžiniuose, kuriuose tikimybė juos rasti yra didesnė.

Monitoringo postų išdėstymas Ventos UBR pateiktas 4.2.1 pav. Požeminio vandens valstybinio (priežiūros) monitoringo vykdyto 2011-2014 metais objektai ir apimtys - 4.2.1 lentelėje.

4.2.1. lentelė. Požeminio vandens priežiūros monitoringo programa 2016-2020 metais.

Stebėjimo postas	Gręžinio/ šaltinio Nr.	Koor. X	Koor. Y	Vandeningojo sluoksnio tipas	Vandens tyrimai	Vandens lygio matavimai	Pastabos
Aukselių (Aunuvėnų)	35982	6190792	422824	gruntinis		1 k./dieną (t)	
Būtingės	573	6218516	319312	prekvartero spūdinis		1 k./ metus	
Būtingės	19492	6217087	317970	prekvartero spūdinis	Bch - 1, Me - 1	1 k./ metus	
Būtingės	19621	6217084	318039	kvartero spūdinis		1 k./ metus	
Būtingės	19623	6217087	317970	prekvartero spūdinis	Bch - 1, Me - 1	1 k./ metus	
Daubarių	35936	6241019	390827	gruntinis	Bch - 6, Me - 1, P - 1	1 k./ metus	
Gaudžių	4958	6207794	436843	prekvartero spūdinis		1 k./ metus	
Laumės pėda šaltinis	31697	6197010	403408	gruntinis	Bch - 6, Me - 1		nuo 2016
Leckavos	35980	6252078	393898	gruntinis	Bch - 6, Me - 1, P - 1	1 k./dieną	
Papilės	14763	6226332	424599	prekvartero spūdinis	Bch - 2, Me - 1		
Papilės	35981	6225315	424559	gruntinis		1 k./dieną (t)	
Rūšupių	295	6240326	349649	gruntinis	Bch - 2	1 k./ metus	iki 2018
Rūšupių	296	6240927	349608	gruntinis	Bch - 2	1 k./ metus	iki 2018
Šaukėnų	4424	6188073	429199	prekvartero spūdinis		1 k./ metus	
Šmitos (Truikinių) versmė	31732	6240383	355655	gruntinis	Bch - 6, Me - 1, P - 1		nuo 2016
Užvenčio	15074	6183860	415290	prekvartero spūdinis	Bch - 3, Me - 1		
Varnių	21431	6180361	398221	prekvartero spūdinis	Bch - 1		iki 2016
Vertininkų	203	6186539	389923	gruntinis		1 k./dieną	iki 2018
Vertininkų	204	6186542	389924	kvartero spūdinis	Bch - 3, Me - 1	1 k./ metus	
Vertininkų	205	6186541	389925	kvartero spūdinis	Bch - 3, Me - 1	1 k./ metus	
Vertininkų	35946	6186535	389922	gruntinis	Bch - 5, Me - 1, P - 1	1 k./ metus	
Ylakių	19635	6240523	367327	prekvartero spūdinis	Bch - 1		iki 2016

Vandens tyrimai:

Bch – vandens bendroji cheminė analizė ir maistingosios medžiagos (azoto ir fosforo junginiai);

Me - (arsenas, chromas, cinkas, selenas, stroncis, nikelis, švinas, varis, gyvsidabris, geležis, manganas ir kadmis)

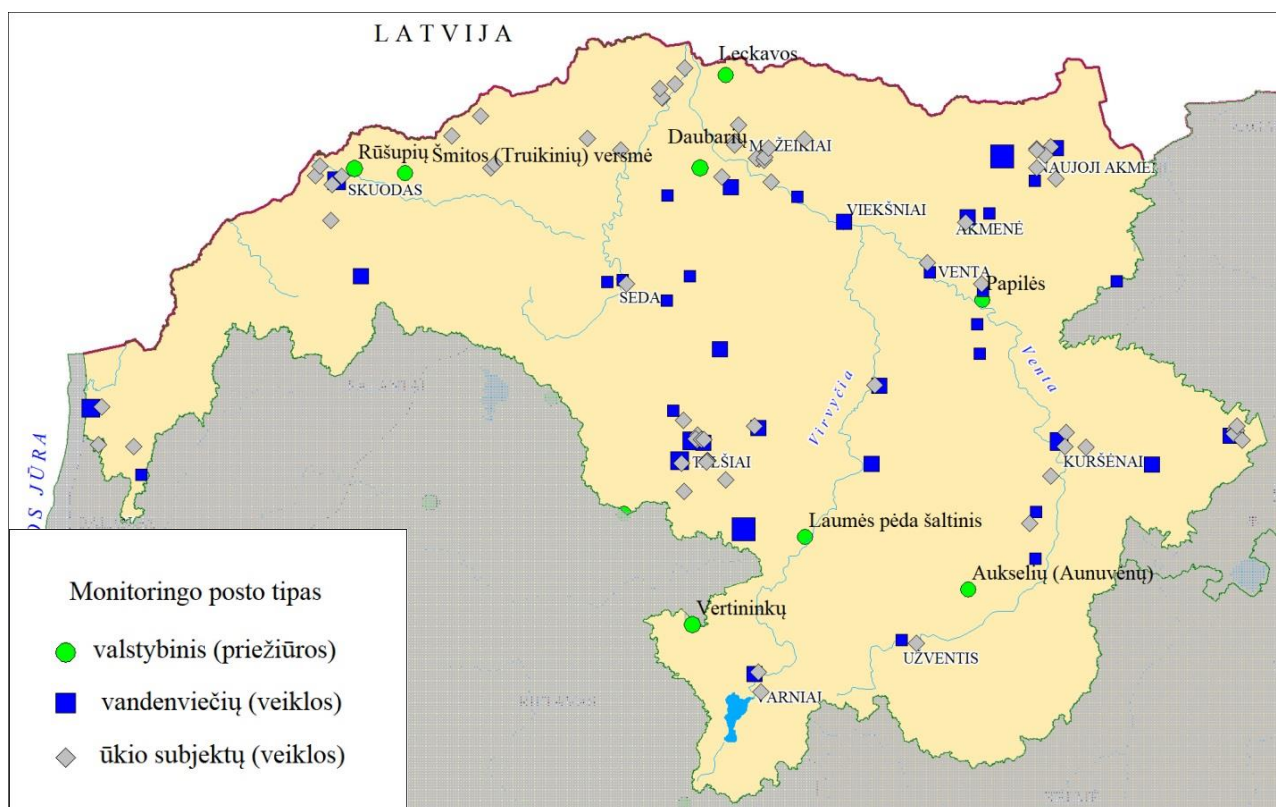
P – pesticidai, tame tarpe POT;

Vandens lygio matavimai:

1 k./dieną (t) - vandens lygis matuojamas 1 kartą per parą automatinio lygio matuokliu, perduodamas telemetrine sistema;

1 k./dieną – vandens lygis matuojamas 1 kartą per parą automatinio lygio matuokliu

1 k./metus – vandens lygis matuojamas 1 kartą per metus rankiniu lygio matuokliu.



4.2.1. pav. Požeminio vandens monitoringo postų išsidėstymas Vėntos UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

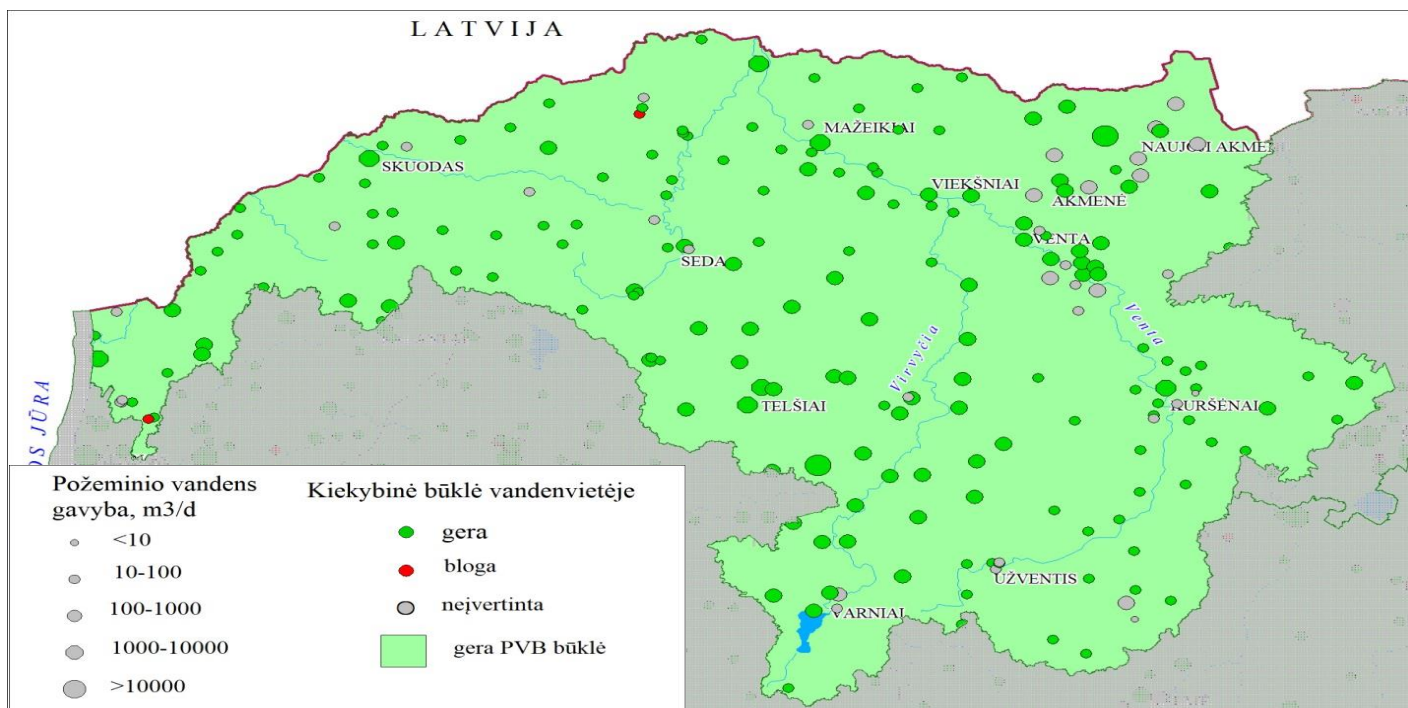
Veikiantis valstybinio monitoringo tinklas 2016-2018 m., keičiantis monitoringo programoms buvo pakoreguotas. Daugiau dėmesio skiriant gruntinio vandens tyrimams, atlikus šaltinių ir versmių inventorizaciją į valstybinio monitoringo tinklą Vėntos baseine buvo įtraukti 2 šaltiniai, taip pat atsisakyta dubliavimo didesnėse vandenvietėse, kuriose yra vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas. Formuojant monitoringo tinklą, didžiausias dėmesys buvo skiriamas tam, kad monitoringo postai tolygiai atspindėtų gamtines gruntinio vandens formavimosi sąlygas, teritorijos antropogeninę apkrovą taip pat apimtų visus pagrindinius, viešam vandens tiekimui naudojamus, vandeninguosius sluoksnius. Valstybinio monitoringo tinklas nėra tankus, didesnė dalis gręžinių yra valstybinėje žemėje, kuri nėra taip intensyviai naudojama, kaip privati. Taip pat, pasikeitus žemės

savininkams Rūšupių posto grėžiniai buvo sugadinti, o įrengti naujus monitoringo grėžinius ne valstybinėje žemėje yra sudėtinga.

Stebėjimus, vykdomus pagal valstybinę aplinkos programą papildė ūkio subjektų poveikio požeminiam vandeniui monitoringas. Jo duomenys leidžia įvertinti požeminio vandens kokybę ten, kur yra vykdoma sutelkta ūkinė veikla - požeminio vandens gavyba (vandenvietės imančios daugiau nei 100 m³/d) arba potencialiai tarši veikla. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringas vykdomas 70 potencialių teršėjų teritorijose ir 25 vandenvietėse. Tokiu būdu potencialių teršėjų monitoringo duomenys papildė informaciją apie gruntinį vandeningąjį sluoksnį ir yra naudojami sutelktosios taršos poveikio vertinimui, o vandenviečių apie eksploatuojamus vandeninguosius sluoksnius ir yra naudojami požeminio vandens baseinų cheminės būklės vertinimui.

4.2.2. Požeminio vandens telkinių ir baseino būklė

Požeminio vandens telkinių (vandenviečių) kiekybinė būklė vertinta palyginus vidutinį 2017-2019 metais deklaruotą išgauto vandens kiekį kubiniais metrais per parą su patvirtintais vandenvietės ištekliais. Tuo atveju, kai išgauto vandens kiekis atskiroje vandenvietėje viršijo patvirtintą išteklių kiekį, būklė buvo vertinta kaip bloga (neatsižvelgiant ar yra galimybė saugiai išgauti didesnę kiekį). Vertinant bendrą požeminio vandens baseinų kiekybinę būklę atsižvelgiama į blogos būklės vandenviečių (telkinių) išteklių dalį bendrame baseino išteklių balanse. Geros būklės baseine jie neturėtų viršyti 10 % baseino išteklių. Taip pat, vandenvietėse, kuriose vykdomas požeminio vandens monitoringas tikrinama ar dėl požeminio vandens gavybos nedidėja chloridų ir/ar sulfatų koncentracija. Vertinami koncentracijų pokyčiai 2015-2019 metų laikotarpiu lyginant jas su ankstesnio 2010-2014 metų laikotarpio koncentracijomis, kai kuriais atvejais ir 2005-2009 metų laikotarpio. Atlikus vertinimą nustatyta, kad tik 2 vandenvietėse išgauto vandens kiekis viršijo aprobuotų išteklių kiekį ir nei vienoje iš 25 vertintų vandenviečių požeminio vandens gavyba nesukėlė mineralizuoto vandens intrūzijų. Bendra permio - viršutinio devono požeminio vandens baseino kiekybinė būklė išlieka gera.



4.2.2. pav. Ventos UBR požeminio vandens telkinių ir baseino kiekybinė būklė. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

Požeminio vandens baseino cheminė būklė vertinama naudojant požeminio vandens cheminės sudėties tyrimų, atliktų įrengus gręžinius 2015-2020 m. laikotarpiu duomenis, o taip pat vandenviečių ir valstybinio monitoringo duomenis. Atlikus duomenų analizę atrinkti parametrai svarbūs cheminės būklės vertinimui, rodantys tiesioginę arba galimą žmogaus veiklos poveikį požeminio vandens kokybei. Nustatytos šių parametų ribinės vertės gerai cheminei būklei (4.2.2. lentelė). Kadangi požeminio vandens baseiną sudarančių pagrindinių vandeningų sluoksnių vanduo yra naudojamas geriamo vandens tiekimui jo būklė vertinama daugumą iš parinktų parametų lyginant su geriamojo vandens ribinėmis vertėmis. Ventos baseine vieninteliam parametrai – amonio jono koncentracijoms ribinė vertė nustatyta atsižvelgiant į gamtinį jų pasiskirstymą. Uždarų ir pusiau uždarų eksploatuojamų sluoksnių vandenyje gamtinio amonio vidutinė koncentracija yra ~0,5 mg/l, 95 procentai reikšmių yra mažesnės už 1,5 mg/l, ši reikšmė priimta už ribinę.

4.2.2. lentelė. Požeminio vandens cheminės būklės vertinimo parametrai.

Parametras	matavimo vienetai	RV būklės vertinimui
Arsenas	µkg/l	10
Boras	µkg/l	1
Kadmis	µkg/l	5
Chromas	µkg/l	50
Varis	µkg/l	2000
Švinas	µkg/l	10

Nikelis	µkg/l	20
Gyvsidabris	µkg/l	1
Amonis	mg/l	1.5
Chloridai	mg/l	250
Nitritai	mg/l	0.5
Nitratai	mg/l	50
Sulfatai	mg/l	250
Natris	mg/l	200
Fosfatai	mg/l	0,7
Chloruoti angliavandeniliai (TCE, PCE)	µkg/l	10
Benz(a)pirenas	µkg/l	0.01
Benzenas	µkg/l	1
Pesticidai	µkg/l	0.1
Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	7.5
Savitasis elektros laidis	mkS/cm	2500

Monitoringo vietose papildomai vertintos parametru kaitos tendencijos. Vidutinės parametru reikšmės 2015-2019 metų laikotarpiu lygintos su ankstesnio 2010-2014 metų laikotarpio reikšmėmis, kai kuriais atvejais ir 2005-2009 metų laikotarpio. Esant pakankamam duomenų kiekiui, atlikta regresinė analizė. Požeminio vandens būklės klasifikavimo principai pateikti 4.2.3. lentelėje.

4.2.3. lentelė Požeminio vandens cheminės būklės klasifikavimo principai

	Klasifikacija	Trendas	Cheminė būklė
1.	$C_{vid} < (RV)KS_{75\%}$	↑↔↓	Gera
2.	$(RV)KS_{75\%} < C_{vid} < KS (RV)$	↔↓	Gera
3.	$(RV)KS_{75\%} < C_{vid} < KS(RV)$	↑	Gera (blogėjanti)
4.	$C_{vid.} > KS (RV)$	↑↔↓	Bloga

C_{vid} . – vidutinė vertinamo parametro reikšmė

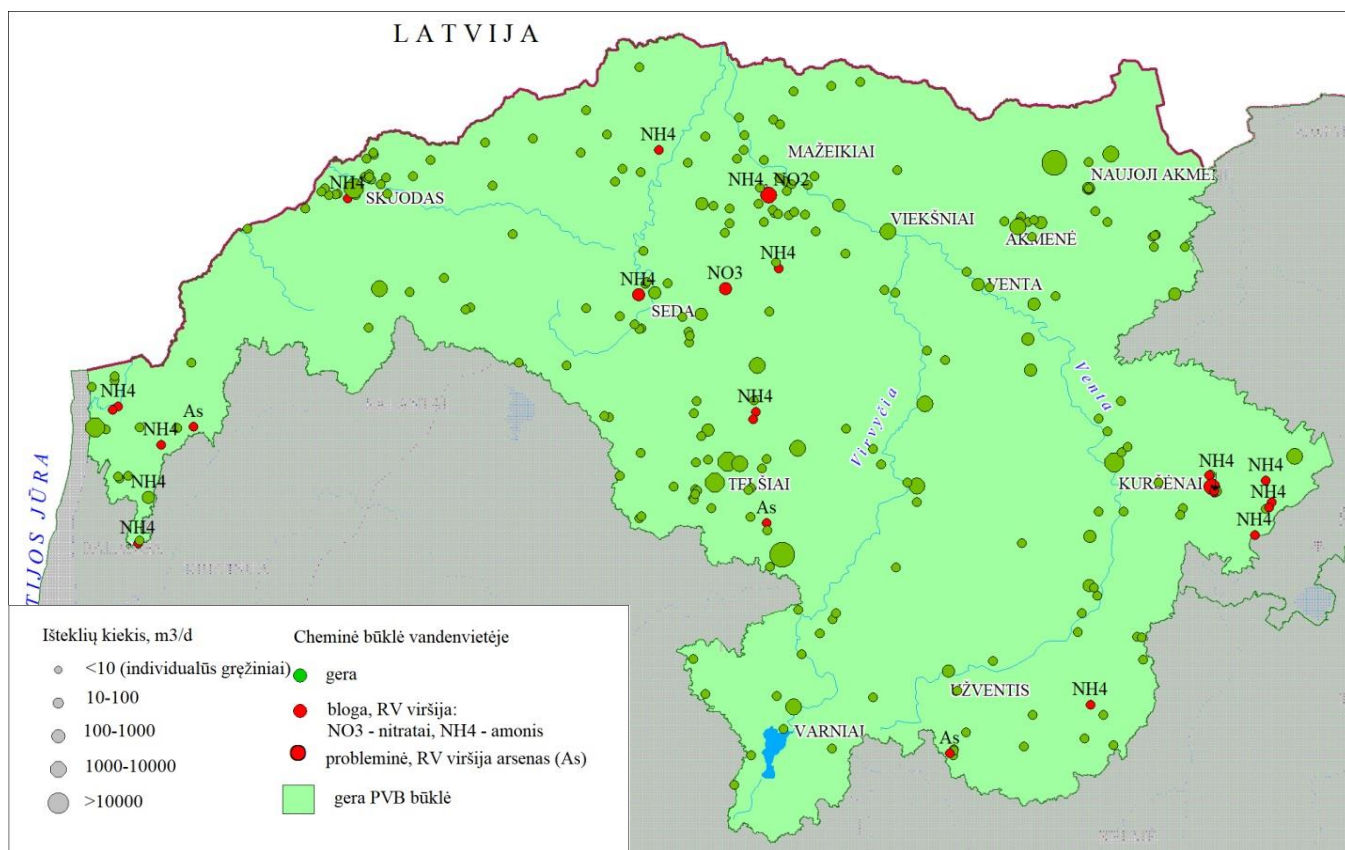
KS – kokybės standartas (vandenvietėms – ribinės vertės geriamam vandeniui, HN 24:2017)

RV – ribinė vertė nustatyta įvertinus natūralų vertinamo parametro pasiskirstymą požeminiame vandenyje

Įvertinus požeminio vandens cheminę būklę vandenvietėse (telkiniuose) nustatyta, kad 6 vandenvietėse gamtinės indikatorinio rodiklio amonio koncentracijos viršijo ribinę vertę (1,5 mg/l), dar vienoje vandenvietėje, įrengtoje į gruntinį vandeningą sluoksnį būklė buvo bloga, nes vanduo joje neleistinai užterštas nitratais (50 mg/l). Amonio koncentracijų didėjimas stebimas dvejose vandenvietėse. Kitų vertintų rodiklių reikšmės RV neviršijo ir reikšmingai nedidėjo. Į probleminių vandens kokybės rodiklių sąrašą 2016 metais įtrauktas arsenas, nustačius, kad jo koncentracijos požeminiame vandenyje atskirais atvejais viršija 10 µg/l ribinę vertę geriamam vandeniui, Nuo 2019 m. lapkričio mėnesio arseno koncentracijų tyrimas buvo įtrauktas į privalomą individualių gręžinių vandenyje (vienkartinis tyrimas įrengus gręžinį) kokybės rodiklių sąrašą. Didesnių

vandenviečių, kuriose vykdomas požeminio vandens monitoringas vandenyje arseno koncentracijų viršijančių RV nerandama, tačiau tokios koncentracijos buvo nustatytos 5 individualių gręžinių vandenyje. Šiuo metu arseno koncentracijų pasiskirstymas ir kilmė dar tiriama, renkami nauji duomenys, tikslinamos anomalijų ribos ir jų pasiskirstymas.

Ventos UBR esančio permo-viršutinio devono požeminio vandens baseino būklė išlieka gera (4.2.3. pav.).



4.2.3 pav. Ventos UBR požeminio vandens telkinių ir baseino cheminė būklė. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

5. PAVIRŠINIŲ IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ APLINKOSAUGOS TIKSLAI

5.1. POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI

Požeminio vandens telkinių atveju svarbiausias vandensaugos tikslas yra gera tų telkinių kiekybinė ir kokybinė (cheminė) būklė:

1. jeigu būklė tokia ir yra, ji turi būti palaikoma ir toliau;
2. jeigu būklė nėra gera, turi būti numatytos priemonės šiai būklei pagerinti;
3. jeigu būklė grėsmingai blogėja, ta grėsmė turi būti sustabdyta.

Ventos UBR yra išskirtas 1 požeminio vandens baseinas. Jo kiekybinė ir kokybinė (cheminė) būklė yra gera. Taip pat Ventos UBR nėra jokių esminių požeminio vandens taršos ar eksploatacijos sukeltų kitokių šio vandens kokybės pokyčių. Vienintelė požeminio vandens kokybinės būklės problema čia yra gamtinės kilmės fluoridų anomalija, susiformavusi viršutinio permo (P2) ir viršutinio devono Žagarės (D3žg) vandeninguose sluoksniuose. Šios problemos sprendimas priskirtas bazinių priemonių kategorijai: įgyvendinant Geriamojo vandens direktyvą vandens kokybės problemos yra sprendžiamos statant vandens gerinimo įrenginius arba surandant alternatyvius vandens aprūpinimo šaltinius. Į probleminių vandens kokybės rodiklių sąrašą šalies mastu nuo 2016 metų įtrauktas arsenas, nustacius, kad jo koncentracijos požeminiame vandenyje atskirais atvejais viršija 10 µg/l ribinę vertę geriamam vandeniui. Didesnių vandenviečių, kuriose vykdomas požeminio vandens monitoringas vandenyje arseno koncentracijų viršijančių RV nerandama, tačiau tokios koncentracijos nustatomos pavienių individualių gręžinių vandenyje. Arseno koncentracijų pasiskirstymas ir kilmė turi būti toliau tiriama, renkami nauji duomenys, tikslinamos anomalijų ribos ir jų pasiskirstymas.

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 40 proc. upių ir 70 procentų ežerų kategorijos telkinių neatitiko geros būklės kriterijų, o 2014-2018 m. analizės duomenimis neatitiko jau 75 proc. upių (įvertinta 61 proc. telkinių) ir 80 proc. ežerų (įvertinta 80 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.

Pagrindinės priemonės

Pagal BVPD 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.

Vandens telkiniams siūlomas priemones galima rasti šiuose nuorodose:

1. http://vanduo.gamta.lt/files/bendruju_priemoniu_lentele.html
2. http://vanduo.gamta.lt/files/specialiu_priemoniu_lentele1608659937901.html
3. http://vanduo.gamta.lt/files/kliuciu_priemoniu_lentele.html

Sutelktosios taršos mažinimo priemonės upėms

Turimi duomenys bei atliktų tyrimų rezultatai parodė, kad net įdiegus pagrindines Miestų nuotekų valymo direktyvos priemones, Ventos UBR vis dar liko 3 vandens telkiniai, kurie neatitinka geros būklės kriterijų dėl patenkančių reikšmingų sutelktosios taršos kiekių. Tausalo upės telkinyje (300108321) vandens telkinio būklė turėtų pagerėti, kai bus baigta Telšių miesto nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija, likusių dviejų vandens telkinių (Gansės ir Pragalvio būklė turėtų būti pagerinta.

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 UAB „Šilo Pavežupis, AB „Kalcitas“ matuoti vandens kokybei įvertinti reikalingus fizikinius-cheminius parametrus jų išleidžiamose nuotekose (BDS₇, NH₄-N, PO₄-P, Pb);
3. Atsižvelgiant į tai, kad duomenys apie vandens telkinio Pragalvys būklę yra surinkti tik 2017 m., būtina papildomai atlikti matavimus siekiant tiksliau identifikuoti vandens telkinio būklę.
4. Peržiūrėti UAB „Šilo Pavežupis, AB „Kalcitas“ įmonių 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 priemonė

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 tręšimui, 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.

Kontruoliuojamas 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 tręšimui. 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 sukeltą vandens taršą, yra ta, kad priemonės nebuvo pritaikomos tikslinėms teritorijoms (ang.

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 detalai įvertinti žemės ūkio taršos problemas ir jų priežastis bei pasiūlyti geriausius/efektyviausius 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.

Žemės ūkio taršos sumažinimo preliminarūs kaštai pabaseiniuose

Baseinas/ pabasinis	UBR	B. azoto sumažini mo kaštai tūkst€/me tus	B. fosforo sumažini mo kaštai tūkst€/me tus
Ventos	Ventos	6706	2636

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 s	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 skerspjuvio 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 skerspjuvio 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.

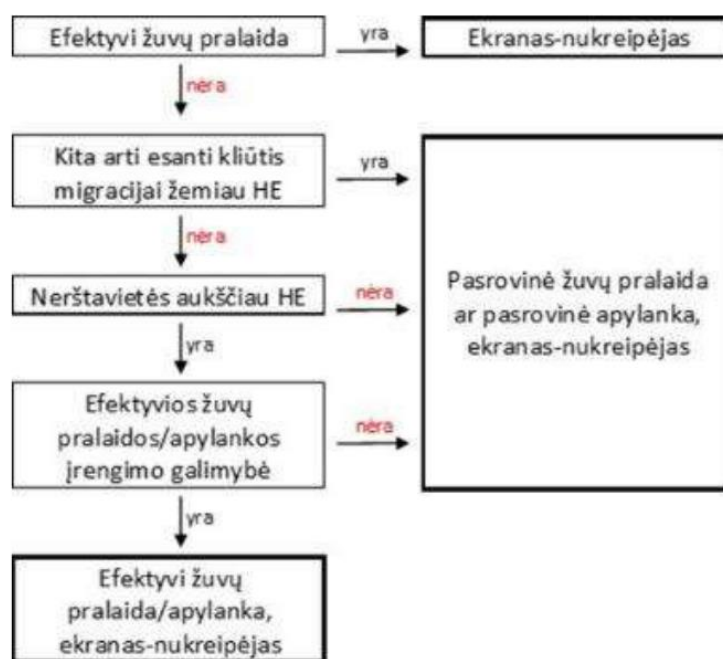
Kita priemonė, kuri taip pat prisideda prie hidromorfologijos vandens telkiniuose gerinimo, yra atliktas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. sausio 3 d. įsakymo Nr. 3D-1 „Dėl Melioracijos techninio reglamentavimo MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“ patvirtinimo“ pakeitimas 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 jau numatytos 5 vandens telkiniuose, tuo tarpu kituose nebuvo numatyta dėl monitoringo duomenų trūkumo. Ateinančiame planavimo etape renatūralizavimo priemonės siūlome diegti papildomai dar 7 vandens telkiniuose (43,5 km labai pakeistuose vandens telkiniuose ir 13,2 km natūraliuose vandens telkiniuose), 24 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 aptariamoms ties priemonių skyreliu. Todėl šiame skyriuje toliau bus pristatoma tik specifinių priemonių parinkimo metodika.

Prioritetinė siekiama priemonė užtvankoms su hidroelektrinėmis bėgtų 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 žuvys 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 prioritetinga priemonė būtų kliūtis 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 slenksčių upės vagoje, jeigu pasirodytų, kad visuomeniniu požiūriu slenksčio 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 kliūtis nuosavybę, požiūrį į kliūtis 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 (2 atvejais), užtvankos ar slenksčio 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 įtaką 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 žemutiniame 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 neįsidiigia 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 tikslumą.

Parentant priemonės 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:



Priemoniu 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 ungyrys, kuris yra viena iš turbinose labiausiai žalojamų žuvų rūšių, todėl reikalinga įgyvendinti nuo sužalojimo turbinose apsaugančias priemones. Pirmas prioritetas taikytinas tuomet, jeigu aukštupys išžuvinamas ungyriais kasmet;

8. **Antro prioriteto** kliūtys:

- f) ant kurių žuvų pralaidų nėra, tačiau per jas galimai migruoja katadrominis migrantas ungyrys, 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

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

Siūlomos 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 veiksmų 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 kokiu privalomu periodiškumu ir tvarka jų atitikimas tokiems reikalavimus 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 priemones (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 nebuo užtikrina 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

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
4	Nustatyti reikalavimą hidrotechninių statinių savininkams ir/ar naudotojams privaloma tvarka pagerinti žuvų migracijos sąlygas - įrengti žuvų migracijos gerinimo priemonės, 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 perkama	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
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 9 tipinių specifinių priemonių rinkinius, daugiausiai kartų pasikartoja 3 priemonių rinkiniai (žr. lentelėje žemiau). Dažniausiai siūloma gerinti žuvų migraciją žemyn, nes UBR yra daug užtvankų su HE (demontavimo galimybės mažesnės), o ir dalyje jų yra įrengtos žuvų pralaidos. Čia paprastai siūloma įrengti aplinkai draugiškas turbinas, apsauginį ekraną ir pasrovinę žuvų pralaidą (14 atvejų), o kur yra žuvų pralaida - įrengti nukreipėją į šią žuvų pralaidą migracijai žemyn (11 atvejų)). Tarp priemonių užtvankų praeinamumo didinimui į viršų dažniausiai siūloma arba jas demontuoti, arba įrengti jose žuvų pralaidą (migracijai į viršų) - pasikartoja 13 kartus. Kur manyta, kad užtvanką svarbu išlaikyti, siūlyta analogiška priemonė, tik be užtvankos demontavimo opcijos - priemonė pasikartojo 11 kartus. Užtvankoms su HE taip pat dažnai siūloma 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	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	14
2	Atverti upę demontuojant užtvanką arba įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	13
3	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	11
4	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	4
5	Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	3
6	Atverti upę panaikinant arba pertvarkant slenkstį upės vagoje	2
7	Atverti upę demontuojant užtvanką/slenkstį arba įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	1
8	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
9	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti nukreipėją į žuvų pralaidą	1

Pažymėtina, kad ne taip dažnai kaip galbūt galėtų iš principo būti siūlomos žuvų migraciją aukštyne gerinančios priemonės užtvankoms su HE. Dalies tokių objektų atžvilgiu labiau siūloma 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 demontuotinių HE užtvankų padėties, pakistų migruojančioms žuvims tinkamų buveinių plotai aukščiau bei žemiau nedemontuotinių 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 priimtumo, techninių ir kitų praktinio įgyvendinio galimybių. Vėliau priemonės, dėl kurių iš esmės sutariama, bus tikslinamos, 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 su HE - dažniausiai joms siūlomos migracijos žemyn sąlygų gerinimo specifinės priemonės, nes žuvų pralaidų įrengimas daugeliu atvejų reikšmingai nepagerintų migracijos aukštyn, tačiau numatant ir veiklos stabdymo demontuojant užtvanką arba atsisakymo supirkti HE pagamintą elektrą alternatyvas, jeigu pastoviai nesilaikoma aplinkosauginių reikalavimų;
- Užtvankoms be HE dažniausiai siūlomas 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 [rizikos vandens telkinių sąrašai](#), [žemėlapis](#) 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 teisinės 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
- Specialieji atvejai

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 telkinio iki	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 buitinės 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
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	Gamybines 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 priežasčių 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
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

Išleistuvų tipai	Bakteriologinė tarša	Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
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
„Įtartini“ išleistuvai	Ne/Netirta	Nepriklausomai	Užtikrinti, kad buitinės nuotekos, kurios galimai į vandens telkinį patenka, į telkinį nebebūtu nepatektų
Ne buitinių nuotekų	Taip	Nepriklausomai	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
Nepriklausomai	Taip	Nepriklausomai	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
„Įtartini“ išleistuvai	Ne/Netirta	Nepriklausomai	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

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 maistmedžiagių 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 apmokomąsias 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 vienu 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
Nepriklausomai nuo intakų, monitoringo buvimo	Savivaldybės organizuojamas informacijos sklaidimas 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 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 žuvims labai sumažėtų zooplanktono išėdimas (mažai būtų jų ėdančių 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.

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 priemonės reikia atlikti ežero apžėlimo laipsnį, kad būtų įsitikinta priemonės tikslingumu.

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.

Siūlomos priemonės kai reikšmingą poveikį ežerams ir tvenkiniams daro vidinė (praeities) tarša

Problemos 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 netirta	LŽI Žvejybos uždraudimas bent vienerius metus po įžuvinimo
LŽI problema arba netirta	LŽI 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

Problemos pobūdis	Priemonė
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 galima būtų siūlyti tik tuo atveju, jeigu jų nebūtų planuojama kažkada demontuoti išlaisvinant upes žuvų migracijai. Tokiais atvejais siūloma tvenkinius išvalyti mechanškai, laikinai nuleidus vandens lygį. Toks būdas labai ženkliai sumažintų kaštus, todėl tvenkiniai šia prasme turėtų privalumą prieš ežerus, kur vandens lygio keitimas yra neleistinas. Tačiau šiame UBR šiame etape tokių priemonių nesiūloma.

1.4. Priemonės hidromorfologiniam poveikiui švelninti

Hidromorfologinis poveikis ežerų ir tvenkinių kontekste daugiausiai pasireiškia per tvenkinius:

- Upės atkarpa paverčiant į ežero ekosistemą panašų vandens telkinį - tvenkinį;
- Upės tvenkimo būdu sukuriama 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 stiprus hidromorfologinis poveikis anksčiau buvo padarytas Biržulio ir, tikėtina, Stervo ežerams. Jiems siūloma pertvarkyti ištekėjimo pralaidas ir kiek galima renatūralizuoti hidrologinį režimą.

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).

Siūlomoms priemonėms, 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
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

1.6. Specialieji atvejai

Atskirais atvejais parenkant priemones buvo nukrypstama nuo aukščiau aprašyto algoritmo. Taip elgtasi kuomet buvo turima detalesnė medžiaga apie atskirus vandens telkinius, pasinaudojant joje pateiktais siūlymais. Pavyzdžiui, Stervo ir Biržulio ežerų atžvilgiu buvo vykdomos atskiros studijos, kuriose pateikti pasiūlymai, kaip pagerinti šių ežerų būklę hidrologinio režimo renatūralizavimo, žuvų bendrijų biomanipuliacijos, makrofitų šienavimo ir kt. būdais. Kai kurie ežerai turi daug susikaupusių problemų ir yra labai svarbūs vietinėms bendruomenėms, todėl čia buvo ieškoma papildomų sprendinių, tokių kaip makrofitų šienavimas (kuris čia nebuvo planuotas), hidrologinio režimo atkūrimas atkuriant apypelkius, ribojant melioracijos veiklas ir kt. Tokio tipo papildomos priemonės siūlytos, pavyzdžiui, dėl Masčio ežero.

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 rudeniinį 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
6	Pakeisti specialiosios žvejybos vidaus vandenyse tvarkos aprašą numatant galimybę prekiauti biomanipuliacijos tikslais sužvejotomis žuvimis	Aplinkos ministerija

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
7	Peržiūrėti valstybinių vandens telkinių nuomos tvarką, įgalinant atsakingas institucijas taikyti būklės gerinimo priemonės visais atvejais, nustatant didesnę atsakomybę vandens telkinių nuomininkams, kad nesuprastėtų ir, kur reikalinga, pagerėtų telkinio ekologinė būklė, bei sudarant geresnes nuomininkų įsipareigojimų 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 bjeje. 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 šiems 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. UBR nėra reikšmingai ežerus veikiančių gamybinių ir kitų (ne buitinių ir ne paviršinių) nuotekų tipo išleistuvų, tačiau tinkamas teisinis pagrindas svarbus, kad tokių neatsirastų ateityje. Tačiau čia yra 1 paviršinių (lietaus) (33.3 % visų “reikšmingų” išleistuvų) ir 2(66.7 % visų “reikšmingų” išleistuvų) buitinių nuotekų išleistuvai. 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.

Biomanipuliacijos 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. Informacijos sklaida pakankamai dažnai numatyta ir apie sutelktosios taršos mažinimo, individualių nuotekų tinkamo tvarkymo svarbą ir galimybes. 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	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	9
2	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	8
3	Apsauginių juostų padidinimas aplink ežerą esančiuose intakuose	6

Nr.	Priemonės	Skaičius
4	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktą ir pasklidą 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	6
5	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas ant į ežerą įtekančių ištiesintų upių ar melioracijos sistemų (griovių) žiočių	5
6	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą	5
7	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose ištakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą	5
8	Makrofitų šalinimas juos pjaunant ir, esant poreikiui, ir tam tikra apimtimi raunant	4
9	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą	3
10	Demontuoti užtvanką arba įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	2
11	Ekosistemos biomanipuliacija išgaudant karpines žuvis, prieš tai atlikus ichtiologinius tyrimus priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti	2
12	Ekosistemos biomanipuliacija suleidžiant plėšriųjų ar, atskirais atvejais, tam tikras augalėdžių žuvų rūšis, prieš tai atlikus ichtiologinius tyrimus priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti	2
13	Sustiprinta žvejojimo kontrolė įžuvinimo metu ir praėjus metams po įžuvinimo	2
14	Žvejojimo uždraudimas bent vienerius metus po įžuvinimo	2
15	Atkurti ežero hidrologines sąlygas pertvarkant jo ištako slenkstį (atlikti atranką dėl PAV, parengti techninį projektą, inicijuoti dėl pertvarkymo užtvindomos žemės priskyrimą neprivatizuotinai, įgyvendinti techninį projektą, atnaujinti ežero naudojimo ir priežiūros taisykles)	1
16	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą	1
17	Įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	1
18	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio	1

Nr.	Priemonės	Skaičius
19	Perkelti lietaus nuotekų išleistuvus, išleidžiančius nuotekas tiesiai į ežerą; pagrįstai nesant galimybių, įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išvalymą	1
20	Renatūralizuoti ežero hidrologinį režimą pertvarkant ištaką (parengti ir įgyvendinti techninį projektą)	1
21	Užtikrinti plėšrių žuvų biomasę ežere ne mažesnę kaip 40 % bendros žuvų biomasės, įžuvinant jį lydekėmis, apribojant plėšriųjų žuvų žvejybą bei skatinant karšių ir kuojų žvejybą	1
22	Užtikrinti plėšrių žuvų biomasę ežere ne mažesnę kaip 40 % bendros žuvų biomasės, pašalinant ne mažiau 75 % karpinių žuvų biomasės bei įžuvinant ežerą lydekėmis	1
23	Užtikrinti, kad buitinės nuotekos, kurios galimai į vandens telkinį patenka, į telkinį nebepatektų nepatektų	1
24	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį	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.)
Kivylių tvenkinys	LT230050271	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą (Karpenų klinčių karjeras)	Akmenės r.
Biržulis	LT330040060	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent trečią valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Varnių aglomeracija; Pavandenės aglomeracija)	Telšių r., Varnių regioninio parko direkcija

Varnių Aglomeracijos atžvilgiu siūloma, kad iš Varnių miestelio valymo įrenginių tekančiose nuotekose bendro fosforo koncentracijos neviršytų 2 mg/l, o bendro azoto - 20 mg/l.

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 pasklidusios taršos mažinimo priemones bei priemones vandens telkinio problemos priežastiai nustatyti (tiriamąsias). Taigi, pagrindinis dėmesys skiriamas reikšmingai taršai aptikti ir jai nutraukti
- Iš specifinių pasklidusios 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 pasklidusios taršos sulaikymo įrengiant biofiltrus intakų baseinuose priemonės

- Visos specifinės pasklidusios taršos mažinimo priemonės siūlomos tik ežerams (ne tvenkiniams), kaip prioritetiniams vandens telkiniams. Tvenkiniams taikomos bendranacionalinės pasklidusios taršos mažinimo priemonės
- Iš specifinių tiriamųjų priemonių vyrauja neapskaičiuoti, 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 maistmedžiagių 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