



LIELUPĒS UPIŲ BASEINŲ RAJONO VALDYMO PLANAS

Vilnius, 2017 m. gegužė

TURINYS

IVADAS.....	5
1. LIELUPĖS UPIŲ BASEINŲ RAJONO CHARAKTERISTIKA.....	6
1.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI	6
1.1.1. Vandens telkinių apibūdinimas	6
1.1.2. Vandens telkinių tipologija.....	10
1.1.3. Labai pakeisti vandens telkiniai	15
1.1.4. Dirbtiniai vandens telkiniai.....	22
1.1.5. Etaloninės paviršinių vandens telkinių sąlygos.....	22
1.1.6. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika	26
1.1.7. Paviršinių vandens telkinių būklės klasifikavimo taisyklės	38
1.2. POŽEMINIO VANDENS BASEINAI.....	42
1.2.1. Požeminio vandens telkinių būklė	44
1.3. KLIMATO KAITOS POVEIKIS PAVIRŠINIAMS IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS	48
2. ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO SANTRAUKA	50
2.1. REIKŠMINGAS POVEIKIS UPĖMS IR EŽERAMS	50
2.1.1. Taršos apkrovos bei jų poveikis vandens telkinių būklei.....	50
2.1.2. Reikšmingas vagų ištiesinimo poveikis.....	71
2.1.3. Hidroelektrinių poveikis ir upių vientisumo sutrikdymo poveikis	74
2.1.4. Žemių sausinimas ir jo poveikis pasklidajai taršai Lielupės UBR	78
2.1.5. Paviršinio vandens paėmimas ir jo poveikis Lielupės UBR vandens telkiniams.....	80
2.1.6. Ūkinės veiklos poveikis cheminei būklei	83
2.2. RIZIKOS GRUPEI PRISKIRIAMI PAVIRŠINIO VANDENS TELKINIAI	85
2.2.1. Rizikos grupei priskiriami upių kategorijos vandens telkiniai	85
2.2.2. Rizikos grupei priskiriami ežerų ir tvenkinių vandens telkiniai	99
2.3. ŪKINĖS APKROVOS POVEIKIS POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS	102
2.3.1. Pasklidusios ir sutelktosios taršos poveikis gruntiniam vandeniui, o per jį ir paviršinio vandens telkiniams	102
2.3.2. Požeminio vandens eksploatacija.....	109
2.3.3. Giliau slūgsančių spūdinų vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikis paviršinio vandens telkiniams	111
2.3.4. Požeminio vandens telkiniai, kurie neigiamai veikia paviršinių vandens telkinių ir/ar nuo požeminio vandens priklausomų sausumos ekosistemų būklę	111
3. SAUGOMOS TERITORIJOS.....	113
3.1. SAUGOMŲ TERITORIJŲ SISTEMA	113
3.2. LIELUPĖS UBR SAUGOMOS TERITORIJOS.....	114
3.3. LIELUPĖS UBR SAUGOMOSE TERITORIJOSE ESANTYS VANDENS TELKINIAI, KURIE NEATITINKA GEROS BŪKLĖS	118
3.4. MAUDYKLOS LIELUPĖS UBR	126
3.5. VANDENVIEČIŲ SANITARINIŲ APSAUGOS ZONŲ BŪKLĖ	126
4. LIELUPĖS UBR VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS IR BŪKLĖS VERTINIMO REZULTATAI.....	129
4.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI	129
4.1.1. Paviršinių vandens telkinių monitoringo programa.....	129
4.1.2. Upių bei labai pakeistų upių kategorijos vandens telkinių monitoringo programa	131
4.1.3. Ežerų ir tvenkinių monitoringo programa.....	137
4.1.4. Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo rezultatai.....	138
4.2. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS	149
5. PAVIRŠINIŲ IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ APLINKOSAUGOS TIKSLAI.....	157
5.1. BENDRIEJI PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI	157
5.2. GEROS PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ BŪKLĖS REIKALAVIMAI.....	157
5.2.1. Upės	157
5.2.2. Ežerai	160

5.2.3. Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių ekologinio potencialo reikalavimai ir vandensaugos tikslai.....	161
5.3. POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI.....	162
5.4. SAUGOMŲ TERITORIJŲ APLINKOSAUGOS TIKSLAI.....	163
5.4.1. Saugomų teritorijų, skirtų paukščių ir buveinių apsaugai aplinkosaugos tikslai.....	163
5.5. APLINKOSAUGOS TIKSLŲ PASIEKIMO ATIDĖJIMAS.....	164
5.5.1. Techninės atidėjimo priežastys.....	165
5.5.2. Per brangus būklės pagerinimas per nustatytą laiką.....	166
5.5.3. Gamtinės sąlygos, trukdančios pasiekti vandensaugos tikslus.....	166
6. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖS ANALIZĖS SANTRAUKA.....	176
6.1. BENDRAS SITUACIJOS APIBŪDINIMAS.....	176
6.2. VANDENS SUNAUDOJIMAS.....	177
6.3. SAVARANKIŠKAS VANDENS IŠGAVIMAS.....	178
6.4. KOMUNALINIŲ IR PAVIRŠIAUS NUOTEKŲ TVARKYMAS.....	179
6.5. HIDROENERGETIKA IR ŽUVŲ PRALAIIDOS.....	180
6.6. PRAMONĖ.....	180
6.7. MOKESČIAI UŽ VANDENS TARŠĄ.....	181
6.8. ŽEMĖS ŪKIS.....	183
6.9. ŽUVININKYSTĖ.....	184
6.10. REKREACIJA.....	184
6.11. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖS ANALIZĖS BAIGIAMIEJI KOMENTARAI.....	184
7. PRIEMONIŲ PROGRAMOS SANTRAUKA.....	186
7.1. IŽANGA.....	186
7.2. PAGRINDINĖS PRIEMONĖS.....	186
7.2.1. Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktų, perkeltų į Lietuvos teisinę bazę, įgyvendinimui.....	187
7.2.2. Praktiniai žingsniai ir priemonės vandens naudojimo sąnaudų susigrąžinimo principo įgyvendinimui, kaip nustatyta BVPD 9 straipsnyje.....	189
7.2.3. Priemonės skirtos įgyvendinti 7 straipsnio reikalavimus.....	191
7.2.4. Vandens paėmimo ir užtvėnkimo kontrolės priemonės bei priemonės, skatinančios taupų ir subalansuotą vandens naudojimą.....	191
7.2.5. Priemonės, draudžiančios be leidimų išleisti teršalus tiesiogiai į požeminius vandenis.....	192
7.2.6. Kontrolės, taikomos sutelktųjų taršos šaltinių išmetimams ir kitoms veikloms, veikiančioms vandens būklę, santrauka.....	192
7.2.7. Potvynių kontrolės priemonės.....	193
7.2.8. Priemonių, įgyvendinamų pagal 16 straipsnį dėl prioritetinių medžiagų, santrauka.....	193
7.2.9. Priemonių, užkertančių kelią ar mažinančių atsitiktinę taršą, santrauka.....	194
7.2.10. Priemonės, užtikrinančios, kad vandens telkinių hidromorfologinės sąlygos atitiktų reikalaujamą ekologinį statusą arba gerą ekologinį potencialą dirbtiniuose arba labai pakeistuose vandens telkiniuose.....	195
7.2.11. Kontrolės priemonės, dirbtinai papildant požeminio vandens telkinius.....	195
7.2.12. Priemonės vandens telkiniams, kuriuose tikriausiai nebus pasiekti pagal 4 straipsnį nustatyti aplinkosaugos reikalavimai.....	195
7.2.13. Detali informacija apie papildomas priemonės, kurių reikia siekiant nustatytų aplinkos apsaugos tikslų.....	196
7.2.14. Informacija apie priemones, taikytas sustabdyti jūros vandenų taršą.....	196
7.2.15. Kitos pagrindinės priemonės ir programos.....	196
7.2.16. Pagrindinių priemonių įgyvendinimo poveikio apibendrinimas.....	196
7.3. PAPILDOMOS PRIEMONĖS.....	197
7.3.1. Sutelktosios taršos mažinimo priemonės.....	198
7.3.2. Pasklidusios taršos mažinimo priemonės.....	200
7.3.3. Taršos prioritetinėmis pavojingomis ir pavojingomis medžiagomis mažinimo priemonės.....	204
7.3.4. Priemonės upių hidromorfologiniams pokyčiams švelninti ir reguliuoti.....	204
7.3.4. Ežerams skirtos priemonės.....	207
7.3.5. Tarptautinės priemonės.....	211
7.3.6. Papildomų priemonių sąnaudų santrauka.....	211
8. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR KONSULTAVIMO PRIEMONĖS.....	213

9. TARPVALSTYBINIS BENDRADARBIAVIMAS.....	215
10. KOMPETENTINGŲ ORGANIZACIJŲ SĄRAŠAS.....	222
1 PRIEDAS. LIELUPĖS UBR MONITORINGO PROGRAMA	224

SANTRUMPOS

AAA	Aplinkos apsaugos agentūra
AKS	Aplinkos kokybės standartas
BDS	Biocheminis deguonies suvartojimas
BDS ₇	Biocheminis deguonies suvartojimas per 7 dienas
BN	Bendrasis azotas
BP	Bendrasis fosforas
BVPD	Bendroji vandens politikos direktyva (2000/60/EB)
ChDS	Cheminis deguonies suvartojimas
DLK	Didžiausia leidžiama koncentracija
DVT	Dirbtiniai vandens telkiniai
EHMI	Ežerų hidromorfologinis indeksas
EKS	Ekologinės kokybės santykis
ES	Europos Sąjunga
FBI	Fitobentosos indeksas
FPI	Fitoplanktono indeksas
GE	Gyventojų ekvivalentas
HE	Hidroelektrinės
LEMI	Lietuvos ežerų makrobestuburių indeksas
LEŽI	Lietuvos ežerų žuvų indeksas
LGT	Lietuvos geologijos tarnyba
LPVT	Labai pakeisti vandens telkiniai
LUMI	Lietuvos upių makrobestuburių indeksas
LŽI	Lietuvos žuvų indeksas
LŽI	Lietuvos žuvų indeksas
MEI	Makrofitų etaloninis indeksas
MV	Metinis vidurkis
N _b	Bendrasis azotas
NH ₄ -N	Amonio azotas
NO ₃ -N	Nitratinis azotas
O ₂	Ištirpusio deguonies kiekis vandenyje
P _b	Bendrasis fosforas
PM	Pavojingos medžiagos
PO ₄ -P	Fosfatinis fosforas
PVB	Požeminio vandens baseinas
PP	Priemonių programa
RAAD	Regioninis aplinkos apsaugos departamentas
RI	Makrofitų indeksas
SAZ	Sanitarinės apsaugos zona
SG	Sutartinis gyvulys
STŽ	Sutelktosios taršos židiniai
UBR	Upių baseinų rajonas
UHMI	Upių hidromorfologinis indeksas
UMEI	Upių makrofitų etaloninis indeksas
VLA	Vidutinė metinė vandens lygių svyravimo amplitudė
VML	Vidutinis metinis ežero vandens lygis
VP	(UBR) Valdymo planas
VŽL	Santykis tarp vidutinių metinių vasaros ir žiemos vandens lygių
ŽGR	Žemės gelmių registras

IVADAS

Igyvendindama Lietuvos Respublikos vandens įstatymo nuostatas, į kurias perkelti ir pagrindinio Europos Sąjungos (toliau – ES) vandens teisinio dokumento – 2000 m. spalio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2000/60/EB, nustatančios Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindus, (toliau – BVPD) reikalavimai, Aplinkos apsaugos agentūra (toliau – AAA) kartu su Lietuvos geologijos tarnyba (toliau – LGT) ir Aplinkos ministerija parengė Lielupės upių baseinų rajono (toliau – UBR) valdymo planą.

Lietuvai įstojus į ES vandens telkiniai tvarkomi ir saugomi pagal hidrologiniai apibrėžtas natūralias upių baseinų ribas, kadangi upės vandens kokybę sąlygoja būtent jos baseino teritorijoje vykstantys gamtiniai procesai bei bendras ūkinės veiklos poveikis. Upės baseinas – tai teritorija, iš kurios visas paviršinis vanduo suteka į vieną upę. Igyvendindama vandens saugos teisės aktų reikalavimus Lietuva iki 2021 m. visuose šalies vandens telkiniuose privalės pasiekti gerą būklę.

Siekiant palengvinti vandens ir vandens telkinių valdymą, Lietuvos upių baseinai buvo apjungti į keturis UBR: Nemuno, Ventos, Lielupės ir Dauguvos. Kiekvienam UBR buvo parengtas UBR valdymo planas ir jų įgyvendinimo priemonių programa. UBR valdymo planai yra skirti visuomenei, valstybės ir savivaldybių institucijoms, Europos Komisijai bei įvairioms Lietuvos interesų grupėms. Šiais dokumentais bus vadovaujamasi gerinant šalies vandens telkinių būklę 2016-2021 m.

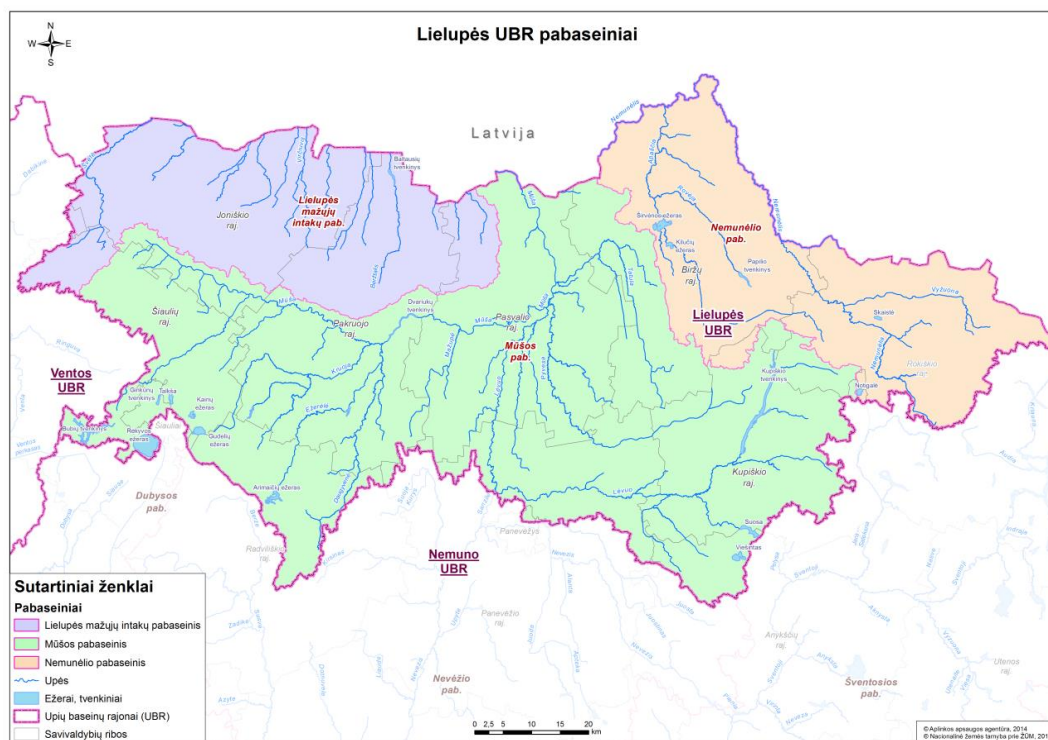
UBR valdymo planuose apibūdinta dabartinė UBR būklė, apibendrinti ją sąlygojančios žmogaus veiklos poveikio analizės rezultatai, pateikiama informacija apie vandens saugos tikslus, išskirtus rizikos vandens telkinius, kuriuose iki 2021 m. nebus pasiekta gera būklė bei pateikiama informacija apie numatomas įgyvendinti priemones vandens saugos tikslams pasiekti 2016-2021 m. Sudarant upių baseinų valdymo planus buvo įvertinti ne tik aplinkosaugos prioritetai, bet ir ekonominiai bei socialiniai aspektai.

Priemonių programos priemonės patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. D1-375/3D-312 „Dėl vandenų srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“.

1. LIELUPĖS UPIŲ BASEINŲ RAJONO CHARAKTERISTIKA

1.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

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



1.1 pav. Lielupės UBR pabaseiniai.

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

1.1.1. Vandens telkinių apibūdinimas

Mūšos pabaseinis

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

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

Mūšos baseino ežeringumas – 0,5 proc., miškingumas – 14,1 proc., pelkėtumas – 5,1 proc., šlapios žemės – 87,4 proc.. Mūšos baseine telkšo 38 ežerai didesni nei 0,005 km², iš jų 7 – didesni nei 0,5 km². Vidutinis metų nuotėkio hidromodulis Mūšos baseine yra 5 l/s iš km². Vidutinis metų debitas ties Lietuvos-Latvijos siena – 23 m³/s (įvertinus ir Nevėžiui atiduodamą Lėvens nuotėkio dalį – 3,2 m³/s). Mūšos pabaseinio upių tinklą sudaro 463 ilgesnės ir 1870 trumpesnių nei 3 km upių. Bendras upių ilgis – 7869 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,73 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,76 km/km².

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

1.1 lentelė. Mūšos pabaseinio upių ilgiai ir baseinų plotai.

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

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

1.2 lentelė. Didžiausi Mūšos pabaseinio ežerai.

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

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



1.2 pav. Lielupės UBR ir jo pabaseiniuose esančios savivaldybės.

Nemunėlio pabaseinis

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

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

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

1.3 lentelė. Nemunėlio pabaseinio upių ilgiai ir baseinų plotai.

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

Šaltinis: Gailiusis, B., Jablonskis, J., Kovalenkovičienė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis.

1.4 lentelė. Didžiausi Nemunėlio pabaseinio ežerai.

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

* Širvėnos ežeras pagal kilmę yra tvenkinys

Šaltinis: AAA GIS informacija

Lielupės mažųjų intakų pabasinis

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

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

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

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

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

Šaltinis: Gailiusis, B., Jablonskis, J., Kovalenkovičė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis.

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

1.6 lentelė. Savivaldybių plotas Lielupės UBR.

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

Šaltinis: ekspertų skaičiavimai

1.7 lentelė. Pabaseinių ploto dalis atskirose savivaldybėse.

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

Šaltinis: ekspertų skaičiavimai

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

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

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

1.1.2. Vandens telkinių tipologija

Lielupės UBR vandens telkiniai yra priskiriami šioms kategorijoms: upėms (tame tarpe upės, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ir kanalai) ir ežerams (tame tarpe ežerai, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių ir tvenkiniai). Įvairios upės

ir ežerai pasižymi savitomis gamtinėmis charakteristikomis: skiriasi upių dydžiai, nuolydžiai, ežerų gyliai. Šių gamtinių charakteristikų įvairovė turi įtakos ir vandens organizmų bendrijoms: skirtingose gamtinėse sąlygose skiriasi ir vandens organizmų rūšinė sudėtis, įvairių rūšių santykiniai rodikliai bendrijose. Todėl, atsižvelgiant į paviršinių vandenų gamtinių charakteristikų įvairovę bei jų sąlygotus vandens organizmų bendrijų skirtumus, upės, ežerai ir LPVT yra papildomai suskirstyti į tipus. Kiekvienam vandens telkinių tipui būdinga tam tikrų charakteristikų visuma, kai telkinys nėra paveiktas žmogaus veiklos, yra vadinama etaloninėmis sąlygomis. Pagal charakteristikų nukrypimo nuo etaloninių sąlygų laipsnį galima nustatyti realią telkinio ekologinę būklę (žmogaus poveikio stiprumą), t.y. nustatyti, kur vandens organizmų bendrijų skirtumai yra dėl natūralių (gamtinių) veiksnių, o kur – dėl žmogaus poveikio. Tad gamtinėmis charakteristikomis besiskiriančių telkinių suskirstymas į tipus yra būtina sąlyga siekiant teisingai nustatyti šių telkinių ekologinę būklę.

Šiame skyriuje pateikiama informacija apie Lielupės UBR upių bei ežerų kategorijos vandens telkinių tipus bei juos apibūdinančius gamtinius veiksnius, kurie yra išdėstyti Paviršinių vandens telkinių tipų apraše (toliau – Tipų aprašas), patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. D1-256 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir Paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašo patvirtinimo“.

Upių vandens telkiniai

BVPD yra nurodyta, kad UBR valdymo tikslais upių kategorijos vandens telkiniams turėtų būti priskirtos visos didesnio kaip 10 km² baseino ploto vandentėkmės, tuo tarpu ankstesniu laikotarpiu parengtuose UBR valdymo planuose vandens telkiniams buvo priskirtos tik tos upių vietos, kurių baseino plotas buvo lygus ar viršijo 50 km². Tačiau senesnių bei naujai surinktų mokslinių tyrimų bei monitoringo duomenų analizė mažesnio kaip 50 km² baseino ploto upių vietose rodo, kad beveik visų 10-30 km² baseino ploto upių vagos vasaros sausmečio laikotarpiu būna visiškai ar beveik visiškai išdžiūvusios ir tuo laikotarpiu nėra galimybių išmatuoti kokybės elementų rodiklių verčių. Kadangi mažesnio kaip 30 km² baseino ploto upėse nuolatinis vandens buvimas nėra užtikrintas ir priklauso nuo klimatinės sąlygų, vandens organizmų rūšinė įvairovė yra skurdi, bendrijos yra nestabilios ir sudarytos iš nepalankioms aplinkos sąlygoms itin atsparių vandens organizmų rūšių. Nustatyti tokių upių ekologinę būklę pagal biologinių kokybės elementų rodiklius nėra galimybių. Didesnio kaip 30 km² baseino ploto upių vagose vandens dažniausiai būna nuolatos, todėl jose jau egzistuoja stabilios smulkiųjų vandens organizmų – fitobentosos ir makrobestuburių bendrijos ir, sutinkamai su BVPD reikalavimais, tokių upių ekologinė būklė jau gali būti nustatyta pagal biologinių kokybės elementų rodiklius bei juos paremiančių fizikinių-cheminių ir hidromorfologinių kokybės elementų rodiklius. Atsižvelgiant į tai, upių vandens telkiniais yra įvardijamos visos upės, kurių baseinų plotas yra didesnis už 30 km². Papildomai naudojamas ilgio kriterijus – vandens telkiniais įvardijamos tik ilgesnės nei 3 km ploto kriterijų atitinkančios upių atkarpos. Trumpesnės nei 3 km ir/arba mažesnio 30 km² baseino ploto upės bei upių atkarpos nėra skirstomos į atskirus vandens telkinius. Jos patenka į didesniųjų upių vandens surinkimo baseinus, kurių pagrindu yra vykdomas vandens telkinių valdymas. Todėl, atliekant valdymą baseininio principu yra užtikrinama ne tik gera vandens telkinių ekologinė būklė/potencialas, tačiau ir jų baseinuose esančių mažesnių upių kokybė.

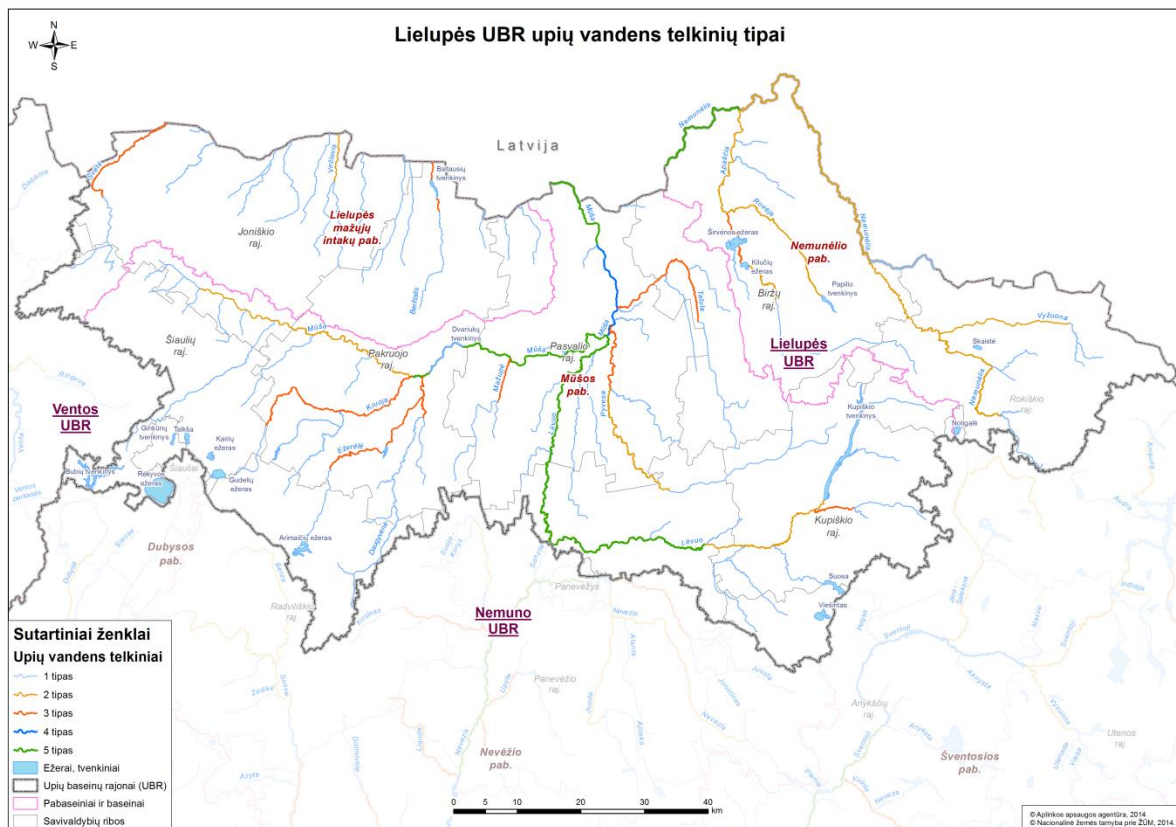
3. Lielupės UBR identifiikuoti 5 upių tipai, besiskiriantys vandens organizmų bendrijomis. Upių tipai apibūdinami dviem pagrindiniais gamtiniais veiksniais, kurie lemia didžiausius vandens organizmų bendrijų skirtumus: baseino plotu ir vagos nuolydžiu. Tipų apibūdinime naudojami ir veiksniai, į kuriuos, laikantis Tipų aprašo nuostatų, taip pat privalu atsižvelgti vandens telkinių tipologijoje: absoliutus aukštis ir geologija. Pagal pastaruosius veiksnius beveik visos Lietuvos upės priklauso vienam tipui. Tuo tarpu pagal baseino plotą upės pasiskirsto 3 grupėse. Didesnio kaip 100 km² baseino ploto upės papildomai suskirstytos į tipus taikant vagos nuolydžio kriterijų. Lielupės UBR upių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti Tipų apraše.

4. Lielupės UBR išskiriami 128 upių vandens telkiniai, kurių bendras ilgis siekia 1669 km. Mūšos pabaseinyje bendras upių kategorijos vandens telkinių ilgis yra 1016 km, o vandens telkinių yra 81. Nemunėlio pabaseinio upės yra suskirstytos į 23 vandens telkinių, kurių bendras ilgis sudaro 377 km. Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje yra išskirti 24 upių vandens telkiniai, kurių bendras ilgis siekia 276 km. 1 lentelėje pateikiamas skirtingo tipo vandens telkinių skaičius ir ilgis Lielupės UBR pabaseiniuose. 1 paveiksle pavaizduotas skirtingų tipų upių teritorinis išsidėstymas.

1 lentelė. Skirtingų tipų upių vandens telkinių skaičius ir ilgis Lielupės UBR pabaseiniuose.

Tipas	Upių kategorijos vandens telkiniai					
	Mūšos pabaseinyje		Nemunėlio pabaseinyje		Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje	
	Skaičius	Ilgis, km	Skaičius	Ilgis, km	Skaičius	Ilgis, km
1	63	614,3	15	137,6	21	239,1
2	4	115,8	6	210,2	1	5,4
3	10	139,4	1	8,9	2	31
4	1	16,9	0	0	0	0
5	3	129,9	1	20,6	0	0
Iš viso:	81	1016,3	23	377,3	24	275,5

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai



1 pav. Lielupės UBR upių vandens telkinių tipai.

Ežerų vandens telkiniai

5. Lielupės UBR identifikuoti 2 ežerų tipai. Pagrindinis veiksnys, lemiantis didžiausius vandens organizmų bendrijų skirtumus yra vidutinis ir maksimalus ežerų gylis, atspindintys ežerų terminės stratifikacijos charakteristikas. Kaip ir upių atveju, ežerų tipų apibūdinime taip pat nurodyti ir kiti, privalomieji veiksniai: absoliutus aukštis, geologija ir paviršiaus plotas. Pagal absoliutų aukštį (privalomasis veiksnys) visi Lietuvos ežerai priklauso vienam tipui. Pagal geologiją beveik visi ežerai priskirtini kalkiniams, t. y. taip pat priklauso vienam tipui. Išimtimi yra tik Rėkyvos ežeras, pagal geologiją priskirtinas organinių ežerų grupei, ir Notigalės ežeras, priskirtinas mažai šarmingiems ežerams. Kadangi duomenų apie šių ežerų charakteristikas esant etaloninėms sąlygoms nėra, jie į atskirus tipus nėra išskirti. Be to, Rėkyvos ežeras dėl žmogaus ūkinės veiklos sąlygotų hidromorfologinių pokyčių priskirtinas LPVT kategorijai. Visi ežerai priskirtini vienai ežerų grupei – didesnio kaip $0,5 \text{ km}^2$ (50 ha) ploto ežerai (remiantis BVDP, pagal plotą klasifikuotini tik $>0,5 \text{ km}^2$ ežerai), kadangi Lielupės UBR $>0,5 \text{ km}^2$ ploto ežeruose vandens organizmų bendrijų skirtumus lemia ne ežero dydis, o gylis. Pagal vidutinio ir maksimalaus gylio kriterijus ir terminės stratifikacijos charakteristikas ežerai pasiskirsto 2 grupėse: polimiktiniai, visais sezonais pilnai persimaišančio vandens ežerai (1 tipas) ir stratifikuoti ežerai (2 tipas).

Didesnio nei $0,5 \text{ km}^2$ ploto tvenkiniuose upėms būdingos sąlygos dėl patvankos poveikio yra pakitę į ežerams būdingas sąlygas, todėl šie tvenkiniai pagal savo savybes yra prilygintini natūraliems ežerams ir jų skirstymui į tipus taikomai tokie patys vidutinio gylio kriterijai.

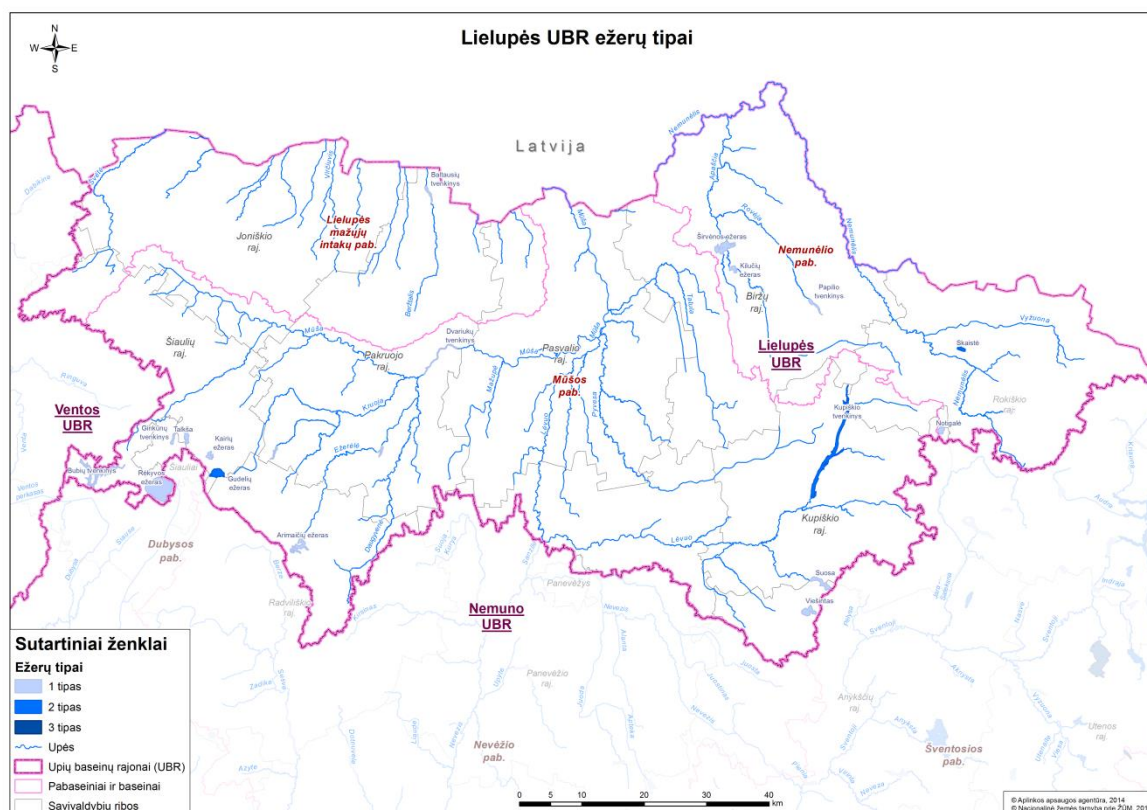
Lielupės UBR ežerų tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti Tipų apraše. 2 lentelėje pateikta informacija apie ežerų ir tvenkinių vandens telkinių skaičių Lielupės UBR pabaseiniuose, o 2 paveiksle pavaizduotas ežerų ir tvenkinių tipų išsidėstymas.

2 lentelė. Ežerų ir tvenkinių vandens telkinių skaičius Lielupės UBR pabaseiniuose.

Tipas	Mūšos pab.		Nemunėlio pab.		Lielupės mažųjų intakų pab.	
	Telkinių skaičius	Plotas, km ²	Telkinių skaičius	Plotas, km ²	Telkinių skaičius	Plotas, km ²
Ežerai						
1	6	20,25	3	5,12	-	-
2	1	2,31	1	0,58-	-	-
Iš viso	7	22,56	4	5,7	-	-
Tvenkiniai						
1	5	7,62	1	0,88	1	0,80
2	1	8,18	-	-	-	-
Iš viso	6	15,8	1	0,88	1	0,80

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

6. Lielupės UBR dar yra 154 ežerų, kurie yra mažesni nei 0,5 km². Bendras jų plotas siekia 14,4 km². Šie ežerai nėra įvardijami kaip atskiri vandens telkiniai, nes dauguma jų patenka į didžiųjų ežerų vandens surinkimo baseinus, kurių pagrindu atliekamas jų būklės valdymas, todėl didžiųjų (>0,5 km² ploto) ežerų vandens surinkimo baseinuose taikomos būklės gerinimo priemonės tuo pačiu paveiks ir jų baseinuose esančių mažesnių ežerų būklę.



2 pav. Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių tipai.

1.1.3. Labai pakeisti vandens telkiniai

Kai kurių natūralių vandens telkinių fizinės (hidrologinės, morfologinės) charakteristikos dėl žmogaus ūkinės veiklos poveikio yra labai stipriai pakitusios. Tokius pokyčius gali nulemti upių tiesinimas, vagų tvenkimas, 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 gražinimas tokiame 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 (LPVT).

BVP direktyvoje yra apibrėžti labai pakeisti vandens telkiniai ir nurodyta, kada vandens telkinys galima priskirti LPVT (4.3 straipsnis):

„Valstybės narės tam tikrą vandens telkinį gali paskelbti dirbtiniu ar labai pakeistu, kai:

- (a) to telkinio hidromorfologinių charakteristikų pakeitimas, kuris būtų būtinas norint pasiekti gerą ekologinę būklę, turėtų reikšmingą neigiamą poveikį:
 - (i) platesnei aplinkai;
 - (ii) navigacijai, įskaitant uostų įrenginius, ar poilsiui;
 - (iii) veiklai, dėl kurios vanduo yra kaupiamas, tokiai kaip geriamojo vandens tiekimas, elektros gamyba ar drėkinimas;
 - (iv) vandens reguliavimui, apsaugai nuo potvynių, žemės sausinimui; arba
 - (v) kitoms ne mažiau svarbioms subalansuotos žmogaus veiklos rūšims;
- (b) pageidaujamų tikslų, kuriuos padeda pasiekti vandens telkinio dirbtinės ar pakeistos charakteristikos, dėl techninių galimybių ar per didelių sąnaudų negalima pasiekti kitomis priemonėmis, kurios aplinkos apsaugos atžvilgiu būtų daug pranašesnės.

LPVT išskyrimo tikslas yra pagrįsti, kodėl atitinkami vandens telkiniai, kurie preliminaros klasifikacijos metu buvo apibūdinti kaip LPVT, turi būti tikrai priskirti LPVT ir todėl jiems turi būti 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 ekologinei 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.

Vandens telkinių priskyrimas LPVT buvo atliktas laikantis tokios sekos:

1. atliekamas preliminarus vandens telkinių priskyrimas LPVT: nustatoma vandens telkinių vietovė, dydis ir pan., įvertinami hidromorfologiniai pakeitimai ir ekologiniai pokyčiai;
2. apibūdinama pakeitimų teikiama nauda (subjektai, arba naudotojai, kuriems yra naudingi pakeitimai);
3. parenkamos priemonės gerai vandens telkinių ekologinei būklei (hidromorfologinėms charakteristikoms) atkurti;
4. įvertinamas priemonių poveikis naudotojams ir platesnei aplinkai;
5. patikrinimas ar poveikis yra reikšmingas;

6. nustatomos galimos alternatyvios priemonės, kuriomis naudotojas galėtų pasiekti tą patį rezultatą;

7. patikrinama ar įmanoma įgyvendinti techniniu, ekonominiu ir aplinkos apsaugos požiūriu šias alternatyvias priemones.

Lielupės UBR galutinis LPVT išskyrimas buvo atliktas pirmojo upių baseinų rajonų valdymo ciklo metu¹ remiantis BVPD Bendrosios įgyvendinimo strategijos rekomendaciniu dokumentu Nr. 4 „Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių identifikavimas ir priskyrimas“² ir kitų užsienio šalių patirtimi.

Labai pakeistų vandens telkinių peržiūrėjimas

Remiantis BVPD įgyvendinimo strategijos rekomendaciniu dokumentu, antrame ir paskesniuose UBR valdymo cikluose atskirus vandens telkinius galima atsisakyti laikyti labai pakeistais, taip pat galima priskirti naujus LPVT. Antrojo UBR valdymo ciklo metu LPVT peržiūrėjimas turi būti atliekamas šiais atvejais:

1. Vandens telkiniai, kurie nebuvo priskirti LPVT pirmojo UBR valdymo ciklo metu. Tai yra vandens telkiniai, kurių morfologija ir/hidrologija buvo pakeista anksčiau, tačiau dėl tam tikrų aplinkybių jie nebuvo priskirti pirmojo UBR valdymo ciklo metu.
2. Naujai modifikuoti vandens telkiniai. Pavyzdžiui vandens telkiniai, kurių charakteristikos buvo reikšmingai pakeistos taikant BVPD 4.7 straipsnyje numatytas išimtis.
3. Pirmojo UBR valdymo ciklo metu išskirtų LPVT peržiūrėjimas. Remiantis direktyvos reikalavimais LPVT priskyrimas turi būti peržiūrimas kas 6 metai. Aukščiau paminėtame rekomendaciniame dokumente nurodyti testai taikomi tik tiems vandens telkiniams, kuriuose įvyko pasikeitimai dėl:
 - a. techninio naudojimo pobūdžio (apimant eksploataciją ir palaikymą), arba šio pobūdžio išnykimas;
 - b. naudojimo;
 - c. prieinamų atstatymo priemonių (pvz. atsirado priemonės, kurios nedaro reikšmingo neigiamo poveikio vandens naudojimui arba aplinkai);
 - d. „kitų būdų“ (atsirado „kitų būdų“ teikti tą pačią naudą ir šie būdai nebėra neproporcingai brangūs arba techniškai neįmanomi).

Peržiūrint labai pakeistų vandens telkinių sąrašą antrojo UBR valdymo ciklo metu, Lielupės UBR LPVT papildomai priskirta:

- 62 vandens telkiniai dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos (693,3 km upių ruožų (1.12 lentelė))
- 2 tvenkiniai, kurių paviršiaus plotas didesnis nei 50 ha (1.13 lentelė), kurių paviršiaus plotas pasikeitė patikslinus erdvinis duomenis.

Dėl melioracijos sistemų priežiūros savaiminis vagų atsikūrimas intensyvios žemdirbystės regionuose yra negalimas, kaip kad ir negalimos priemonės, skatinančios intensyvią reguliuotas vagas upių savaiminę natūralizaciją. Atsižvelgiant į žemės ūkio tikslams nusaustų žemės plotų dydį ir jų svarbą šalies ūkiui bei galimas sureguliuotų upių

¹ Žr. Dauguvos upių baseinų rajono valdymo planą, patvirtintą 2010 metais

² Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document No.4. Identification and designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies

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.

1.12 lentelė. Antrojo UBR valdymo ciklo metu papildomai priskirti LPVT dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos Lielupės UBR.

Vandens telkinio kodas	Vandens telkinio ilgis, km	Vandens telkinio surinkimo plotas, ha
LT420106391	7,1	9130,6
LT410111201	32,5	23829,5
LT410110531	22,3	8297,3
LT420106531	6,7	6837,0
LT410109621	9,6	7597,2
LT410104531	7,6	5725,5
LT410109441	5,9	5872,6
LT420101161	8,5	5848,7
LT410107441	6,4	5628,3
LT400101941	16,5	9774,6
LT400103201	16,8	18225,6
LT410110451	15,6	8977,6
LT420103101	13,6	5847,3
LT410113301	6,3	6137,1
LT410112401	23,7	15784,4
LT400102692	3,4	6499,7
LT410103601	9,8	8640,2
LT400101701	16,4	8032,4
LT410112631	13,2	8136,6
LT400100331	6,6	7738,3
LT400103521	5,2	6565,1
LT420105401	36,7	21907,3
LT400102641	9,4	5006,6
LT410111551	9,4	7673,7
LT400100221	7,4	6229,4
LT400102501	14,3	13981,8
LT410102901	7,4	3590,4
LT400101811	14,5	8088,0
LT400101281	17,6	8880,1
LT410109961	11,2	7237,7
LT410112751	10,3	5752,4
LT400101101	19,7	13863,0
LT410100701	5,5	6023,7
LT410107301	20,4	10075,9
LT400101141	7,6	5041,1
LT400100461	12,8	8819,7
LT410114501	3,7	7034,4
LT410112471	5,9	5020,9
LT400100101	12,1	8272,5
LT410101201	9,9	6379,6
LT410102121	0,7	10480,3
LT410108591	4,8	8091,7
LT410108501	11,9	8005,5
LT410110291	12,0	8464,9
LT410100011	8,2	15239,1
LT410108871	13,2	7615,6
LT410102101	2,0	13052,5
LT420101103	4,5	12484,8

Vandens telkinio kodas	Vandens telkinio ilgis, km	Vandens telkinio surinkimo plotas, ha
LT410104301	11,5	7631,6
LT410102131	9,8	8522,5
LT410109443	7,3	12380,1
LT410109352	9,0	8071,9
LT400100463	5,7	14393,4
LT410102102	7,9	18252,4
LT400101702	5,4	17795,0
LT410105393	9,2	15707,3
LT410102104	4,7	22473,7
LT410100012	15,2	37156,8
LT410102902	11,5	11443,9
LT420101803	22,5	27850,3
LT410105391	12,9	6634,9
LT400102691	14,2	11130,8
Iš viso:	693,3	650882,8

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

Šie tvenkiniai naudojami rekreacijos tikslais (rekreacijai, žvejybai). Galimybės naudotis tvenkiniais rekreaciniais tikslais netektų apie 2000 naudotojų. Poveikio reikšmingumo negalima įvertinti. Visi tvenkiniai buvo užtvenkti prieš kelis dešimtmečius. Išardžius užtvanką būtų suardytas naujas tvenkinyje nusistovėjęs ekologinis balansas. Be to, pasikeistų vandens žemiau tvenkinio ekologinė būklė o tai galimai paveiktų ten esančius naudotojus. Poveikis būtų reikšmingas. Alternatyva rekreaciniais tikslais besinaudojantiems asmenims būtų persikelti prie kito tvenkinio, kas yra techniškai įmanoma. Tačiau ši alternatyva reikštų papildomas 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).

1.13 lentelė. Antrojo UBR valdymo ciklo metu papildomai LPVT priskirti tvenkiniai, kurių paviršiaus plotas didesnis nei 50 ha.

Tvenkinio pavadinimas	Vandens telkinio kodas	Kadastro kodas	Pabaseinis	Paviršiaus plotas, ha
Laičių I tvenkinys	LT340050081	40050081	Mūšos pab.	50,6
Petraičių	LT341050062	41050062	Mūšos pab.	54,5

LPVT dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos bei didesnių nei 50 ha paviršiaus ploto tvenkinių išskyrimo pagrindimas, parengtas remiantis BVPD Bendrosios įgyvendinimo strategijos rekomendacinio dokumento Nr. 4 „Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių identifikavimas ir priskyrimas“³ reikalavimais.

³ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document No.4. Identification and designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies

Peržiūrint LPVT nebuvo nustatyta vandens telkinių, kurių charakteristikos buvo reikšmingai pakeistos ir kuriuos reikėtų priskirti LPVT taikant BVPD 4.7 straipsnyje numatytas išimtis. Peržiūrint LPVT nebuvo nustatyta vandens telkinių, kuriuose būtų pasikeitęs techninis naudojimo pobūdis, arba būtų įvykę naudojimo pasikeitimai.

Peržiūrint LPVT nebuvo nustatyta naujų atstatymo priemonių, kurios nebuvo įvertintos rengiant pirmojo valdymo ciklo upių baseinų rajonų valdymo planus. Peržiūrint LPVT nebuvo nustatyta kitų būdų teikti tą pačią naudą (tai yra būdų, kurie nebuvo įvertintos rengiant pirmojo valdymo ciklo upių baseinų rajonų valdymo planus).

BVPD antrojo ciklo metu buvo peržiūrėti vandens telkinių išskyrimo kriterijai. Pagal patikslintus vandens telkinių išskyrimo kriterijus vandens telkiniais įvardijamos tik ilgesnės nei 3 km upės ar jų atkarpos, kurių baseinų plotai yra didesni už 30 km². Dėl upių vandens telkinių išskyrimo kriterijų pasikeitimo susidarė situacija, kad dalis LVPT, išskirtų pirmojo UBR valdymo ciklo metu, nebeatitinka vandens telkinių išskyrimo kriterijų. Išskirtini du atvejai:

- patikslinus vandens telkinių išskyrimo kriterijus pirmojo UBR valdymo ciklo metu išskirti LVPT nelaikomi vandens telkiniais. Lielupės UBR – 1 vandens telkinys, 18,2 km (1.14 lentelė)
- patikslinus vandens telkinių išskyrimo kriterijus pasikeitė pirmojo UBR valdymo ciklo metu išskirtų LVPT ilgis. Lielupės UBR – 28 vandens telkiniai (1.15 lentelė)

1.14 lentelė. Lielupės UBR pirmojo UBR valdymo ciklo metu išskirti LVPT, kurie dėl patikslintų vandens telkinių išskyrimo kriterijų nebelaikomi vandens telkiniais.

LPVT kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė	LPVT ilgis (1 ciklas), km
410106101	Mūšos pab.	Lašmuo	18,2

1.15 lentelė. Lielupės UBR pirmojo UBR valdymo ciklo metu išskirti LVPT, kurių ilgis pasikeitė dėl patikslintų vandens telkinių išskyrimo kriterijų.

LPVT kodas	Baseinas/ pabaisinis	Upė	LPVT ilgis (1 ciklas), km	Ilgio pokytis, km	Pastaba
400102692	Lielupės mažųjų intakų pab.	Sidabra	19,4	-16,0	(1)
400101941	Lielupės mažųjų intakų pab.	Audruvė	28,7	-12,2	(1)
400103201	Lielupės mažųjų intakų pab.	Švėtė	28,9	-12,1	(1)
400101811	Lielupės mažųjų intakų pab.	Ašvinė	25,4	-10,8	(1)
400101701	Lielupės mažųjų intakų pab.	Virčiuvis	27,0	-10,6	(1)
400101281	Lielupės mažųjų intakų pab.	Viršytis	27,1	-9,4	(1)
400101101	Lielupės mažųjų intakų pab.	Švitinys	29,0	-9,3	(1)
400100101	Lielupės mažųjų intakų pab.	Yslykis	19,2	-7,1	(1)
400102502	Lielupės mažųjų intakų pab.	Platonis	6,1	8,2	(3)
410102901	Mūšos pab.	Šiladis	28,5	-21,1	(1) (2)
410112101	Mūšos pab.	Jiešmuo	20,6	-16,6	(1)
410105381	Mūšos pab.	Ramytė	28,1	-16,3	(1)
410110531	Mūšos pab.	Svalia	36,6	-14,4	(1)
410110451	Mūšos pab.	Istras	28,4	-12,7	(1)
410112401	Mūšos pab.	Tatula	35,2	-11,5	(1)
410111551	Mūšos pab.	Orija	19,2	-9,8	(1)
410112751	Mūšos pab.	Upytė	19,8	-9,4	(1)
410109961	Mūšos pab.	Amata	20,6	-9,4	(1)
410107301	Mūšos pab.	Mažupė	29,2	-8,8	(1)
410112471	Mūšos pab.	Vabala	13,7	-7,8	(1)
410108591	Mūšos pab.	Mituva	10,3	-5,5	(1)
410108501	Mūšos pab.	Levuo	16,9	-5,0	(1)
410110291	Mūšos pab.	Žasa	16,6	-4,6	(1)
410108871	Mūšos pab.	Kupa	17,2	-4,0	(1)
410102101	Mūšos pab.	Kulpė	5,1	-3,1	(1)
410104301	Mūšos pab.	Kruoja	13,0	-1,6	(1)
420105401	Nemunėlio pab.	Apaščia	46,9	-10,3	(1)
420105721	Nemunėlio pab.	Agluona	14,0	-10,0	(1)

Pastabos: (1) – Patikslinta LVPT atkarpos aukštupio riba (2) – Monitoringo duomenys rodo, kad atkarpos ekologinė būklė nėra vienalytė. Vandens telkinys perskirtas (3) – prie LVPT prijungta gretimai esanti naujai išskirto LVPT atkarpa (žr. skyrelį Vandens telkiniai, kurie nebuvo priskirti LPVT pirmojo UBR valdymo ciklo metu).

Labai pakeisti vandens telkiniai Lielupės UBR

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

1. Didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniai, kurių pagrindiniai vandens naudotojai yra HE ir kurie naudojami rekreacijai; Lielupės UBR tokių tvenkinių yra 8, iš kurių 6 yra Mūšos pabaseinyje, po vieną Nemunėlio ir Lielupės mažųjų intakų pabaseiniuose
2. Rėkyvos ežeras, kurio hidromorfologinės charakteristikos yra pakeistos dėl vandens lygio reguliavimo ir baseine vykdomos durpių kasybos. Ežero hidrologiniai-morfologiniai rodikliai dėl žmogaus ūkinės veiklos yra labai stipriai pakitę: dėl žmogaus veiklos sumažėjęs ežero baseino plotas, pakeistas hidrologinis režimas, vyksta krantų abrazijs ir ežero seklėjimas. Tyrimų duomenys rodo, kad pagal biologinių kokybės elementų rodiklius ežero ekologinė būklė yra prastesnė nei gera. Norint atkurti ežero būklę, turėtų būti blokuotas bet koks paviršinis nuotėkis iš ežero, tačiau šiandien iš Rėkyvos įrengta pralaida į Prūdelį ir Talkšą palaiko šių telkinių vandens lygį. Rėkyvos ežero naudojimo taisyklėse nurodytas būtinas ištakos gamtosauginis debitas. Be to, po durpių eksploatacijos dalis buvusio baseino yra žemiau ežero lygio, todėl jo įjungimas į baseiną natūraliomis sąlygomis nebeįmanomas.
3. 65 upių kategorijos vandens telkiniai (1.16 lentelė):
 - a. LPVT dėl ištiesinimo - upės, tekančios per urbanizuotas teritorijas;
 - b. LPVT dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos;

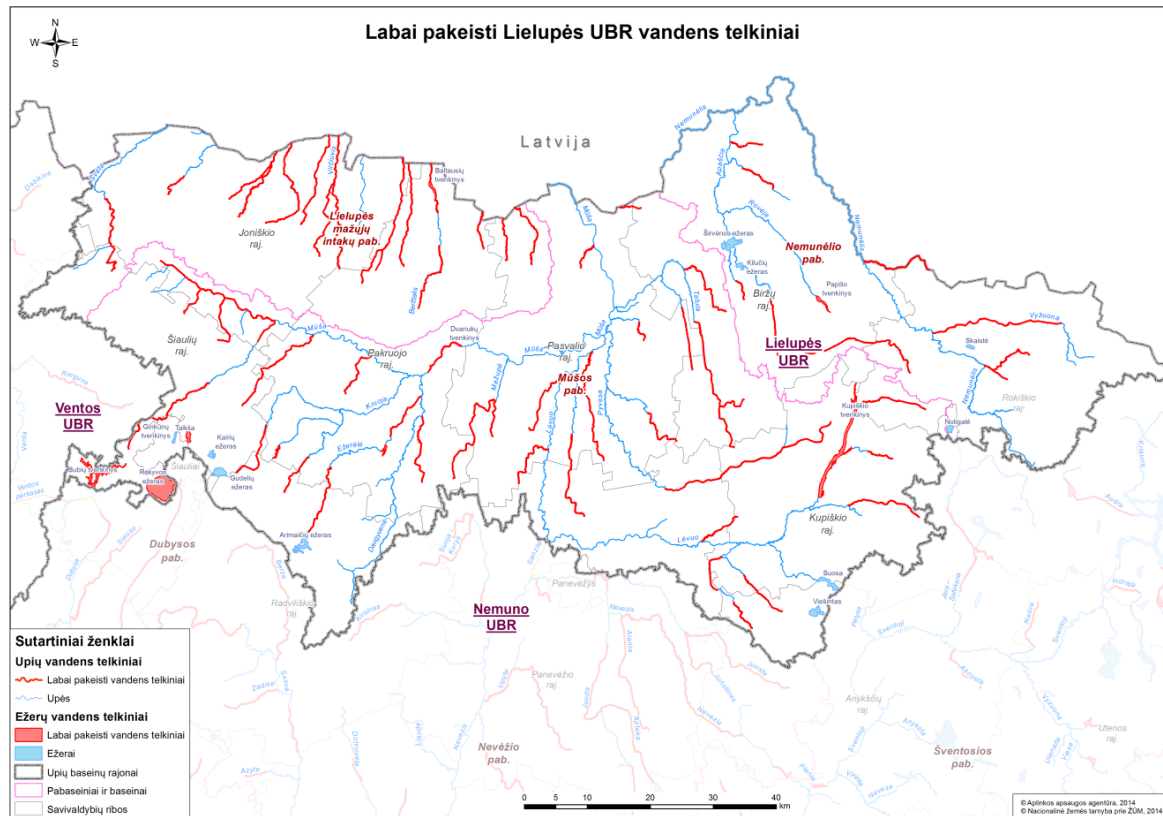
Labai pakeistų upių vandens telkinių skaičius Lielupės UBR pabaseiniuose pateikiamas 1.16 lentelėje.

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

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

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Labai pakeisti Lielupės UBR vandens telkiniai pavaizduoti 1.5 paveiksle.



1.5 pav. Labai pakeisti Lielupės UBR vandens telkiniai.

1.1.4. Dirbtiniai vandens telkiniai

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

1.1.5. Etaloninės paviršinių vandens telkinių sąlygos

Sėkmingas priemonių, būtinų užtikrinti gerą paviršinių vandenų ekologinę būklę, planavimas ir įgyvendinimas tiesiogiai priklauso nuo teisingo kokybės elementų būklei vertinti pasirinkimo (biologinių, fizikinių-cheminių, hidromorfologinių) bei šių elementų rodiklių kriterijų nustatymo. Tačiau pagrindinė teisingo ekologinės būklės vertinimo prielaida – tinkamai nustatytas atskaitos taškas. Šis atskaitos taškas yra vertės, kurios būdingos kokybės elementų rodikliams esant natūralioms, t.y. etaloninėms sąlygoms, kai žmogaus ūkinės veiklos poveikis yra minimalus. Kadangi skirtingų tipų vandens telkiniai pasižymi savitomis vandens organizmų bendrijomis, kiekvienam jų turi būti nustatytos etaloninės vandens kokybės elementų rodiklių vertės.

Etaloninių sąlygų būklės upių ir ežerų charakteristikos turi būti nustatytos remiantis tyrimais žmogaus veiklos nepaveiktuose ar tik nežymiai paveiktuose vandens telkiniuose. Tokių telkinių Lielupės UBR nėra. Lielupės UBR ribojasi su Nemuno UBR, tad yra geografiškai artimas. Esminių skirtumų klimatinėse ar hidrologinėse charakteristikose, kurie galėtų sąlygoti itin specifines vandens telkinių gamtines charakteristikas, taip pat vandens organizmų bendrijų struktūrą ir sudėtį, nėra. Nėra skirtumų ir atitinkamos ekologinės būklės bei tipo telkinių vandens organizmų bendrijų charakteristikose. Tai buvo patvirtinta išanalizavus monitoringo duomenis bei atlikus praktinius lauko tyrimus.

Upės

Etaloninių sąlygų vertės yra nustatytos visiems upių biologinių elementų rodikliams, išskyrus fitoplanktoną didžiosiose upėse. Pastarajam rodikliui etaloninės vertės kol kas nenustatytos dėl duomenų trūkumo. Taip pat nustatytos vandens kokybę apibūdinančių fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, kurios užtikrina etalonines sąlygas biologiniams elementams. Etaloninės upių sąlygos apibūdintos taip pat pagal hidromorfologinius kriterijus. Etaloninių sąlygų upių vietų apibūdinimas ir vandens kokybės elementų rodiklių vertės yra pateiktos 1.17 lentelėje.

1.17 lentelė. Upių tipų etaloninių sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai.

ETALONINĖS SĄLYGOS		
Rodikliai	Erdvinė vertinimo skalė	Apibūdinimas
BIOLOGINIAI		
Fitobentos indeksas (FBI)	tyrimų vieta	FBI indekso vertė - 1
Upių makrofitų etaloninis indeksas (UMEI)	tyrimų vieta	UMEI indekso vertė - 1
Lietuvos žuvų indeksas (LŽI)	tyrimų vieta	LŽI indekso vertė - 1
Lietuvos upių makrobentų indeksas (LUMI)	tyrimų vieta	LUMI indekso vertė - 1
FIZIKINIAI-CHEMINIAI		
Bendrieji vandens kokybės rodikliai (metiniai vidurkiai)	tyrimų vieta	BDS ₇ ≤ 1,8 mg/l; O ₂ > 8,5 mg/l (2-tro tipo upės) ir ≥ 9,5 mg/l (kitų tipų upės); N _{bendras} ≤ 1,4 mg/l; NH ₄ -N ≤ 0,06 mg/l; NO ₃ -N ≤ 0,9 mg/l; PO ₄ -P ≤ 0,03 mg/l; P _{bendras} ≤ 0,06 mg/l.
Specifiniai teršalai (metiniai vidurkiai)	tyrimų vieta	Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų – Al, As, Cr, Cu, Sn, V, Zn) koncentracijos neviršija natūralaus (gamtinio) lygio.
HIDROMORFOLOGINIAI		
Upės vagos pobūdis	atkarpa*	Vaga yra natūrali (netiesinta, nesutvirtinta krantinėmis).
Natūralios pakrančių augmenijos juostos ilgis ir plotis	atkarpa*	Natūralios pakrančių augmenijos (miškų) juosta dengia ne mažiau kaip 70 % vagos pakrantės ilgio. Miško juostos plotis turi būti nemažesnis kaip 50 m.
Upės vientisumas	atkarpa*	Nėra dirbtinių kliūčių žuvų migracijai
Nuotėkio dydis	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 nemažesnis kaip minimalus natūralus nuotėkis sausuoju laikotarpiu (30 parų vidurkis).

* - upių atkarpos, kurioje vertinami hidromorfologinių kokybės elementų rodikliai, ilgis: upių, kurių baseino plotas yra < 100 km² – 0,5 km aukščiau ir 0,5 km žemiau tyrimų vietos; 100-1000 km² – 2,5 km aukščiau ir 2,5 km žemiau tyrimų vietos; >1000 km² – 5 km aukščiau ir 5 km žemiau tyrimų vietos.

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Ežerai

Ežeruose etaloninių sąlygų rodiklių vertės nustatytos visiems biologinių elementų rodikliams, išskyrus fitobentos rodiklį. Šio elemento etaloninių sąlygų rodiklių vertės bus nustatytos surinkus daugiau duomenų. Taip pat nustatytos vandens kokybę apibūdinančių fizikinių-cheminių elementų rodiklių vertės, turinčios užtikrinti etalonines sąlygas biologiniams elementams, pateiktas apibūdinimas pagal hidromorfolooginių kokybės elementų rodiklius. Ežerų etaloninių sąlygų rodiklių kriterijai ir jų vertės yra pateiktos 1.18 lentelėje.

1.18 lentelė. Ežerų tipų etaloninių sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai.

ETALONINĖS SĄLYGOS	
Rodikliai	Apibūdinimas
BIOLOGINIAI (fitoplanktono rodiklis)	
Fitoplanktono indeksas (FPI)	FPI indekso vertė - 1
Makrofitų etaloninis indeksas (MEI)	MEI indekso vertė - 1
Lietuvos ežerų makrobentos indeksas (LEMI)	LEMI indekso etaloninė vertė - 1
Lietuvos ežerų žuvų indeksas (LEŽI)	LEŽI indekso etaloninė vertė - 1
FIZIKINIAI-CHEMINIAI	
Bendrieji vandens kokybės rodikliai (metiniai vidurkiai)	1-ojo tipo ežerai: $N_{\text{bendras}} \leq 0,6 \text{ mg/l}$; $P_{\text{bendras}} \leq 0,020 \text{ mg/l}$; $BDS_7 \leq 1,8 \text{ mg/l}$; Seki gylis $\geq 2,6 \text{ m}$ (esant mažesniai telkinio gyliui, - iki dugno) 2-ojo tipo ežerai: $N_{\text{bendras}} \leq 0,6 \text{ mg/l}$; $P_{\text{bendras}} \leq 0,015 \text{ mg/l}$; $BDS_7 \leq 1,4 \text{ mg/l}$; Seki gylis $\geq 5,0 \text{ m}$
Specifiniai teršalai (metiniai vidurkiai)	Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų – Al, As, Cr, Cu, Sn, V, Zn) koncentracijos neviršija natūralaus (gamtinio) lygio.
HIDROMORFOLOGINIAI	
Kranto linijos pokyčiai	Kranto linija yra natūrali (netiesinta, nesutvirtinta krantinėmis) arba pokyčiai yra nedideli ($\leq 5\%$ ežero kranto linijos).
Natūralios pakrančių augmenijos juostos ilgis	Natūralios pakrančių augmenijos (miško) juosta apima ne mažiau 70% ežero kranto linijos.
Vandens lygio pokyčiai	Nėra nenatūralios prigimties vandens lygio sumažėjimo (lygis nepažemintas, vanduo nepaimamas) arba pokyčiai yra nedideli (lygis nemažesnis nei natūralus minimalus vidutinis metinis vandens lygis), arba nėra žmogaus veiklos poveikio, dėl kurio galėtų aukščiau nurodytu būdu pasikeisti vandens lygis. Nėra nenatūralios prigimties vandens lygio kaitos (kaita, sąlygota ant ežero ištekančios ar įtekančios upės įrengtos HE veiklos) arba ši kaita yra tik minimalaus ir maksimalaus vidutinio natūralaus metinio vandens lygio ribose.

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Į nenatūralios prigimties vandens lygio pokyčius turi būti atsižvelgta tik tuo atveju, jei yra žmogaus veiklos poveikis, dėl kurio galėtų nurodytu būdu keistis vandens lygis (sklendės, HE, baseino nusausinimas ar kitokio pobūdžio žmogaus veikla, dėl kurios galėtų mažėti ar nenatūraliai svyruoti vandens lygis). Jeigu žmogaus veiklos poveikio esama, vidutinis minimalus natūralus vandens lygis bei minimalaus ir maksimalaus vidutinio natūralaus metinio vandens lygio ribos (pagal nukrypimą nuo kurių yra įvertinama esama ežero ekologinė būklė pagal hidrologinius rodiklius) turi būti nustatytos analizuojant vandens lygio

kaitos charakteristikas iki prasidedant žmogaus veiklos poveikiui, o tokių duomenų nesant - pasinaudojant duomenimis apie vandens lygio kaitos charakteristikas ežeruose-analoguose, nepaveiktuose minėto pobūdžio žmogaus poveikio.

Pažymėtina, kad etaloninės fitoplanktono rodiklių vertės bei jas atitinkančios bendro fosforo ir bendro azoto vertės yra nustatytos tik kalkiniams ežerams. Organiniams (Rėkyva) ir siliciniams (Notigalė) ežerams fizikinių-cheminių bei biologinių elementų etaloninės vertės nenustatytos dėl duomenų trūkumo.

Labai geras ekologinis dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių potencialas

DVT ir LPVT suformuotos hidrologinės bei morfologinės charakteristikos tiesiogiai priklauso nuo tikslų, kurių siekiant šie telkiniai buvo sukurti ar pakeisti. Keičiant hidromorfologines charakteristikas, atitinkamai pakinta ir telkiniuose gyvuojančių vandens organizmų bendrųjų charakteristikos. Todėl šių telkinių ekologinė būklė turi būti vertinama pagal juos savo charakteristikomis labiausiai atitinkančio vandens telkinio tipo ekologinės būklės vertinimo kriterijus. Kita vertus, DVT ar LPVT susiformavusios sąlygos dažniausiai nėra identiškos natūraliems telkiniams, todėl jų būklės apibūdinimui vartojama ne ekologinės būklės, o ekologinio potencialo sąvoka. DVT ir LPVT ekologinio potencialo klasifikavimo atskaitos taškas yra labai geras ekologinis potencialas (natūralių vandens telkinių etaloninių sąlygų atitikmuo). Kadangi šiuose telkiniuose esančios hidromorfologinės sąlygos dažnai neleidžia pasiekti tokios pat vandens organizmų būklės, kaip ir natūraliuose telkiniuose, biologinių elementų rodikliams gali būti keliami mažesni reikalavimai. Tačiau jeigu hidromorfologinės sąlygos, suformuotos DVT ir LPVT yra identiškos sąlygoms natūraliuose atitinkamo tipo vandens telkiniuose, vandens organizmų bendrųjų labai geras ekologinis potencialas laikomas atitinkančiu labai gerą arba gerą ekologinę būklę, t.y. turi atitikti tokius pačius kriterijus. Reikalavimai vandens kokybės fizikinių-cheminių elementų rodikliams visais atvejais išlieka tokie patys, kaip ir natūraliems telkiniams, nebent jų užtikrinti neįmanoma dėl paties DVT ar LPVT pobūdžio. Telkiniuose, kuriuose hidromorfologinės sąlygos neleidžia užtikrinti tokios pat vandens organizmų būklės kaip ir natūraliuose, geras ekologinis potencialas yra laikomas užtikrintu tik tuo atveju, jeigu yra įgyvendintos bent minimalios priemonės, leidžiančios hidromorfologinių modifikacijų poveikį sušvelninti (pvz., atkuriant sumedėjusią pakrančių augmeniją ten, kur ji yra visiškai sunaikinta ar sukuriant bent minimalias kliūtis vandens tėkmei, sąlygojančias bent minimalų upių grunto sudėties heterogeniškumą), t. y. priemonės, kurios neturės neigiamo poveikio tikslams, kurių siekta įrengiant dirbtinį ar labai pakeičiant natūralų vandens telkinį. Tuo tarpu labai geras ekologinis potencialas gali būti pasiektas tik taikant visas įmanomas priemones (pvz., dalinis upių vagų vingiuotumo atkūrimas).

Dirbtiniai vandens telkiniai

Dirbtinių vandens telkinių Lielupės UBR nėra.

Labai pakeisti vandens telkiniai

LPVT priskiriami didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniai, ištiesintos vagos upės Lielupės rajono urbanizuotose bei žemės ūkiui svarbiose teritorijose ir Rėkyvos ežeras.

Didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniuose susiformavusios hidromorfologinės sąlygos bei vandens organizmų bendrijos turi atitikti tokias sąlygas natūraliuose ežeruose. Išlyga yra HE tvenkiniai, kuriems būdingi nenatūralios prigimties vandens lygio kaita. Jų hidromorfologinių elementų rodikliai laikomi neatitinkančiais labai gero ekologinio potencialo apibūdinimo. Tačiau biologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų labai geras ekologinis potencialas turi atitikti labai geros ekologinės būklės kriterijus, taikomus natūraliems ežerams. Tvenkinių labai gero potencialo kriterijai nurodyti Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje (toliau – Metodika), patvirtintoje Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

Labai pakeistas Rėkyvos ežeras pagal geologiją priskiriamas organinių ežerų grupei. Duomenų apie tokių ežerų etalonines sąlygas nėra. Labai pakeisto Rėkyvos ežero tyrimų duomenys rodo, kad geros ekologinės būklės kriterijų ežere neatitinka ne tik biologinių, bet ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai. Labai geras biologinių kokybės elementų ekologinis potencialas gali būti apibūdinamas tik tuomet, kada biologinių elementų rodiklių vertės nulemia vien tik hidromorfologinės telkinio charakteristikos. Todėl labai pakeisto Rėkyvos ežero ekologinis potencialas šiuo metu gali būti vertinamas tik pagal kriterijus, taikomus natūraliems ežerams. Atitinkamai, labai geras ekologinis potencialas turi atitikti labai geros ekologinės būklės kriterijus. Labai pakeistų ežerų labai gero potencialo kriterijai nurodyti Metodikoje.

Labai pakeistų ištiesintos vagos upių ekologinis potencialas turi būti nustatomas pagal kriterijus, taikomus atitinkamo baseino dydžio bei nuolydžio upių tipų vertinimui. Dėl kai kurių specifinių buveinių nebuvimo ir natūralaus hidrologinio režimo pokyčių, labai gera ekologinė būklė pagal biologinius kokybės elementus yra nepasiekama. Monitoringo duomenys rodo, kad makrobestuburių labai geras ekologinis potencialas ištiesintos vagos upėse yra tik šiek tiek mažesnis už geros ekologinės būklės kriterijų vertes, nustatytas natūralioms upėms, t. y. $LUMI \geq 0,70$. Žuvų labai geras ekologinis potencialas atitinka tik geros ekologinės būklės kriterijus, t. y. $LŽI \geq 0,72$. Fitobentos (titnagdumblių) labai geras ekologinis potencialas turi atitikti labai geros ekologinės būklės kriterijus, t. y. $FBI = 1$. Hidromorfologinių elementų labai geras ekologinis potencialas turi atitikti geros ekologinės būklės reikalavimus. Fizikinių-cheminių vandens kokybės elementų labai geras ekologinio potencialo kriterijai turi atitikti natūralių vagų upių geros ekologinės būklės kriterijus. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, labai gero potencialo kriterijai nurodyti Metodikoje.

1.1.6. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika

Bendrosios nuostatos

Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (toliau – Metodika) nustato upių, ežerų, tarpinių, priekrantės vandens telkinių ekologinės būklės, dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo vertinimo kriterijus pagal vandens telkinių tipus, paviršinių vandenų cheminės būklės vertinimo kriterijus ir paviršinių vandens telkinių būklės klasifikavimo taisykles.

Paviršinio vandens telkinio būklė vertinama pagal vandens telkinio būklę reprezentuojančios tyrimų vietos arba tyrimų vietų duomenis arba pagal vandens kokybės modeliavimo rezultatus.

Šioje metodikoje vartojamos sąvokos:

Upių hidromorfologinis indeksas (UHMI) - rodiklis, parodantis upių kategorijos vandens telkinio ekologinę būklę pagal hidrologinius ir morfologinius rodiklius;

Ežerų hidromorfologinis indeksas (EHMI) - rodiklis, parodantis ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinę būklę pagal hidrologinius ir morfologinius rodiklius;

Fitobentos indeksas (FBI) – rodiklis, parodantis paviršinio vandens telkinio ekologinę būklę pagal titnagdumblių įvairovės ir gausumo pokyčius dėl žmogaus veiklos poveikio;

Fitoplanktono indeksas (FPI) – rodiklis, parodantis ežerų kategorijos paviršinio vandens telkinio ekologinę būklę pagal fitoplanktono biomasę ir žmogaus veiklos poveikiui jautrių ir tolerantiškų fitoplanktono taksonų įvairovę ir gausą;

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

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

Lietuvos upių makrobentuburių indeksas (LUMI) – rodiklis, parodantis upių kategorijos vandens telkinio ekologinę būklę pagal žmogaus veiklos poveikiui jautrių ir tolerantiškų zoobentos taksonų įvairovę ir gausą;

Lietuvos ežerų makrobentuburių indeksas (LEMI) – rodiklis, parodantis ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinę būklę pagal žmogaus veiklos poveikiui jautrių ir tolerantiškų zoobentos taksonų įvairovę ir gausą;

Lietuvos žuvų indeksas (LŽI) – rodiklis, parodantis upių kategorijos vandens telkinio ekologinę būklę pagal ichtiofaunos struktūros ir sudėties pokyčius dėl žmogaus veiklos poveikio;

Lietuvos ežerų žuvų indeksas (LEŽI) – rodiklis, parodantis ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinę būklę pagal ichtiofaunos struktūros ir sudėties pokyčius dėl žmogaus veiklos poveikio;

Ekologinės kokybės santykis (EKS) – paviršinio vandens telkinio biologinio kokybės elemento rodiklio vertės santykis su atitinkamo vandens telkinio tipo biologinio kokybės elemento rodiklio etalonine verte;

Ekologinės būklės įvertinimo pasiklovimo lygis – paviršinio vandens telkinio ekologinės būklės teisingo įvertinimo tikimybė.

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 - nitratinį azotą ($\text{NO}_3\text{-N}$), amonio azotą ($\text{NH}_4\text{-N}$), bendrąjį azotą

(N_b), fosfatinį fosforą (PO₄-P), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 dienas (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 kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.21 lentelė).

1.21 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	1-5	<1,30	1,30-2,30	2,31-4,50	4,51-10,00	>10,00
2			NH ₄ -N, mg/l	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	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	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 upių hidromorfologijos indeksas (toliau – UHMI). Pagal UHMI vertę vandens telkinys priskiriamas labai geros arba geros, arba prastesnės nei gera ekologinės būklės klasėms (1.22 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal hidromorfologijos rodiklio vertę		
			Labai gera	Gera	Prastesnė nei gera
Hidrologinis režimas, upių vientisumas ir morfologinės sąlygos	UHMI	1-5	1,00-0,91	0,90-0,80	<0,80

Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal šiuos biologinius kokybės elementus – vandens floros (fitobentosos ir makrofitų) taksonominę sudėtį ir gausą, zoobentosos taksonominę sudėtį ir gausą, ir žuvų taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Upių ekologinės būklės pagal vandens floros taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodikliai yra fitobentosos indeksas (toliau – FBI) ir upių makrofitų etaloninis indeksas (toliau – UMEI). Vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių pagal FBI ir UMEI verčių ekologinės kokybės santykių (EKS) vidurkį (jeigu yra duomenys apie abu rodiklius) arba pagal kuri nors vieną, FBI ar UMEI EKS (jeigu yra duomenys tik apie vieną rodiklį) (1.23 lentelė).

1.23 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	FBI	1-5	1,00-0,73	0,72-0,55	0,54-0,36	0,35-0,14	0,13-0,00
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	(FBI+UMEI EKS)/2	2-5	1,00-0,67	0,66-0,48	0,47-0,31	0,3-0,12	0,11-0,00

Upių ekologinės būklės pagal zoobentosos taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra multimetrisinis Lietuvos upių makrobenturių indeksas (toliau – LUMI). Pagal vidutinę metų LUMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.24 lentelė).

1.24 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal zoobentosos taksonominę sudėtį ir gausą.

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

Upių ekologinės būklės pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra Lietuvos žuvų indeksas (toliau – LŽI). Pagal vidutinę metų LŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.25 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal ichtiofaunos rodiklio vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Ichthiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžiaus struktūra	LŽI	1-5	1,00-0,94	0,93-0,72	0,71-0,40	0,39-0,11	0,10-0,00

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 – bendrąjį azotą (N_b) ir bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 dienas (BDS_7), Seki gylį (S), ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn). Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.26 lentelė).

1.26 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinio-cheminio kokybės elemento rodiklius.

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinio-cheminio kokybės elemento 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
5		Organinės medžiagos	BDS_7 , mg/l	1	<2,3	2,3-4,2	4,3-6,0	6,1-8,0	>8,0
6			BDS_7 , mg/l	2	<1,8	1,8-3,2	3,3-5,0	5,1-7,0	>7,0
7		Vandens skaidrumas	S, metrai	1	>2,0*	2,0-1,3	1,2-0,8	0,7-0,5	<0,5
8			S, metrai	2	>4,0	4,0-2,0	1,9-1,0	0,9-0,5	<0,5
9	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, μ g/l	1, 2		≤ 200	>200		
10			As, μ g/l	1, 2		$\leq 5,0$	>5,0		
11			Cr, μ g/l	1, 2		$\leq 5,0$	>5,0		
12			Cu, μ g/l	1, 2		$\leq 5,0$	>5,0		
13			V, μ g/l	1, 2		$\leq 5,0$	>5,0		
14			Zn, μ g/l	1, 2		$\leq 20,0$	>20,0		
15			Sn, μ g/l	1, 2		$\leq 5,0$	>5,0		

* - telkinio gyliui esant mažesniai nei 2 m, 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 ežerų hidromorfologijos indeksas (toliau – EHMI). Pagal EHMI vertę vandens telkinys priskiriamas labai geros arba geros, arba prastesnės nei gera ekologinės būklės klasėms (1.27 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal hidromorfologijos rodiklio vertę		
			Labai gera	Gera	Prastesnė nei gera
Hidrologinis režimas ir morfologinės sąlygos	EHMI	1, 2	1,00-0,91	0,90-0,80	<0,80

Ežerų ekologinė būklė yra vertinama pagal šiuos biologinius kokybės elementus – fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą, makrofitų taksonominę sudėtį ir gausą, zoobentosos taksonominę sudėtį ir gausą, ir žuvų taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus

struktūrą.

Ežerų ekologinės būklės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra fitoplanktono indeksas (toliau – FPI). Pagal FPI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.28 lentelė).

1.28 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomąsę.

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 biomąsė	FPI	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 makrofitų taksonominę sudėtį ir gausą yra makrofitų etaloninis indeksas (toliau – MEI). Pagal MEI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.29 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal zoobentos rodiklio verčių EKS				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
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 zoobentos taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra multimetrisinis Lietuvos ežerų makrobentoburijų indeksas (toliau – LEMI). Pagal vidutinę metų LEMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.30 lentelė).

1.30 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal zoobentos taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal zoobentos rodiklio vertę				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Zoobentos taksonominė sudėtis ir gausa	LEMI	1, 2	1,00-0,75	0,74–0,50	0,49–0,35	0,34–0,20	0,19-0,00

Ežerų ekologinės būklės pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra Lietuvos ežerų žuvų indeksas (toliau – LEŽI). Pagal vidutinę metų LEŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.31 lentelė).

1.31 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
Ichtyofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžinė struktūra	LEŽI	1, 2	1,00-0,87	0,86-0,61	0,60-0,37	0,36-0,18	0,17-0,00

Labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo vertinimo kriterijai

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

Upiū, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ekologinis potencialas yra vertinamas pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius - nitratinį azotą ($\text{NO}_3\text{-N}$), amonio azotą ($\text{NH}_4\text{-N}$), bendrąjį azotą (N_b), fosfatinį fosforą ($\text{PO}_4\text{-P}$), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 dienas (BDS_7) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O_2), 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 kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.32 lentelė).

1.32 lentelė. Upiū, kurios priskiriamos prie 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	$\text{NO}_3\text{-N}$, mg/l	1-5	<1,30	1,30-2,30	2,31-4,50	4,51-10,00	>10,00
2			$\text{NH}_4\text{-N}$, mg/l	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			$\text{PO}_4\text{-P}$, mg/l	1-5	<0,050	0,050-0,090	0,091-0,180	0,181-0,400	>0,400
5		Organinės medžiagos	P_b , mg/l	1-5	<0,100	0,100-0,140	0,141-0,230	0,231-0,470	>0,470
6			BDS_7 , mg/l	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, $\mu\text{g/l}$	1-5		≤ 200	>200		
10			As, $\mu\text{g/l}$	1-5		$\leq 5,0$	>5,0		
11			Cr, $\mu\text{g/l}$	1-5		$\leq 5,0$	>5,0		
12			Cu, $\mu\text{g/l}$	1-5		$\leq 5,0$	>5,0		
13			V, $\mu\text{g/l}$	1-5		$\leq 5,0$	>5,0		
14			Zn, $\mu\text{g/l}$	1-5		$\leq 20,0$	>20,0		
15			Sn, $\mu\text{g/l}$	1-5		$\leq 5,0$	>5,0		

Upiū, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių 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.

Upiū, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo pagal hidromorfologinius kokybės elementus vertinimo rodiklis yra upių hidromorfologijos indeksas (toliau – UHMI). Pagal UHMI vertę vandens telkinys priskiriamas Labai gero arba Gero, arba prastesnio nei Geras ekologinio potencialo klasei (1.33 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal hidromorfologijos rodiklio vertę		
			Labai geras	Geras	Prastesnis nei geras
Hidrologinis režimas, upių vientisumas ir morfologinės sąlygos	UHMI	1-5	>0,75	0,75-0,62	<0,62

Upiū, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ekologinis potencialas yra vertinamas pagal biologinių kokybės elementų rodiklius – fitobentos taksonominę sudėtį ir gausą, iktiofaunos taksonominę sudėtį, gausą, amžiaus struktūrą ir zoobentos taksonominę

sudėtį ir gausą.

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo pagal fitobentosos taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra FBI. Pagal vidutinę metų FBI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.34 lentelė). FBI apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fitobentosos rodiklių vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Fitobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	FBI	1-5	1,00-0,73	0,72-0,55	0,54-0,36	0,35-0,14	0,13-0,00

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo pagal zoobentosos taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra LUMI. Pagal vidutinę metų LUMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.35 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal zoobentosos rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	LUMI	1–5	>0,69	0,69-0,50	0,49-0,30	0,29-0,20	0,19-0,00

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

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

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

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

Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie 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 – bendrąjį azotą (N_b) ir bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 dienas (BDS_7), Seki gylį (S), ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V),

cinką (Zn) ir Alavą (Sn). Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.37 lentelė).

1.37 lentelė. Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal fizikinio-cheminio kokybės elemento rodiklius.

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinio-cheminio kokybės elemento rodiklių vertes				
					Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
1	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	N _b , mg/l	1, 2	<1,00	1,00–2,00	2,01–3,00	3,01–6,00	>6,00
2			N _b , mg/l*	1, 2	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
3			P _b , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
4			P _b , mg/l	2	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
5		Organinės medžiagos	P _b , mg/l*	1, 2	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
5			BDS7, mg/l	1	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
6		Vandens skaidrumas	BDS7, mg/l	2	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0
7			S, m	1	>2,0*	2,0–1,3	1,2–0,8	0,7–0,5	<0,5
8			S, m	2	>4,0	4,0–2,0	1,9–1,0	0,9–0,5	<0,5
9	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1, 2		≤200	>200		
10			As, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
11			Cr, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
12			Cu, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
13			V, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		
14			Zn, µg/l	1, 2		≤20,0	>20,0		
15			Sn, µg/l	1, 2		≤5,0	>5,0		

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

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

Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal hidromorfologinius kokybės elementus vertinimo rodiklis yra ežerų hidromorfologijos indeksas (toliau – EHMI). Pagal EHMI vertę vandens telkinys priskiriamas labai gero arba gero, arba prastesnio nei geras ekologinio potencialo klasei (1.38 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal hidromorfologijos rodiklio vertę		
			Labai geras	Geras	Prastesnis nei geras
Hidrologinis režimas ir morfologinės sąlygos	EHMI	1, 2	>0,90	0,90–0,80	<0,080

Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialas yra vertinamas pagal šiuos biologinius kokybės elementus – fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą, zoobentos taksonominę sudėtį ir gausą, žuvų taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodiklis yra fitoplanktono indeksas (toliau – FPI). Pagal FPI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.39 lentelė). FPI EKS apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

1.39 lentelė. Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie 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	FPI	1, 2	1,00-0,81	0,80-0,61	0,60-0,41	0,40-0,21	0,20-0,00

Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo ekologinės būklės pagal makrofitų taksonominę sudėtį ir gausą yra makrofitų etaloninis indeksas (toliau – MEI). Pagal MEI vertės ekologinės kokybės santykį (EKS) vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.40 lentelė).

1.40 lentelė. Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal makrofitų taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal zoobentosos rodiklio verčių EKS				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
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 ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal zoobentosos taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodikliai yra multimetrisinis Lietuvos ežerų makrobestuburių indeksas (toliau – LEMI). Pagal vidutinę metų LEMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.41 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal zoobentosos rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Zoobentosos taksonominė sudėtis ir gausa	LEMI	1, 2	1,00-0,75	0,74-0,50	0,49-0,40	0,39-0,20	0,19-0,00

Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą vertinimo rodiklis yra Lietuvos ežerų žuvų indeksas (toliau – LEŽI). Pagal vidutinę metų LEŽI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.42 lentelė).

1.42 lentelė. Ežerų ir tvenkinių, kurie priskiriami 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
Ichthiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžinė struktūra	LEŽI	1, 2	1,00-0,87	0,86-0,61	0,60-0,37	0,36-0,18	0,17-0,00

Paviršinių vandenų cheminės būklės vertinimo kriterijai

Tikslas yra pasiekti gerą cheminę paviršinių vandens telkinių būklę. Ar ji pasiekta, vertinama pagal tai kaip cheminę būklę parodantys parametrai (prioritetinių ir prioritetinių

pavojingų medžiagų koncentracijos) atitinka aplinkos kokybės standartus.

Vertinimo kriterijai yra prioritetinėms ir prioritetinėms pavojingoms medžiagoms nustatyti aplinkos kokybės standartai vidaus paviršiniuose vandenyse ir biotoje. Jie nurodyti 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.

Vertinimas atliekamas ir pagal metinį vidurkį (MV-AKS), ir pagal didžiausią leidžiamą koncentraciją (DLK-AKS). MV-AKS taikymas reiškia, kad paviršinio vandens telkinio reprezentatyvioje monitoringo vietoje vienerių metų laikotarpiu skirtingu metu išmatuotos koncentracijos aritmetinis vidurkis, apskaičiuotas pagal Vandens, nuosėdų ir biotos cheminėje analizėje taikomiems metodams ir vandens stebėsenai (monitoringui) keliamų reikalavimų aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. spalio 5 d. įsakymu Nr. D1-844 „Dėl vandens, nuosėdų ir biotos cheminėje analizėje taikomiems metodams ir vandens stebėsenai (monitoringui) keliamų reikalavimų aprašo patvirtinimo“, neviršija MV-AKS. DLK-AKS taikymas reiškia, kad paviršinio vandens telkinio reprezentatyvioje monitoringo vietoje visos išmatuotos koncentracijos neviršija DLK-AKS.

Prioritetinėms ir prioritetinėms pavojingoms medžiagoms nustatyti aplinkos kokybės standartai, taikomi kaip vertinimo kriterijai, yra išvardinti 1.43 lentelėje.

1.43 lentelė. Aplinkos kokybės standartai, taikomi kaip paviršinių vandens telkinių cheminės būklės vertinimo kriterijai.

Medžiagos pavadinimas	CAS Nr. ¹	MV-AKS (²) Vidaus paviršiniai vandenys (³)	DLK-AKS (⁴) Vidaus paviršiniai vandenys (³)	AKS Biota (¹²)
Alachloras	15972-60-8	0,3	0,7	
Antracenas	120-12-7	0,1	0,1	
Atrazinas	1912-24-9	0,6	2,0	
Benzenas	71-43-2	10	50	
Brominti difenileteriai (⁵)	32534-81-9		0,14	0,0085
Kadmis ir jo junginiai (⁶) (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)	
Tetrachlormetanas (⁷)	56-23-5	12	Netaikoma	
C10-13-Chloralkanai	85535-84-8	0,4	1,4	
Chlorfenvinfosas	470-90-6	0,1	0,3	
Chlorpirifosas (etilo chlorpirifosas)	2921-88-2	0,03	0,1	
Ciklodieno pesticidai: Aldrinas (⁷) Dieldrinas (⁷) Endrinas (⁷) Izodrinas (⁷)	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6	Σ = 0,01	Netaikoma	
Visas DDT (⁷) (⁸)	netaikoma	0,025	Netaikoma	
para-para-DDT(⁷)	50-29-3	0,01	Netaikoma	
1,2-dichlorešanas	107-06-2	10	Netaikoma	
Dichlormetanas	75-09-2	20	Netaikoma	
Di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP)	117-81-7	1,3	Netaikoma	
Diuronas	330-54-1	0,2	1,8	
Endosulfanas	115-29-7	0,005	0,01	
Fluorantenas	206-44-0	0,0063	0,12	30

Medžiagos pavadinimas	CAS Nr. ¹	MV-AKS ⁽²⁾ Vidaus paviršiniai vandenys ⁽³⁾	DLK-AKS ⁽⁴⁾ Vidaus paviršiniai vandenys ⁽³⁾	AKS Biota ⁽¹²⁾
Heksachlorobenzenas	118-74-1		0,05	10
Heksachlorobutadienas	87-68-3		0,6	55
Heksachlorocikloheksanas	608-73-1	0,02	0,04	
Izoproturonas	34123-59-6	0,3	1,0	
Švinas ir jo junginiai	7439-92-1	1,2 ⁽¹³⁾	14	
Gyvsidabris ir jo junginiai	7439-97-6		0,07	20
Naftalenas	91-20-3	2	130	
Nikelis ir jo junginiai	7440-02-0	4 ⁽¹³⁾	34	
Nonilfenolis (4- nonilfenolis)	(104-40-5)	0,3	2,0	
Oktilfenolis ((4-(1,1',3,3'- tetrametilbutil)- fenolis))	140-66-9	0,1	Netaikoma	
Pentachlorobenzenas	608-93-5	0,007	Netaikoma	
Pentachlorofenolis (PCP)	87-86-5	0,4	1	
Poliaromatiniai angliavandeniliai (PAH) ⁽¹¹⁾	Netaikoma	Netaikoma	Netaikoma	
Benz(a)pirenas	50-32-8	1,7× 10 ⁻⁴	0,27	5
Benz(b)fluoroantenais	205-99-2	Žr. 11 išnašą	0,017	Žr. 11 išnašą
Benz (k) fluorantenais	207-08-9	Žr. 11 išnašą	0,017	Žr. 11 išnašą
Benz (g, h, i) perilinas	191-24-2	Žr. 11 išnašą	8,2× 10 ⁻³	Žr. 11 išnašą
Indeno (1,2,3-cd) pirenas	193-39-5	Žr. 11 išnašą	Netaikoma	Žr. 11 išnašą
Simazinas	122-34-9	1	4	
Tetrachloroetilenas ⁽⁷⁾	127-18-4	10	Netaikoma	
Trichloroetilenas (TRI) ⁽⁷⁾	79-01-6	10	Netaikoma	
Tributilalavo junginiai (Tributilalavo katijonai)	36643-28-4	0,0002	0,0015	
Trichlorobenzenai	12002-48-1	0,4	Netaikoma	
Trichlorometanas	67-66-3	2,5	Netaikoma	
Trifluralinas	1582-09-8	0,03	Netaikoma	
Dikofolis	115-32-2	1,3× 10 ⁻³	Netaikoma ⁽¹⁰⁾	33
Perfluoroktansulfonrūgštis ir jos dariniai (PFOS)	1763-23-1	6,5× 10 ⁻⁴	36	9,1
Chinoksifenas	124495-18-7	0,15	2,7	
Dioksinai ir dioksinų tipo junginiai	Žr. Direktyvos 2000/60/EB X priedo 10 išnašą		Netaikoma	Suma: PCDD + PCDF + PCB-DL 0,0065 µg.kg ⁻¹ TEQ ⁽¹⁴⁾
Aklonifenas	74070-46-5	0,12	0,12	
Bifenoksas	42576-02-3	0,012	0,04	
Cibutrinis	28159-98-0	0,0025	0,016	
Cipermetrinis	52315-07-8	6,5× 10 ⁻⁴	6,5× 10 ⁻⁴	
Dichlorvosas	62-73-7	6,5× 10 ⁻⁴	6,5× 10 ⁻⁴	
Heksabromciklododekanas (HBCDD)	Žr. Direktyvos 2000/60/EB X priedo 12 išnašą	0,0016	0,5	167
Heptachloras ir heptachloro epoksidas	76-44-8 /1024- 57-3	2× 10 ⁻⁷	3× 10 ⁻⁴	6,7× 10 ⁻³
Terbutrinis	886-50-0	0,065	0,34	

¹⁾ CAS – Cheminių medžiagų santrumpų tarnyba

²⁾ Šis parametras yra AKS, išreikštas kaip metinė vidutinė vertė (MV-AKS). Jei nenurodyta kitaip, jis taikomas visų izomerų bendrai koncentracijai.

³⁾ Vidaus paviršiniai vandenys apima upes bei ežerus ir susijusius dirbtiniais arba labai pakeistus vandens telkinius.

⁴⁾ Šis parametras yra aplinkos kokybės standartas, išreikštas kaip didžiausia leidžiama koncentracija (DLK-AKS). Jeigu prie DLK-AKS yra pažymėta „netaikoma“, MV-AKS vertės yra laikomos apsaugančiomis nuo didžiausio trumpalaikės taršos padidėjimo vykstant nuolatiniam išleidimui, nes jos yra žymiai mažesnės nei vertės, nustatytos remiantis ūmaus toksiškumo duomenimis.

⁵⁾ Prioritetinių medžiagų grupės, kurią sudaro brominti difenileteriai (Nr. 5), AKS reiškia giminingų medžiagų Nr. 28, 47, 99, 100, 153 ir 154 koncentracijų sumą.

⁶⁾ Kadmio ir jo junginių (Nr. 6) AKS vertės priklauso nuo vandens kietumo, kaip apibrėžta penkiose klasių kategorijose (1 klasė: < 40 mg CaCO₃/l, 2 klasė: nuo 40 iki < 50 mg CaCO₃/l, 3 klasė: nuo 50 iki < 100 mg CaCO₃/l, 4 klasė: nuo 100 iki < 200 mg CaCO₃/l ir 5 klasė: ≥ 200 mg CaCO₃/l).

⁷⁾ Ši medžiaga nėra prioritetinga, tačiau ji priklauso kitiems teršalams, kuriems taikomi AKS identiški nustatytiesiems teisės aktuose, taikytuose iki 2009 m. sausio 13 d.

⁸⁾ Šiai medžiagų grupei orientacinių parametru nenumatyta. Orientaciniai parametrai turi būti nustatomi naudojant analizės metodą.

⁽⁹⁾ Visą DDT sudaro 1,1,1-trichlor-2,2-bis(p-chlorfenil)etano (CAS numeris 50-29-3; ES numeris 200-024-3); (1,1,1-trichloro-2 (o-chlorofenil)-2-(p-chlorofenil)etanas (CAS numeris 789-02-6; ES numeris 212-332-5); 1,1-dichlor-2,2bis(p-chlorfenil)etilenas (CAS numeris 72-55-9; ES numeris 200-784-6); ir 1,1-dichlor-2,2bis(p-chlorfenil) etanas (CAS numeris 72-54-8; ES numeris 200-783-0) suma.

⁽¹⁰⁾ Trūksta informacijos šių medžiagų DLK-AKS nustatyti.

⁽¹¹⁾ Poliaromatinių angliavandenilių prioritetinių medžiagų grupės (PAA) (Nr. 28) atveju biotos AKS ir atitinkami vandens MV-AKS nurodo benzo(a)pireno, kurio toksiškumu jie grindžiami, koncentraciją. Benzo(a)pirenas gali būti laikomas kitų PAA žymekliu, taigi reikia stebėti tik benzo(a)pireną lyginant su kitais biotos AKS ar atitinkamais vandens MV-AKS.

⁽¹²⁾ Jei nėra nurodyta kitaip, biotos AKS yra susiję su žuvimis. Vietoj to gali būti stebimas alternatyvus biotos taksonas arba kita terpė, jei taikomu AKS suteikiamas lygiavertis apsaugos lygis. Medžiagų Nr.15 (fluorantenas) ir Nr.28 (PAA) atveju, biotos AKS yra susiję su vėžiagyviais ir moliuskais. Cheminės būklės įvertinimo tikslais nėra tinkama vykdyti žuvyse aptinkamų fluoranteno ir PAA stebėseną. Medžiagų Nr. 37 (dioksinai ir dioksinų tipo junginiai) atveju, biotos AKS yra susiję su žuvimis, vėžiagyviais ir moliuskais; pagal 2011 m. gruodžio 2 d. Komisijos reglamento (ES) Nr. 1259/2011, kuriuo dėl didžiausios leidžiamos dioksinų ir dioksinų tipo PCB koncentracijos maisto produktuose iš dalies keičiamas Reglamentas (EB) Nr. 1881/2006 priedo 5.3 skirsnį.

⁽¹³⁾ Šie AKS susiję su biologiškai įsisavinamomis šių medžiagų koncentracijomis.

⁽¹⁴⁾ PCDD: polichlorinti dibenzo-p-dioksinai; PCDF: polichlorinti dibenzofuranai; PCB-DL: dioksinų tipo polichlorinti bifenilai; TEQ: toksiškumo ekvivalentai, nustatyti pagal Pasaulio sveikatos organizacijos 2005 m. toksinio ekvivalentiškumo koeficientus.

Mišrios zonos

Mišrios zonos šiame etape nenustatomos ir nenaudojamos būklės vertinimui.

1.1.7. Paviršinių vandens telkinių 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, ežerų, tarpinių ir priekrantės vandens telkinių ekologinė būklė klasifikuojama į penkias klases: labai gerą, gerą, vidutinę, blogą ir labai blogą. Ekologinės būklės įvertinimo pasiklivimo 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 rodikliai atitinka labai geros ekologinės būklės apibūdinimą, vandens telkinio ekologinė būklė yra labai gera, o būklės įvertinimo pasiklivimo lygis yra didelis.

4. Jeigu hidromorfologinių kokybės elementų rodikliai neatitinka labai geros ekologinės būklės apibūdinimo, o 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 pasiklivimo 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 rodiklius 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 ir biologinių, ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, bet jos atitinka geros ekologinės būklės kriterijus, vandens telkinio ekologinė būklė yra gera, o būklės įvertinimo pasiklivimo 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 rodikliai 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 rodikliai 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 ir biologinių, ir 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 rodikliai 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 rodikliai atitinka geros ar labai geros ekologinės būklės apibūdinimą, nustatomi rizikos veiksniai, galimai nulėmę rodiklio vertės neatitikimą geros ekologinės būklės kriterijams. Rizikos veiksniai nustatomi pagal: fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių variaciją metų bėgyje; sutelktosios taršos šaltinių buvimą ir jų padėtį aukščiau tyrimo vietos; sumodeliuotas fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes; netiesioginių eutrofikacijos požymių buvimą (siūlinių dumblių suvešėjimą, nenatūraliai didelį nuosėdų kiekį, kt.); cheminės būklės įvertinimą; klimatinių sąlygų nulemtus hidrologinio režimo pokyčius; monitoringo vietos reprezentatyvumą (atitikimą paviršinio vandens telkinio tipo, 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 rodikliai atitinka labai geros ar geros ekologinės būklės apibūdinimą, nustatomi rizikos veiksniai, galimai nulėmę rodiklio vertės neatitikimą geros ekologinės būklės kriterijams. Rizikos veiksniai nustatomi pagal: fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių variaciją metų bėgyje; sutelktosios taršos šaltinių buvimą ir jų padėtį aukščiau tyrimo vietos; sumodeliuotas fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes; netiesioginių eutrofikacijos požymių buvimą (siūlinių dumblių suvešėjimą, nenatūraliai didelį nuosėdų kiekį, kt.); cheminės būklės įvertinimą; klimatinių sąlygų nulemtus hidrologinio režimo pokyčius; monitoringo vietos reprezentatyvumą (atitikimą paviršinio vandens telkinio tipo, 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 prasčiausia 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 rodikliai 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 rodikliai 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 būklės 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 dvejomis 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 dvejomis 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. Paviršinis 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 metinį vidurkį (MV-AKS) ir didžiausią leidžiamą koncentraciją (DLK-AKS) paviršiniuose vandenyse ir aplinkos kokybės standartų (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 MV-AKS ar DLK-AKS paviršiniuose vandenyse arba AKS biotoje.

1.2. POŽEMINIO VANDENS BASEINAI

Lielupės UBR yra 5 požeminio vandens baseinai (toliau-PVB) (1.6 pav.):

1. Permo-viršutinio devono Lielupės (baseino kodas LT003003400);
2. Viršutinio devono Stipinų Lielupės (LT002003400);
3. Joniškio (LT0010023400);
4. Biržų-Pasvalio (LT001043400);
5. Viršutinio-vidurinio devono Lielupės (LT001003400).

Šie PVB yra išskirti pagal produktyviausių vandeningųjų sluoksnių paplitimo ribas bei požeminio vandens išteklių kiekio ir kokybės formavimosi dėsninumus. Lielupės UBR teritorijoje didžiausias požeminio vandens kiekis yra išgaunamas iš giliai slūgsančių vandeningųjų sluoksnių (kompleksų), turinčių menką hidraulinį ryšį su paviršinio vandens telkiniais, todėl UBR PVB ribos nesutampa su paviršinio vandens baseinų ribomis. Didžiausias yra viršutinio-vidurinio devono (VVD) Lielupės PVB (4448,45 km²), užimantis

praktiškai pusę (49,7 proc.) Lielupės UBR teritorijos. Mažiausias PVB – Joniškio, jo užimamas plotas kiek viršija 500 km². Į Lielupės mažųjų intakų pabaseinį patenka penkių, į Mūšos pabaseinį – keturių, į Nemunėlio pabaseinį – dviejų PVB didesnės ar mažesnės dalys (žr. 1.6 pav.). Detalesnė informacija apie PVB pasiskirstymą upių baseinuose ir pabaseiniuose pateikiama 1.44 ir 1.45 lentelėse.

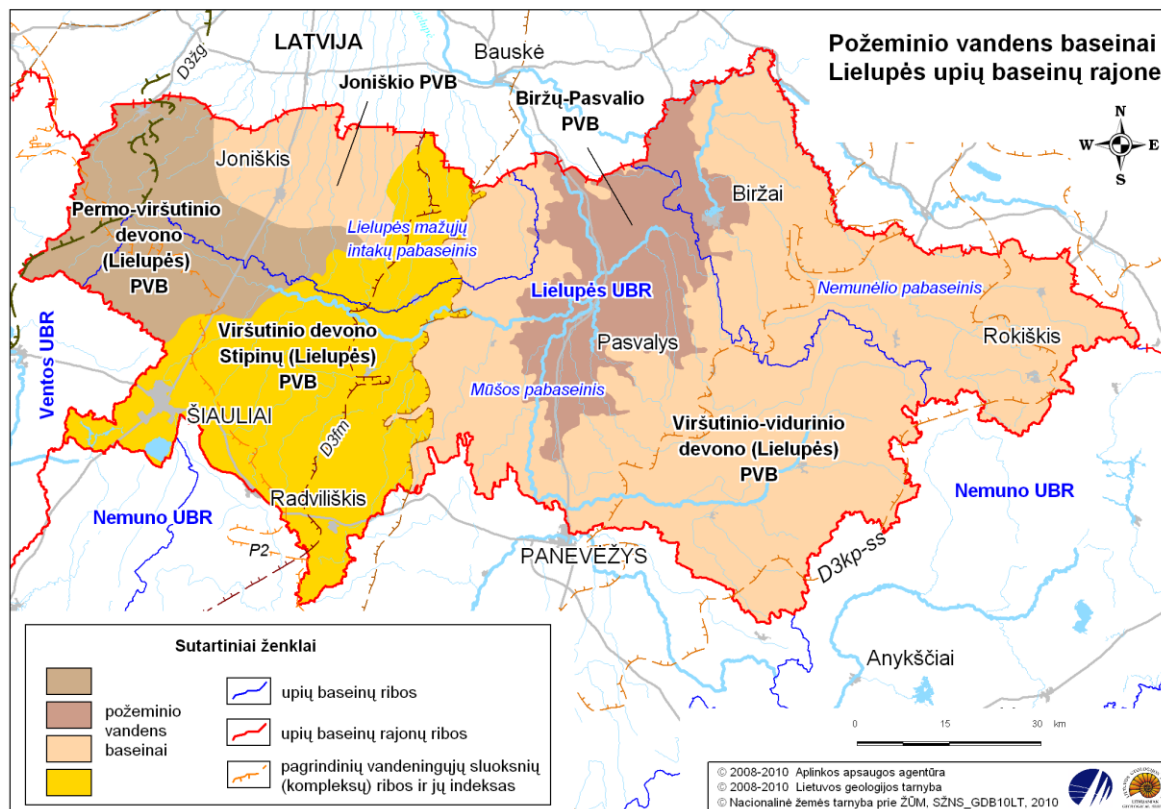
1.44 lentelė. Požeminio vandens baseinai Lielupės UBR.

PVB	PVB plotas	
	km ²	Proc. nuo UBR ploto
1. Viršutinio-vidurinio devono (Lielupės)	4448,3230	49,7
2. Viršutinio devono Stipinų (Lielupės)	1879,2853	21,0
3. Permo viršutinio devono (Lielupės)	1063,3776	11,9
4. Biržų-Pasvalio	1048,4758	11,7
5. Joniškio	508,3169	5,7
Viso:	8947,7786	100

1.45 lentelė. Požeminio vandens baseinai Lielupės UBR upių pabaseiniuose.

Upės pabaseinis	PVB	PVB plotas upės pabasinėje	
		km ²	Proc. nuo pabaseinio ploto
Mūšos	Viršutinio-vidurinio devono (Lielupės)	2548,5415	48,1
	Viršutinio devono Stipinų (Lielupės)	1520,4583	28,7
	Biržų-Pasvalio	856,2768	16,2
	Permo viršutinio devono (Lielupės)	371,1552	7,0
	Iš viso:	5296,4318	100
Lielupės mažųjų intakų	Permo viršutinio devono (Lielupės)	692,2224	39,5
	Joniškio	508,3169	29,0
	Viršutinio devono Stipinų (Lielupės)	358,827	20,5
	Viršutinio-vidurinio devono (Lielupės)	189,5114	10,8
	Biržų-Pasvalio	1,8707	0,1
	Iš viso:	1750,7484	100
Nemunėlio	Viršutinio-vidurinio devono (Lielupės)	1710,2701	90
	Biržų-Pasvalio	190,3283	10
	Iš viso:	1900,5984	100

Šaltinis: ekspertų skaičiavimai naudojant LGT žemės gelmių registro duomenis.



1.6 pav. Požeminio vandens baseinai Lielupės UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

1.2.1. Požeminio vandens telkinių būklė

Lielupės UBR teritorijoje LGT Žemės gelmių registre 2012 metų sausio 31-ai dienai buvo užregistruoti 248 požeminio vandens telkiniai (vandenvietės), įrengti į kvartero (Q), viršutinio permo (P_2), famenio (D_{3fm}), Stipinų (D_{3st}), Kupiškio - Suosos (D_{3kp-s}) bei Šventosios-Upninkų ($D_{3-2šv-up}$) vandeninguosius sluoksnius (kompleksus) (1.7 pav.). Didžiausios yra Šiaulių, Rokiškio, Biržų, Pasvalio, Joniškio miestų vandenvietės. Detalesnė informacija apie požeminio vandens telkinių pasiskirstymą pateikiama 1.46 lentelėje.

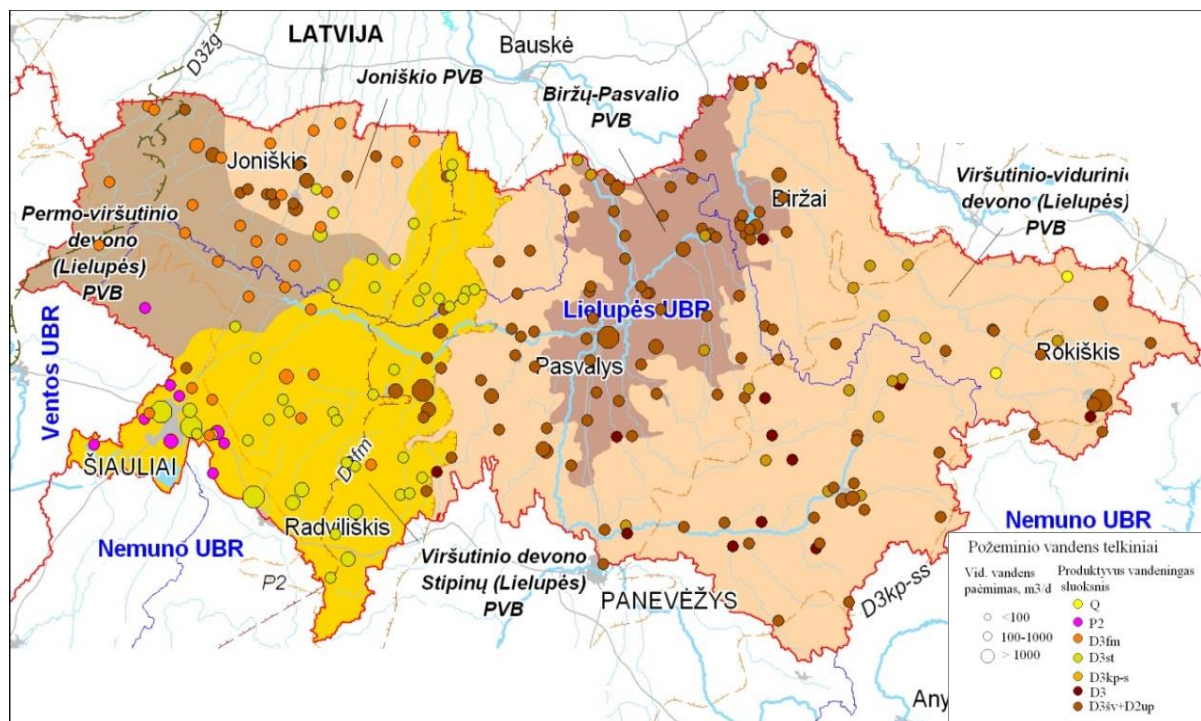
1.46 lentelė. Požeminio vandens telkiniai Lielupės UBR.

PVB	Vandeningojo sluoksnio geologinis indeksas	Požeminio vandens telkinių (vandenviečių) kiekis
Viršutinio devono Stipinų (Lielupės)	P_2	8
	D_{3fm}	9
	D_{3st}	40
	$D_{3-2šv-up}$	11
	Iš viso PVB:	68
Viršutinio-vidurinio devono (Lielupės)	Q	
	D_{3kp-s}	27
	$D_{3-2šv-up}$	60
	Iš viso PVB:	90
Biržų-Pasvalio	D_{3pl}	
	$D_{3-2šv-up}$	41
	Iš viso PVB:	45

PVB	Vandeningojo sluoksnio geologinis indeksas	Požeminio vandens telkinių (vandenviečių) kiekis
Joniškio	D ₃ fm	8
	D ₃ st	14
	D ₃₋₂ šv-up	11
	Iš viso PVB:	23
Permo-viršutinio devono (Lielupės)	P ₂	1
	D ₃ fm	16
	D ₃ st	1
	D ₃₋₂ šv-up	
	Iš viso PVB:	19
	Iš viso UBR:	248

Atskiruose požeminio vandens telkiniuose pastaraisiais metais išgaunamo požeminio vandens kiekis svyruoja nuo kelių iki keliolikos tūkstančių m³/d, viso UBR teritorijoje vidutiniškai sudarydamas 264300 m³/d.

Požeminio vandens telkinių vertinimo kriterijai yra patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. 3-1395 „Dėl požeminio vandens telkinių vertinimo kriterijų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.



1.7 pav. Požeminio vandens telkiniai Lielupės UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

1.47 lentelė. Lielupės UBR požeminio vandens baseinuose išgaunamo požeminio vandens kiekis

Požeminio vandens baseinas	Požeminio vandens telkinių - vandenviečių kiekis (iki 2010 metų)	2008-2009 metais vidutiniškai išgautas požeminio vandens kiekis, tūkst. m ³ /d	Požeminio vandens telkinių - vandenviečių kiekis (iki 2013 metų)	2010-2012 metais vidutiniškai išgautas požeminio vandens kiekis, tūkst. m ³ /d	2003-2012 metais įvertinti turimi ištekliai tūkst. m ³ /d
Viršutinio - vidurinio devono	82	8.15	90	7.38	180.5
Viršutinio devono stipinių	73	14.2	70	12.76	81.92
Permo - viršutinio devono	18	0.56	20	0.57	1.36
Biržų - Pasvalio	33	4.04	45	4.62	21
Joniškio	23	1.37	23	1.1	1.5
Iš viso PVB:	229	28.32	248	26.43	286.28

Dabartiniu metu Lielupės UBR išgaunamo požeminio vandens kiekis sudaro 9 proc. turimų išteklių. Didžiausia dalis turimų išteklių išgaunama Joniškio PVB – 73 proc. Taip yra todėl, kad turimų išteklių kiekį riboja vandens kokybė. Pastarųjų penkių metų duomenys rodo, kad paimamo požeminio vandens kiekis yra stabilizavęsis. Tai reiškia, jog PVB ir telkinių kiekybinė būklė yra gera, nes požeminio vandens išteklių yra gerokai daugiau, nei jų išgaunama šiuo metu ar numatoma išgauti perspektyvoje (1.47 lentelė).

Lielupės UBR plote viršutinę geologinio pjūvio dalį, kaip ir visur Lietuvoje, sudaro kvartero nuogulų danga, po kuria iš rytų į vakarus išplitę spūdinio vandens sluoksniai, susiję su įvairiomis terigeninėmis, karbonatinėmis, sulfatinėmis vidurinio-viršutinio devono ir viršutinio permo uolienomis/nuogulomis. Kadangi reikšmingų spūdinio požeminio vandens išteklių ar jų gavybos kvartero storemės sluoksnių Lielupės UBR nėra, todėl toliau pateikiamas tik aukščiau įvardintų ikikvarterinės storemės spūdinių vandeningųjų sluoksnių apibūdinimas, akcentuojant jų vandens kokybinę būklę.

Pagrindinis viršutinio-vidurinio devono PVB šiaurinės dalies Šventosios-Upninkų vandeningasis kompleksas ($D_3\text{šv}+D_2\text{up}$) yra išplitęs visu Latvijos-Lietuvos pasieniu ir yra šios teritorijos svarbiausias geriamojo vandens šaltinis (Gregorauskas, 2008). Požeminio vandens kokybinės būklės požiūriu šis kompleksas dalijamas į dvi dalis – viršutinę ir apatinę. Viršutinėje $D_3\text{šv}+D_2\text{up}$ komplekso dalyje geros cheminės būklės požeminį vandenį į vakarus nuo Panevėžio ir Pakruojo pakeičia nekokybiškas, itin kietas kalcio sulfatinis vanduo, kurio šaltinis yra komplekso kraige slūgsanti gipsinga jaunesnių devoninių sluoksnių (ypač Tatulos sluoksnių, $D_3\text{tt}$) storemė.

Į vakarus nuo Joniškio nekokybiškas kietas kalcio sulfatinis vanduo su natrio chloridinio vandens priemaiša pakeičia apatinės $D_3\text{šv}+D_2\text{up}$ komplekso dalies cheminę būklę, tačiau čia jo šaltinių yra giliau šio komplekso slūgsantys sluoksniai. Dėl šių abiejų priežasčių Joniškyje ir beveik visame jo vardu pavadintame baseine (LT001023400) bei toliau į vakarus $D_3\text{šv}+D_2\text{up}$ komplekse nėra tinkamo gėrimui požeminio vandens.

Geros kokybės požeminio vandens Joniškio baseine beveik nėra ir visoje virš $D_3\text{šv}+D_2\text{up}$ komplekso slūgsančioje įvairių viršutinio devono dolomito-gipso sluoksnių

storymėje. Dar aukščiau, virš Įstro-Tatulos (D_3js+tt) sluoksnių ir juos dengiančios Pamūšio (D_3pm) vandensparos slūgsantis plyšiuotas Stipinų (D_3st) sluoksnių dolomitas (viršutinio devono Stipinų /Lielupės/ PVB LT002003400) gėlą vandenį talpina tik Linkuvos-Šiaulių-Šeduvos trikampyje.

Prastos kokybės kalcio sulfatinis vanduo viršutinio devono Stipinų ir Joniškio PVB išplitęs ir šiek tiek eksploatuojamas ir virš Stipinų sluoksnių slūgsančiuose įvairaus amžiaus bei vandeningumo devoniniuose sluoksniuose, priskiriamuose vadinamajam famenio kompleksui (D_3fm), kuriame kiek vandeningesni yra vadinamieji Kruojos (D_3krj) sluoksniai, tačiau ne visur. Dar toliau į vakarus, pietvakarius nuo Joniškio prasideda šiaurinė permoviršutinio devono (P_2+D_3) baseino (LT003) dalis – pagrindinis gretimo, Lielupės UBR teritorijos geros kokybės požeminio vandens šaltinis.

Joniškio (LT001023400) ir viršutinio devono Stipinų (Lielupės) (LT002003400) PVB yra priskiriami potencialios rizikos PVB grupei. Šių PVB kai kuriuose telkiniuose/vandenvietėse nustatytos anomalios didelės sulfatų koncentracijos, neatitinkančios geriamojo vandens kokybės reikalavimų (nedaugiau kaip 250 mg/l), o kai kada ir ribinių verčių (nedaugiau kaip 500 mg/l).

Atsižvelgiant į Priemonių programoje vandensaugos tikslams Nemuno upių baseinų rajone pasiekti patvirtintoje Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 liepos 21 d. nutarimu Nr. 1098 kaip nacionalinė priemonė 2013 metais buvo parengtas teisės aktas, įpareigojantį vandens tiekimo įmones, eksploatuojančias $> 10 \text{ m}^3/\text{d}$ požeminio vandens ir esančias rizikos grupei priskirtuose požeminio vandens baseinuose, vykdyti probleminių kokybės rodiklių (Cl ir SO_4) monitoringą ir teikti duomenis Lietuvos geologijos tarnybai. Vienareikšmiškai išsiaiškinti, kokią įtaką vandens kokybės pokyčiams daro požeminio vandens eksploatacija ir nustatyti žmogaus veiklos sąlygotą vandens kokybės blogėjimo tendenciją dar nepakanka duomenų. Priimtas sprendimas pratęsti probleminių rodiklių stebėseną. Tik po to požeminio vandens telkinius galima priskirti rizikos grupei arba išbraukti iš rizikos telkinių sąrašo.

Biržų-Pasvalio PVB yra išskirtas karstiniame rajone, kur negiliai žemės gelmėse dėl gipso tirpimo susidaro požeminės tuštumos, urvai, plyšiai, o žemės paviršiuje susiformuoja karstinės formos – įgriuvos. Gipsas ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) yra labai tirpus mineralas. Esant palankioms sąlygoms, metro storio gipso sluoksnis gali būti ištirpintas per metus. Dėl gipso tirpimo gali greitai susidaryti didelės požeminės plyšių ir urvų sistemos. Tuštumos įgriūna, kai skliautų uolienos nebeišlaiko dangos svorio ir tokiu būdu žemės paviršiuje susidaro smegduobės.

XX a. pabaigoje Šiaurės Lietuvos karstiniame regione buvo pastebėtas karstinio proceso intensyvėjimas, siejamas su klimato pokyčiais. Karstiniai procesai sąlygoja sudėtingas ūkininkavimo sąlygas, tačiau kuria savitą kraštovaizdį (Mikulėnas, Taminskas, 2014).

Staigius gipso denudacijos intensyvumo pasikeitimus daugiausiai lemia tirpiose uolienose cirkuliuojančio vandens apytakos greičio kaita bei padidėjusi atmosferinių kritulių ir paviršinio vandens prietaka į gipsingų uolienų sluoksnius. Karstinio proceso kitimo priežastys gali būti siejamos su globalia klimato kaita – pasikeitęs kritulių kiekis ir tolygesnis jų pasiskirstymas per metus, šiltuoju metų sezonu padidėjęs garavimas, laikotarpio su įšalu sutrumpėjimas ir kt. Visa tai skatina intensyvesnę kalcio sulfatu neprisotinto vandens cirkuliaciją gipsingose uolienose ir gipso tirpimo greičio didėjimą.

Karstinio proceso intensyvėjimas, pats savaime neblogina požeminio vandens baseino kiekybinės ir kiekybinės būklės, tačiau mažina požeminio vandens gamtinį apsaugotumą. Karstiniame rajone galioja specialios žemės naudojimo sąlygos, taikomi griežtesni aplinkosauginiai reikalavimai.

1.3. KLIMATO KAITOS POVEIKIS PAVIRŠINIAMS IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS

Tyrimo metu buvo sudarytos klimato prognozės trims vietovėms (kur veikia meteorologijos stotys) Lielupės baseino teritorijoje arba prie pat jo ribos: Panevėžiui, Šiauliams, Biržams. Apskaičiuoti prognostiniai oro temperatūros, kritulių kiekio, minimalios santykinės oro drėgmės, vėjo greičio ir saulės spindėjimo trukmės dydžiai 2001-2010 ir 2011-2020 metams visais mėnesiais bei palyginti su klimatinės normos (1971-2000 metų) reikšmėmis.

Nustatyta, kad klimatinį veiksnių poveikis vandens kokybės kaitai Lielupės UBR turėtų būti labai nedidelis. Rimtesnį poveikį kokybei galėtų turėti nebent kritulių ir garavimo santykio pasikeitimai.

Išanalizavus numatomus klimato elementų pokyčius per pirmuosius du XXI amžiaus dešimtmečius atskirais metų sezonais, nustatyta, kad:

- visais metų laikais oro temperatūra Lielupės UBR augs. Didžiausi oro temperatūros pasikeitimai prognozuojami žiemą (iki 2 °C) bei pavasarį (iki 1,5 °C), kitais metų laikais pasikeitimai neviršys 1 °C. Vidutinė metinė temperatūra analizuojamoje teritorijoje turėtų kiek padidėti. Pirmąjį XXI amžiaus dešimtmetį ji bus nuo 0,8 °C Biržuose ir Panevėžyje bei iki 0,9 °C Šiauliuose didesnė nei klimatinė norma. Antrąjį dešimtmetį vidutinė metinė oro temperatūra bus artima amžiaus pradžios reikšmėms.

- pagal daugumą klimato modelių 2011-2020 metais laukiamas metinio kritulių kiekio augimas. Kritulių kiekis turėtų augti metų pradžioje, o antroje vasaros pusėje bei rudens pradžioje – mažėti.

Nuotėkio prognozės sudarymui Lielupės UBR buvo pasirinkti 3 įvairaus dydžio bei skirtingas hidrologines ir kraštovaizdžio sąlygas atspindinčių upių baseinai – Nemunėlis, Mūša ir Lėvu. Nustatyta, kad:

- esmingų pasikeitimų dėl klimato kaitos vidutiniame metiniame, taip pat atskirų sezonų bei mėnesių nuotėkyje iki 2020 m. neįvyks. Didžiausios numatomos permainos analizuojamame UBR – galimi nuotėkio pasiskirstymo metų viduje bei vandens balanso sudedamųjų santykio pokyčiai.

- daugumai analizuotų Lielupės UBR upių būdinga viena bendra kaitos savybė: 2020 m. nuotėkis bus labiau natūraliai susireguliuavęs (maksimalaus nuotėkio reikšmės bus mažesnės, o minimalaus – didesnės nei dabar). Todėl numatomas maksimalaus potvynių bei poplūdžių nuotėkio sumažėjimas ir bendras nuotėkio pagausėjimas nuosėkio laikotarpiu.

- daugelyje upių taip pat pastebėtas 2020 metų nuotėkio prognozėse numatomas pavasario potvynio paankstėjimas (jis prasidės anksčiau, bet bus labiau ištęstas – pasibaigs analogiškais kaip ir šiuo metu datomis). Tačiau šis procesas pasireiškia gan nežymiai (prognozuojamas paankstėjimas niekur neviršija 10 d.) ir nepalyginamas su analogiškų prognozių Nemuno UBR rezultatais.

- požeminis nuotėkis 2020 m. tiriamame UBR išliks stabilus. Nežymiai pakis ir jo dydžių reikšmės, ir pasiskirstymas per metus.
- 2020 m. lyginant su dabartine situacija tikėtina daugumos Lielupės UBR ežerų vidutinio metinio vandens lygio pakilimo galimybė. Pokyčius pirmiausia lems kritulių kiekio pakitimai. Labiausiai šiuos pokyčius pajus nenuotakūs ežerai.
- labiau pratakiose Lielupės UBR ežeruose pavasarį maksimalus vandens lygis bus pasiekiamas anksčiau, o vidutinis maksimalus vandens lygis sumažės, vasaros sausmečio minimalus lygis bus aukštesnis nei XX amžiaus pabaigoje.
- dėl prognozuojamo oro temperatūros kilimo žiemos pradžioje tikėtina, kad ledo danga Lielupės UBR ežeruose susidarys vėliau nei dabar. Aukštesnė šiltojo sezono oro temperatūra turėtų lemti vandens temperatūros šiltėjimą ežeruose. Terminiškai seklūs ir nestratifikuoti ežerai jį pajustų labiausiai.
- nagrinėjamame rajone nuo 1961 m. sausros kartojasi vidutiniškai kas 3,5 metų (dvi sausros per septynerius metus). Pastaraisiais metais ryškėja sausrų dažnėjimo, ilgėjimo ir stiprėjimo tendencija. Ypač stiprios ir ilgos buvo pastarųjų metų (2002 m. ir 2006 m.) sausros. Jų metu pasireiškė didžiausias (iš iki šiol matytų) sausrų poveikis upių nuotėkiui tiriamame UBR: daugelis mažų Lielupės intakų nustojo tekėti.
- iš turimos informacijos galima daryti prielaidą, jog ilgalaikių ir stiprių sausrų, turinčių poveikį upių nuotėkio sumažėjimui bei ežerų vandens lygio kritimui, dažnesnio kartojimosi tendencija tęsis ir toliau.
- prognostiniai scenarijai rodo, kad ateityje numatomi klimato pokyčiai neabejotinai stiprės. Tačiau iki 2020 m. prognozuojami klimatiniai veiksniai pasikeitimai neturėtų žymiai paveikti vandens balanso, nuotėkio režimo bei vandens kokybės. Todėl jų poveikis šiame etape nesutrukdytų pasiekti vandenssaugos tikslų.

2. ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO SANTRAUKA

2.1. REIKŠMINGAS POVEIKIS UPĖMS IR EŽERAMS

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

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

2.1.1. Taršos apkrovos bei jų poveikis vandens telkinių būklei

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

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

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

Sutelktosios taršos šaltiniai ir apkrovos

2012 m. Lielupės UBR buvo identifikuoti 175 išleistuvai: 125 išleistuvai nuotekas išleido į paviršinius Mūšos pabaseinio vandens telkinius, 19 – į Lielupės mažųjų intakų pabaseinio ir 31 – į Nemunėlio pabaseinio vandens telkinius. Išleistuvų skaičius Lielupės UBR baseinuose bei jų paskirtis (kodai) nurodyti 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Išleistuvų skaičiaus pasiskirstymas Lielupės UBR pabaseiniuose 2012 m.

Pabaseinis	Iš viso	Išleistuvo paskirtis*						
		0	1	2	3	4	5	6
Mūša	125	17	16		1	53	34	4
Lielupės mažieji intakai	19	2	1		1	14		1
Nemunėlis	31	6	4		4	12	4	1
Lielupės UBR	175	25	21	0	6	79	38	6

*Išleistuvų paskirtis:

0 – nevalytos nuotekos;

1 – miestų nuotėkų valyklos (toliau – NV) (komunalinis ūkis);

2 – į pramonės įmonių balansą įtrauktos NV, kuriose valomos ir miestų nuotekos;

3 – pramonės įmonių NV;

4 – kaimo vietovių NV, išskyrus pramonės įmonių NV;

5 – paviršinių nuotėkų valymo įrenginiai;

6 – kitos NV.

Sudarant pirmąjį UBR valdymo planą buvo prognozuojama, kad dėl pasiekto gana aukšto nuotekų išvalymo laipsnio sutelktosios taršos apkrovų mažėjimas gerokai sulėtės.

Lielupės UBR 2012 m. bendras nuotekų kiekis, lyginant su planavimui naudotais 2008-2009 m. duomenimis, padidėjo net 51 % tačiau BDS₇ taršos apkrovos sumažėjimas siekia 7 %, bendrojo azoto – 23 % ir tik bendrojo fosforo apkrovos padidėjo 13 %.

Taršos apkrovų pokyčiai baseinuose ir pabaseiniuose pateikti 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė. Nuotekų išleistuvų į aplinką išleidžiamų taršos apkrovų pokyčiai Lielupės UBR lyginant su ankstesniu planavimo laikotarpiu.

Baseinas/pabaseinis	2008-2009 m. duomenys				2012 m. duomenys			
	Q, mln. m ³ /metus	BDS ₇ , t/metų	N _b , t/metų	P _b , t/metų	Q, mln. m ³ /metus	BDS ₇ , t/metų	N _b , t/metų	P _b , t/metų
Mūša	14,4	64,7	143,9	9,8	23,3	71,0	122,5	12,7
Lielupės mažieji . intakai	1,0	9,9	28,8	1,7	1,1	5,0	11,8	1,9
Nemunėlis	3,1	38,7	33,5	5,8	3,6	28,7	24,5	4,9
Lielupės UBR	18,5	113,3	206,2	17,3	28	104,7	158,8	19,5

Pirmajame UBR valdymo etape sudarant bazinį scenarijų planuotas taršos sumažėjimas, nors ir palyginti nedidelis, buvo siejamas su pagrindinių priemonių įgyvendinimu nuotekų tvarkymo srityje. Prognozuota, kad pagrindinių priemonių įgyvendinimas (t.y. esamų NV rekonstrukcija ar naujų NV statyba) leis užtikrinti tinkamą į aplinką išleidžiamų nuotekų kokybę bei sumažinti sutelktosios taršos apkrovas.

Lielupės UBR yra 12 aglomeracijų (8 Mūšos pabaseinyje, 2 Nemunėlio pabaseinyje ir 2 Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje), kurių taršos apkrovos viršija 2000 gyventojų ekvivalentų (toliau – GE) ir kurių atžvilgiu buvo planuojamos bazinio scenarijaus priemonės. Mūšos pabaseinyje esantis Šiaulių miestas priskiriamas aglomeracijoms, kurių taršos apkrovos viršija 100 000 GE. Dar keturios Mūšos pabaseinio aglomeracijos priskiriamos miestų kategorijai, kurių taršos apkrovos siekia nuo 10 000 iki 100 000 GE. Tai Biržai, Kupiškis, Pasvalys ir Radviliškis. Trijų miestų – Pakruojis, Šeduvos ir Linkuvos – taršos apkrovos siekia nuo 2000 iki 10 000 GE. Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje yra vienas miestas (Joniškis), kurio taršos apkrovos viršija 10 000 GE ir vienas (Žagarė), kurio taršos apkrovos siekia nuo 2000 iki 10 000 GE. Nemunėlio pabaseinyje esantis Rokiškio miestas priskiriamas aglomeracijoms, kurių apkrovos viršija 10 000 GE, o Juodupė – miestams, kurių apkrovos siekia nuo 2000 iki 10 000 GE.

2.3 lentelėje pateikiama informacija apie faktines Lielupės UBR esančių aglomeracijų, kuriose yra virš 2000 g.e., taršos apkrovas 2008-2009 m., planuotą taršos sumažėjimą po pagrindinių priemonių įgyvendinimo bei faktines apkrovas 2012 m. Iš lentelėje pateiktos informacijos matyti, kad visų dydžių miestų grupėse išleidžiamų nuotekų kiekis išaugo, tačiau skirtingų teršalų taršos apkrovos varijuoja.

Miestų, turinčių virš 100 000 g.e., bendrojo fosforo apkrova lyginant su 2008-2009 m. padidėjo net 2,5 karto, amonio azoto – 68%, nitratų – 51 %, BDS₇ – 41 %, ir tik bendrojo azoto apkrova sumažėjo 30 %. Tuo tarpu buvo prognozuota, kad taršos apkrovos sumažės arba išliks nepakitę. Padidėjimą lėmė išaugęs Šiaulių NV nuotekų kiekis bei padidėjusios

teršalų koncentracijos išleidžiamose nuotekose (nors koncentracijos ir išaugo, tačiau nuotekų išvalymo lygis Šiaulių NV išliko aukštas, nuotekų kokybė atitinka reikalavimus).

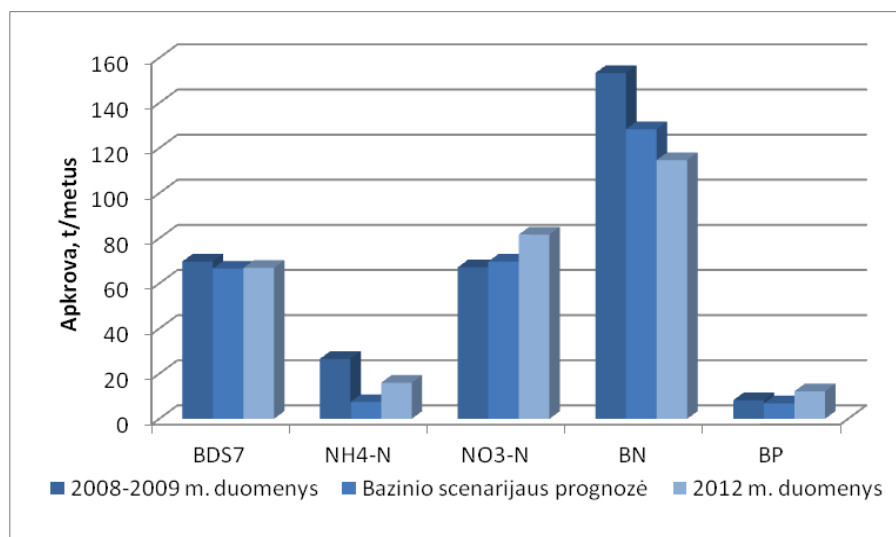
Miestų nuo 10 000 iki 100 000 g.e. grupėje bendros BDS₇ ir nitratų taršos apkrovos sumažėjo daugiau nei planuota, amonio azoto ir bendrojo azoto sumažėjo mažiau nei planuota, o bendrojo fosforo taršos apkrova padidėjo. Iš viso BDS₇ taršos apkrova sumažėjo 34 %, nitratų – 15 %, bendrojo azoto – 15 %, amonio azoto – 58 %, o bendrojo fosforo padidėjo 14 %.

Miestų, turinčių nuo 2000 iki 10 000 g.e., nitratų taršos apkrova sumažėjo daugiau nei planuota, amonio azoto, bendrojo azoto ir bendrojo fosforo sumažėjo mažiau nei planuota, o BDS₇ taršos apkrova padidėjo. Iš viso, miestų, turinčių nuo 2000 iki 10 000 g.e., nitratų taršos apkrova sumažėjo 27 %, amonio azoto – 62 %, bendrojo azoto – 44 %, bendrojo fosforo – 3 %, o BDS₇ taršos apkrova padidėjo 15 %.

Apibendrinus visų miestų ir gyvenviečių, turinčių daugiau nei 2000 g.e., duomenis matyti, kad lyginant su 2008-2009 m., BDS₇ taršos apkrova sumažėjo 4 %, tuo tarpu sudarant bazinį scenarijų buvo planuotas 4,5 % sumažėjimas. Amonio azoto apkrova sumažėjo 40 % (prognozuota 7 %), bendrojo azoto – 25 % (prognozuota 16 %). Tuo tarpu bendrojo fosforo apkrova padidėjo 48 % (prognozuotas 17 % sumažėjimas), nitratų – 22 % (prognozuotas 4 % padidėjimas). Didžiųjų miestų ir gyvenviečių (turinčių daugiau kaip 2000 g.e.) taršos apkrovų pokyčiai pavaizduoti 2.1 paveiksle.

2.3 lentelė. Sutelktosios taršos apkrovų Lielupės UBR pokyčiai miestų, turinčių daugiau kaip 2000 g.e., grupėje.

Baseinas/ pabaseinis	2008-2009 m. nuotekų kiekis,	2008-2009 m. taršos apkrova, t/metus					Planuotos taršos apkrovos po pagrindinių priemonių įgyvendinimo, t/metus					2012 nuotekų kiekis	2012 m. taršos apkrova, t/metus				
	Q, mln. m ³ /metus	BDS ₇	NH ₄ -N	NO ₃ -N	N _b	P _b	BDS ₇	NH ₄ -N	NO ₃ -N	N _b	P _b	Q, mln. m ³ /metus	BDS ₇	NH ₄ -N	NO ₃ -N	N _b	P _b
Miestai, kuriuose yra virš 100 000 g.e.:																	
Mūša	7,3	26,3	4	37,6	80,3	1,3	26,3	4	37,6	73	1,3	8,6	37,1	6,7	56,9	56	4,5
Iš viso:	7,3	26,3	4	37,6	80,3	1,3	26,3	4	37,6	73	1,3	8,6	37,1	6,7	56,9	56	4,5
Miestai, kuriuose yra nuo 10 000 iki 100 000 g.e.:																	
Mūša	2,8	21,2	4,4	17,7	31,4	3,8	21,2	2	19,2	31,4	3,2	3,6	17,6	6,9	18,1	38,5	3,8
Nemunėlis	1	13,5	0,3	6,2	11,1	1,2	13,5	0,3	6,2	11,1	1,2	1,3	6,6	0,2	2	8,3	1,6
Lielupės mažieji intakai	0,7	6	13,2	2,5	19	0,8	3	0,04	3,6	6,7	0,2	0,7	2,5	0,4	2,4	5,5	1,2
Iš viso:	4,5	40,7	17,9	26,4	61,5	5,8	37,7	2,34	29	49,2	4,6	5,6	26,7	7,5	22,5	52,3	6,6
Miestai ir gyvenvietės, kuriuose yra nuo 2000 iki 10 000 g.e.:																	
Mūša	0,4	1,8	4,4	1,2	8,4	0,9	1,7	0,8	1,2	3,3	0,7	0,4	1,5	1,1	1,8	4,6	0,7
Nemunėlis	0,1	0,7	0,1	1,91	2,7	0,2	0,7	0,1	1,91	2,7	0,2	0,2	1,5	0,7	0,2	1,3	0,3
Lielupės mažieji intakai	0,01	0,2	0,2	0,03	0,4	0,03	0,2	0,2	0,03	0,2	0,02	0,03	0,1	0	0,3	0,5	0,1
Iš viso:	0,51	2,7	4,7	3,14	11,5	1,13	2,6	1,1	3,14	6,2	0,92	0,63	3,1	1,8	2,3	6,4	1,1



2.1 pav. Didžiųjų miestų (turinčių daugiau kaip 2000 g.e.) taršos apkrovų pokyčiai Lielupės UBR, lyginant su ankstesnio planavimo laikotarpio apkrovomis bei bazinio scenarijaus prognozėmis.

Sutelktosios taršos šaltinių poveikis

Lielupės UBR upėms yra būdingas mažas nuotėkis ($5-6 \text{ l/s/km}^2$, o vasaros laikotarpiu vos $0,5 \text{ l/s/km}^2$), todėl jos yra ypatingai jautrios sutelktajai taršai. Dar vienas regiono ypatumas yra tas, kad beveik visi didieji miestai nuotekas išleidžia į nedideles upes, kurių taršos akumuliacijos geba yra labai menka. Todėl net ir pasiekus aukštą nuotekų išvalymo lygį, dėl menkų taršos praskiedimo galimybių vasaros laikotarpiais dalyje telkinių geros ekologinės būklės/potencialo pasiekti nepavyksta.

Ankstesniame planavimo etape dėl reikšmingo sutelktosios taršos poveikio, remiantis monitoringo duomenimis bei matematinio modeliavimo rezultatais, rizikos grupei buvo priskirta 17 Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių (2.4 lentelė). Buvo nustatyta, kad dėl sutelktosios taršos poveikio upėse geros ekologinės būklės reikalavimų gali neatitikti BDS₇, amonio azoto bei bendrojo fosforo koncentracijos.

Taršos mažinimo priemonės reikšmingą poveikį galintiems daryti Lielupės UBR sutelktosios taršos šaltiniams nebuvo numatytos, nes trūko faktinių duomenų, įrodančių poveikio lygį.

Lielupės mažųjų intakų pabaseinis. Sudarant pirmąją Lielupės UBR valdymo planą buvo apskaičiuota, kad esant tuometinei Žeimelio NV taršos apkrovai Beržtalio upėje dėl išleistuvo poveikio geros ekologinės būklės reikalavimų gali neatitikti bendrojo fosforo koncentracijos. 2010 m. Beržtalio upėje buvo atlikti tyrimai, kurių metu nebuvo nustatytas bendrojo fosforo koncentracijų viršijimas. Geros ekologinės būklės reikalavimus atitiko BDS₇ ir amonio azoto koncentracijos, tačiau nitratų ir bendrojo azoto koncentracijos rodė blogą telkinio būklę. Lyginant su praėjusiu planavimo laikotarpiu, Žeimelio NV išleidžiama taršos apkrova sumažėjo pagal visus rodiklius, o upės vandens kokybės monitoringo duomenys bei atlikti skaičiavimai rodo, kad ji nebeturėtų daryti reikšmingo poveikio upės būklei jei nebūtų kitų reikšmingų taršos šaltinių. Todėl vandens telkinys nebepriskiriamas rizikos grupei dėl sutelktosios taršos poveikio, tačiau rizikos grupėje išlieka dėl labai didelės

pasklidusios žemės ūkio taršos, kuri nulemia aukštas nitrātų ir bendrojo azoto koncentracijas, įtakos upės būklei.

Vandens kokybės monitoringas Sidabros upėje 2010-2013 m. laikotarpiu buvo atliekamas nuolat. Minėtu laikotarpiu fosforo junginių koncentracijos upėje nuolat neatitiko geros ekologinės būklės reikalavimų, o 2013 m. užfiksuotas ypatingai didelis viršijimas – vidutinė metinė fosfatų fosforo koncentracija buvo 0,55 mg/l (t.y. 6 kartus didesnė už slenkstinę geros ekologinės būklės koncentraciją), o bendrojo fosforo – 0,68 mg/l (t.y. 5 kartus didesnė už slenkstinę). Amonio azoto koncentracijos geros ekologinės būklės reikalavimų neatitiko 2010 ir 2013 m., o vidutinis viso tyrimų laikotarpio viršijimas yra nedidelis - vidutinė išmatuota amonio azoto koncentracija (0,21 mg/l) yra vos didesnė už slenkstinę geros ekologinės būklės vertę (0,2 mg/l). Vidutinė viso tyrimų laikotarpio BDS₇ koncentracija upėje atitinka geros ekologinės būklės reikalavimus. Lyginant su praėjusiu planavimo laikotarpiu, valyklos tarša fosforo junginiais išaugo. Vidutinė bendrojo fosforo koncentracija išleidžiamose nuotekose šiuo metu (2014 m.) yra 1,7 mg/l. Vis dėlto, Joniškio NV atliekami tyrimai rodo, kad fosforo taršos lygis jau aukščiau išleistuvo yra didelis, o BP koncentracijos neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų. Todėl pirmiausia turi būti inventorizuojama ir mažinama tarša (nelegali) iš miesto teritorijos. Norint pasiekti geros ekologinės būklės reikalavimus atitinkančias fosforo junginių koncentracijas Sidabroje Joniškio NV apkrovų sumažinimas taip pat bus reikalingas, nes žemiau išleistuvo stebimas didelis koncentracijų padidėjimas. Kadangi upės priimtovo taršos praskiedimo galimybės yra nedidelės, bendrojo fosforo koncentracija išleidžiamose nuotekose turi neviršyti 0,25 mg/l, o bendrojo azoto – 5 mg/l. Amonio azoto koncentracija išleidžiamose nuotekose šiuo metu siekia 0,34 mg/l. Dabartinė amonio azoto apkrova gali lemti būklės pablogėjimą sausesniais metais, tačiau ilgesnėje perspektyvoje vidutinė koncentracija upėje turi atitikti geros ekologinės būklės reikalavimus, todėl papildomi reikalavimai amonio azoto taršos mažinimui neturi būti nustatomi.

Mūšos pabaseinis. Pirmajame Lielupės UBR valdymo plane buvo nustatyta, kad Šiaulių NV ir kiti miesto taršos šaltiniai (pvz. centralizuoto nuotekų surinkimo neturintys namų ūkiai) gali lemti geros ekologinės būklės neatitinkančias bendrojo fosforo koncentracijas net 3 žemiau esančiuose Kulpės vandens telkiniuose. 2010-2013 m. atlikto monitoringo duomenys patvirtina, kad miesto tarša daro reikšmingą poveikį upės būklei ir šis poveikis yra netgi didesnis nei buvo vertinta pirmajame plane. Upėje geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinka net tik fosforo junginių koncentracijos, tačiau ir BDS₇ bei amonio azoto. Žemiau Šiaulių Kulpės ekologinis potencialas vertinamas kaip labai blogas. 2011 m. amonio azoto koncentracija čia buvo beveik 10 kartų didesnė nei slenkstinė geros ekologinės būklės vertė. Tiesa, BDS₇ ir fosforo junginių koncentracijų viršijimas nebuvo didelis, jos atitiko vidutinės ekologinės būklės/potencialo reikalavimus. Iš monitoringo duomenų galima spręsti, kad upės būklei reikšmingą poveikį daro bendra Šiaulių NV ir miesto tarša. Pvz. 2010 m. ir 2011 m. fosforo koncentracijos atskirose Kulpės atkarpose buvo didesnės nei Šiaulių NV nuotekose. Todėl siekiant užtikrinti gerą Kulpės ekologinę būklę/potencialą prioritetas turėtų būti teikiamas miesto taršos šaltinių inventorizavimui ir jų taršos mažinimui. Vis dėlto, net ir sumažinus miesto taršą, dar bus reikalingas ir NV taršos mažinimas. Atlikti skaičiavimai rodo, kad dėl mažo taršos praskiedimo Šiaulių NV išleistuvo vietoje, norint pasiekti gerą telkinio ekologinį potencialą nuotekų išvalymui turi būti keliami ypatingai

aukšti reikalavimai. Amonio azoto koncentracijos išleidžiamose nuotekose neturėtų viršyti 0,35 mg/l, bendrojo azoto – 4 mg/l, bendrojo fosforo – 0,2 mg/l. Padidėjusias BDS₇ koncentracijas Kulpėje greičiausiai lemia ne tiesioginė, o antrinė tarša, todėl organinės taršos mažinimo tikslai Šiaulių NV nuotekoms nėra nustatomi.

Pirmajame Lielupės UBR valdymo plane dėl galimo reikšmingo Šiaulių m. lietaus nuotekų poveikio rizikos grupei buvo priskirtas vienas Vijolės upės vandens telkinys. 2010-2013 m. laikotarpiu vandens kokybės monitoringas minėtame telkinyje nebuvo atliekamas. Patikslinto matematinio modelio rezultatai rodo, kad lietaus nuotekos neturėtų reikšmingai veikti telkinio būklės, tačiau jis tebepriskiriamas rizikos grupei dėl reikšmingo pasklidusios žemės ūkio taršos poveikio, kuris lemia geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinkančias nitrato ir bendrojo azoto koncentracijas.

Dėl reikšmingą poveikį galinčios daryti Kairių NV taršos rizikos grupei pirmajame UBR valdymo plane buvo priskirtas vienas Šiladžio upės vandens telkinys. Buvo apskaičiuota, kad upėje geros ekologinės būklės reikalavimų gali neatitikti amonio azoto koncentracijos. 2010-2013 m. Šiladžio upėje monitoringas buvo atliekamas dviejose vietose. Tyrimų rezultatai parodė, kad ekologinis potencialas skirtingose telkinio dalyse nevienodas, todėl telkinys buvo suskaidytas į du atskirus telkinius. Monitoringo rezultatai patvirtino, kad sutelktosios taršos problemos tebeegzistuoja, o poveikio lygis yra netgi didesnis nei įvertintas pirmajame plane. Taršos problemų užfiksuota abiejuose Šiladžio telkiniuose. Žemiau Kairių esančioje monitoringo vietoje 2013 m. BDS₇, amonio azoto ir fosforo junginių koncentracijos rodė labai blogą telkinio būklę. Tais pačiais metais netoli žiočių esančioje monitoringo vietoje BDS₇ ir amonio azoto koncentracijos jau atitiko geros ekologinės būklės reikalavimus, tačiau fosforo junginių koncentracijos vis dar buvo per aukštos. Pagal atliktų skaičiavimų rezultatus, norint pasiekti gerą Šiladžio ekologinį potencialą, išleidžiamose Kairių nuotekose, jei nėra kitų reikšmingų taršos šaltinių, BDS₇ koncentracijos turi neviršyti 10 mgO₂/l, amonio azoto – 2 mg/l, bendrojo azoto – 12 mg/l, bendrojo fosforo – 0,8 mg/l. Aukštos BDS₇ koncentracijos Šiladyje gali būti ne vien tiesioginės, tačiau ir antrinės taršos pasekmė.

Nors Radviliškyje veikia nauja, nuotekų išvalymo reikalavimus atitinkanti NV, dar sudarant pirmąjį planą buvo konstatuota, kad dėl mažų nuotekų praskiedimo galimybių net didelio išvalymo efektyvumo gali nepakakti, kad būtų pasiekta gera upės ekologinė būklė. Dėl bendro poveikio su nekanalizuotų namų ūkių tarša, upėje geros ekologinės būklės reikalavimų gali neatitikti BDS₇, amonio azoto ir fosforo junginių koncentracijos. Obelėje žemiau Radviliškio 2010 m. atlikto monitoringo rezultatai patvirtina, kad amonio azoto ir bendrojo fosforo koncentracijos, pastarosios beveik du kartus, yra didesnės nei reikia, kad būtų užtikrinta gera telkinio būklė. Tiesa, BDS₇ koncentracijos atitiko reikalavimus. Didesnės nei leistina fosforo junginių koncentracijos 2011 m. buvo nustatytos ir žemiau esančiame Obelės telkinyje netoli žiočių. Radviliškio NV 2014 m. atlikti matavimai rodo, kad reikšminga Obelės tarša (ypatingai vasaros metu) yra fiksuojama jau aukščiau išleistuvo. Tai rodo, kad didelės taršos apkrovos į upę gali patekti iš miesto (greičiausiai iš savarankiškai nuotekas tvarkančių namų ūkių). Todėl siekiant geros ekologinės būklės prioritetą turi būti teikiamas Radviliškio m. taršos šaltinių identifikavimui ir taršos apkrovų mažinimui. Obelės aukštupyje, kuriame nuotekas išleidžia Radviliškio NV, upės baseino plotas yra mažesnis nei 30 km², todėl du ankstesniame plane išskirti telkiniai nebėra įvardijami kaip vandens

telkiniai ir vandensaugos tikslai jiems nėra nustatomi. Telkinys išskiriamas žemiau Petraičių tvenkinio. Šis tvenkinys gali veikti kaip taršos sėsdintuvas, todėl tikėtina, kad gerai būklei pasiekti pakaks miesto taršos mažinimo. Radviliškio NV taršos mažinimo tikslai nenustatomi.

Pirmajame UBR valdymo etape buvo nustatyta, kad Obelės upe atitekanti tarša gali turėti reikšmingos įtakos ir Kruojos upėje žemiau Obelės išskirto telkinio ekologinei būklei. Tačiau 2013 m. atlikto monitoringo duomenys rodo, kad BDS₇, amonio azoto ir fosforo junginių koncentracijos atitinka geros ekologinės būklės reikalavimus, todėl Kruojos vandens telkinys nebeįvardijamas kaip patiriantis reikšmingą sutelktosios taršos poveikį. Tiesa, rizikos grupėje jis išlieka dėl pasklidusios žemės ūkio taršos poveikio (t.y. geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinkančių nitratų ir bendrojo azoto koncentracijų).

Vezgės upė rizikos grupei buvo priskirta dėl reikšmingą poveikį galinčių daryti Aukštelkų NV ir Kalno Gražionių NV išleistuvų taršos. Pirmajame UBR valdymo plane nurodyta, kad šių išleistuvų tarša gali lemti geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinkančias amonio azoto koncentracijas upėje. 2010-2013 m. monitoringas buvo atliekamas dviejose Vezgės vietose. Rezultatai parodė, kad upės būklė tirtose vietose nėra vienoda, todėl telkinys perskirtas į du atskirus telkinius. 2010 m. žemiau reikšmingą poveikį galinčių daryti nuotekų išleistuvų upėje buvo nustatytos geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinkančios amonio azoto ir fosforo junginių koncentracijos, 2012 m. netoli žiočių esančioje monitoringo vietoje nustatytas nedidelis fosfatų koncentracijų viršijimas, o bendrojo fosforo koncentracija buvo arti slenkstinės vertės. Tai rodo, kad Aukštelkų ir Kalno Gražionių NV tarša daro reikšmingą poveikį ne tik amonio azoto, kaip nustatyta pirmajame valdymo etape, tačiau ir fosforo junginių koncentracijoms Vezgėje. Amonio azoto koncentracijos abiejų išleistuvų nuotekose yra labai aukštos. 2014 m. duomenimis, Aukštelkų NV nuotekose vidutinė metinė amonio azoto koncentracija siekė 26 mg/l, o Kalno Gražionių – 31,2 mg/l. Bendrojo fosforo koncentracijos siekė atitinkamai 4,4 ir 2,3 mg/l. 2014 m. šiose gyvenvietėse vis dar buvo vykdomi NV rekonstrukcijos ir nuotekų surinkimo tinklų plėtros darbai, todėl tikėtina, kad pabaigus darbus taršos lygis sumažės. Norint pasiekti gerą Vezgės ekologinę būklę/potencialą amonio azoto koncentracijos išleidžiamose nuotekose turėtų neviršyti 3 mg/l, bendrojo azoto -17 mg/l, bendrojo fosforo -1 mg/l.

Rengiant pirmąjį UBR valdymo planą buvo nustatyta, kad dviejų Daugyvenės vandens telkinių būklę reikšmingai gali veikti bendra Šeduvos NV ir UAB „Agrochemos mažmena“ tarša. Dėl minėtų išleistuvų poveikio vandens telkiniams kilo geros ekologinės būklės reikalavimų neatitikimo pagal amonio azoto ir bendrojo fosforo koncentracijas rizika. 2010-2013 m. abu Daugyvenės vandens telkiniai buvo tirti. Tyrimų rezultatai patvirtino, kad Šeduvos NV gali turėti reikšmingos įtakos Daugyvenės būklei, tiesa, nustatytas fosfatų koncentracijų viršijimas buvo labai nedidelis, o fosforo junginių koncentracijos buvo artimos slenkstinei geros ekologinės būklės vertei. Skaičiavimai rodo, kad dabartinės Šeduvos NV taršos apkrovos poveikis (ypatingai sausesniais metais) gali būti didesnis nei rodo Daugyvenės monitoringo rezultatai. Todėl reikėtų užtikrinti, kad bendrojo fosforo koncentracijos išleidžiamose nuotekose neviršytų 1,5 mg/l (2014 m. BP koncentracija nuotekose buvo 4,5 mg/l).

Vertinant galimą sutelktosios taršos poveikį upių kategorijos vandens telkinių būklei, buvo apskaičiuota, kad reikšmingą poveikį Tatulos ekologiniam potencialui gali turėti

Vabalninko NV tarša. Lyginant su pirmuoju planavimo laikotarpiu, Vabalninko NV taršos apkrova sumažėjo pagal visus rodiklius, o 2011 m. Tatuloj atliktas monitoringas reikšmingo sutelktosios taršos poveikio neparodė – visi fizikiniai-cheminiai vandens kokybės rodikliai, išskyrus bendrąjį azotą, kuris greičiausiai yra pasklidusios taršos pasekmė, atitiko geros ekologinės būklės reikalavimus. Kadangi telkinio geras ekologinis potencialas nėra pasiektas, jis lieka rizikos grupėje, tačiau nebeįvardijamas kaip patiriantis reikšmingą sutelktosios taršos poveikį.

Nemunėlio pabaisinis. Šiuo metu jau yra baigta Rokiškio NV rekonstrukcija bei užtikrintos Miesto nuotekų valymo direktyvos reikalavimus atitinkančios teršalų koncentracijos išleidžiamose nuotekose, tačiau vandens kokybės monitoringo rezultatai rodo, jog to nepakanka, kad būtų pasiekta gera Laukupės ekologinė būklė. 2010 m. upėje buvo nustatytos geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinkančios amonio azoto ir fosforo junginių koncentracijos. 2011 m. tarša fosforo junginiais nustatyta ir žemiau esančiame Nemunėlio vandens telkinyje. Todėl šie du (Laukupės ir Nemunėlio) vandens telkiniai, kaip ir praėjusiame valdymo etape, tebepriskiriami rizikos grupei.

Rokiškio NV atliekami matavimai rodo, kad reikšminga tarša Laukupėje yra fiksuojama jau aukščiau valyklos išleistuvo. Tai rodo, kad poveikį abiejų rizikos telkinių būklei daro ne tik valyklos, tačiau ir miesto tarša. Todėl prioritetas turi būti teikiamas Rokiškio m. taršos šaltinių identifikavimui ir jų taršos apkrovų mažinimui. Tačiau gerai telkinio būklei pasiekti dar gali būti reikalingas ir Rokiškio NV fosforo taršos apkrovos sumažinimas. Apskaičiuota, kad norint pasiekti gerą ekologinę būklę Laukupės ir Nemunėlio vandens telkiniuose, BP koncentracija Rokiškio NV išleidžiamose nuotekose turėtų neviršyti 0,4 mg/l (2014 m. ji siekė 0,73 mg/l).

Praėjusiame planavimo etape manyta, kad paviršinių nuotekų ir AB „Rokiškio sūris“ tarša reikšmingą poveikį taip pat gali daryti ir Nemunėlio aukštupio atkarpa ties Rokiškio miestu. Monitoringo duomenys reikšmingą poveikį rodo gerokai ilgesnėje Nemunėlio atkarpoje nei buvo nustatyta praėjusiame planavimo etape – iki pat Laukupės intako. 2010 m. Nemunėlyje buvo nustatytos du kartus už slenkstinę geros ekologinės būklės ribą didesnės bendrojo fosforo koncentracijos. AB "Rokiškio sūris" nuotekas išleidžia į Ruopiškio ežerą, iš kurio vanduo išteka į Nemunėlį. AB "Rokiškio sūris" atliekamo monitoringo duomenys patvirtina reikšmingą taršą, ežere nustatytos aukštos BP koncentracijos. Gali būti, kad šiuo metu jau vyksta antrinė tarša iš ežero ir nuotekų taršos sumažinimas greito rezultato neduos. Tačiau BP koncentracijas vistiek reikėtų mažinti iki 0.5 mg/l (2014 m. jos siekė 0,9 mg/l).

2.4 lentelėje pateikti pirmajame UBR valdymo etape dėl reikšmingo sutelktosios taršos poveikio rizikos grupei priskirti vandens telkiniai, nurodyti geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinkantys fizikiniai-cheminiai vandens kokybės rodikliai, pateikiamas atnaujintas būklės vertinimas.

2.5 lentelėje nurodyti ankstesniame planavimo etape identifikuoti rizikos telkiniai, riziką nulemiantys išleistuvai bei jų taršos apkrovų pokytis. Iš lentelės duomenų matyti, kad nors daugelio išleistuvų taršos apkrovos, lyginant su ankstesniu planavimo laikotarpiu, mažėjo, pasiekto sumažėjimo nepakako gerai ekologiškai būklei pasiekti.

2.4 lentelė. Ankstesnio planavimo laikotarpio metu dėl sutelktosios taršos poveikio išskirti Lielupės UBR rizikos telkiniai, jų ekologinės būklės (pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes) problemos ir pokyčiai.

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Upė	LPVT	Pirmojo UBR valdymo plano vertinimas				Atnaujintas vertinimas							
				Būklė/ potencialas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių- cheminių kokybės elementų rodikliai			Taršos šaltiniai	Būklė / potencialas	Vertinimo pagrindas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių- cheminių kokybės elementų rodikliai				Išvada/ priskyrimas rizikos grupei
					BDS ₇	NH ₄ -N	P _b				BDS ₇	NH ₄ -N	PO ₄ -P	P _b	
400100463	Lielupės m. intakų	Beržtalys	+	4			+	Žeimelio NV	5	Monitoringas R1478					Reikšmingas sutelktosios taršos poveikis nebenustatytas, tačiau telkinys lieka rizikos grupėje dėl pasklidusios taršos poveikio
400102691	Lielupės m. intakų	Sidabra	+	5		+	+	Joniškio NV, miesto tarša	3	Monitoringas R88		+	+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410102102	Mūšos	Kulpė	+	3			+	Šiaulių NV, miesto tarša	5	Monitoringas R498	+	+	+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410102103	Mūšos	Kulpė		3			+		3	Monitoringas R1475	+	+	+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410102104	Mūšos	Kulpė	+	3			+		4	Monitoringas R1496	+	+	+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410102121	Mūšos	Vijolė	+	3		+	+	Šiaulių m. lietaus išl.	3	Modelis					Telkinys lieka rizikos grupėje dėl pasklidusios taršos poveikio
410102901	Mūšos	Šiladis	+	4		+		Kairių NV	5	Monitoringas R816	+	+	+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410102902	Mūšos	Šiladis	+	4		+		Kairių NV	3	Monitoringas R781			+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410104443	Mūšos	Obelė		4		+		Radviliškio NV, miesto tarša	5	Monitoringas R1476			+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Upė	LPVT	Pirmojo UBR valdymo plano vertinimas				Atnaujintas vertinimas							
				Būklė/ potencialas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių- cheminių kokybės elementų rodikliai			Taršos šaltiniai	Būklė / potencialas	Vertinimo pagrindas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių- cheminių kokybės elementų rodikliai				Išvada/ priskyrimas rizikos grupei
					BDS ₇	NH ₄ -N	P _b				BDS ₇	NH ₄ -N	PO ₄ -P	P _b	
410104303	Mūšos	Kruoja		4		+			4	Monitoringas R500					Reikšmingas sutelktosios taršos poveikis nebenustatytas, tačiau telkinys lieka rizikos grupėje dėl pasklidosios taršos poveikio
410104531	Mūšos	Vezgė	+	4		+		Aukštelkų NV Kalno Gražionių NV	3	Monitoringas R817		+	+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410104532	Mūšos	Vezgė		4		+			4	Monitoringas R499			+		Telkinys lieka rizikos grupėje
410105102	Mūšos	Daugyvenė		4		+	+	Šeduvos NV, UAB „Agrochemos mažmena“	4	Monitoringas R1477			+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
410105103	Mūšos	Daugyvenė		3		+	+		4	Monitoringas R452					Reikšmingas sutelktosios taršos poveikis nebenustatytas, tačiau telkinys lieka rizikos grupėje dėl pasklidosios taršos poveikio

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Upė	LPVT	Pirmojo UBR valdymo plano vertinimas				Atnaujintas vertinimas							
				Būklė/ poten- cialas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių- cheminių kokybės elementų rodikliai			Taršos šaltiniai	Būklė / poten- cialas	Vertinimo pagrindas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių- cheminių kokybės elementų rodikliai				Išvada/ priskyrimas rizikos grupei
					BDS ₇	NH ₄ -N	P _b				BDS ₇	NH ₄ -N	PO ₄ -P	P _b	
410112401	Mūšos	Tatula	+	3		+	+	Vabalninko NV	3	Monitoringas R1583					Reikšmingas sutelktosios taršos poveikis nebenustatytas, tačiau telkinys lieka rizikos grupėje dėl pasklidusios taršos poveikio
420100012	Nemunėlio	Nemunėlis		3	+		+	AB „Rokiškio sūris“	5	Monitoringas R1461			+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
420100013	Nemunėlio	Nemunėlis		4			+	Intakas Laukupė, Rokiškio m. paviršinių nuotekų išleistuvai	3	Monitoringas R1479			+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje
420100502	Nemunėlio	Laukupė		5	+	+	+	Rokiškio NV, Rokiškio m. paviršinių nuotekų išleistuvai	4	Monitoringas R393		+	+	+	Telkinys lieka rizikos grupėje

2.5 lentelė. Ankstesnio planavimo laikotarpio metu išskirti Lielupės UBR rizikos telkiniai bei riziką įtakojančių taršos šaltinių apkrovų pokyčiai.

Upė	Vandens telkinys	Taršos šaltinis	Buvusi apkrova, kg/metus			Dabartinė apkrova, kg/metus (2012-2014 m.)		
			BDS ₇	NH ₄ -N	P _b	BDS ₇	NH ₄ -N	P _b
Beržtalys	400100463	Žeimelio NV	455,3	1648,1	128,8	357,1	704,3	102,2
Sidabra	400102691	Joniškio NV	5950	13169,9	776	2517	275	1180
Kulpė	410102102	Šiaulių NV	26265,6	3983,6	1313,3	40068	2907	4910
	410102103	Šiaulių m. lietaus nuotekų išl.	42,4	20,4	12,7	193,7	93	58,1
	410102104							
Vijolė	410102121	Šiaulių m. lietaus nuotekų išl.	713,3	318,8	184,6	1772,2	850,7	531,7
Šiladis	410102901	Kairių NV	435,0	171,3	69,9	530,3	132	85,5
Kruoja	410104303	Radviliškio NV	3689	475	1546	1938	80	692
Obelė	410104442							
	410104443							
Vezgė	410104531	Aukštelkų NV	132,0	186,0	27,6	96,4	114,4	19,4
		Kalnelio Gražionių NV	64,0	176,0	24	162,4	633,4	47
		ŽŪB "Gražionių bekonas"	180,0	330,0	33	-	-	-
Daugyvenė	410105102	Šeduvos NV	450	3985,2	653,4	509,3	330,8	673,7
	410105103	UAB "Agrochemos mažmena"	150,0	186,0	465	148,2	79,8	26,6
Tatula	410112401	Vabalninko NV	1468,3	1407,6	439,6	734,7	913,9	346,8
Nemunėlis	420100012	AB „Rokiškio sūris“	7345,9	1947,9	2050,6	7402	-	1001
Laukupė	420100502	Rokiškio NV	13532,3	309,9	1229,3	4471	213,5	677,7
		Rokiškio m. lietaus nuotekų išleistuvai (9)	2408,2	770,6	240,8	153,2	49	15,3

Atnaujinus vandens telkinių būklės ir taršos poveikio vertinimą, rizikos grupei dėl sutelktosios taršos poveikio priskirti dar 3 vandens telkiniai, kurie pirmajame planavimo etape nebuvo įvardinti kaip patiriantys reikšmingą sutelktosios taršos poveikį. Šių telkinių būklei reikšmingą poveikį gali daryti Kriukų NV, Meškuičių NV, Biržų NV bei nežinomų taršos šaltinių taršos apkrovos (2.6 ir 2.7 lentelės).

2.6 lentelė. Rizikos grupei dėl sutelktosios taršos poveikio priskiriami nauji telkiniai.

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Upė	LPVT	Būklė/ potencialas	Geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinkantys fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai			Taršos šaltiniai
					BDS ₇	NH ₄ -N	P _b	
400101621	Lielupės m. intakų	Šešėvėlė		4		+	+	Kriukų NV
410101501	Mūšos	Tautinys		3		+	+	Meškuičių NV
410112631	Mūšos	Juodupė	+	4		+	+	Biržų NV, nežinomi šaltiniai (AB „Agaras“)

2.6 lentelė. Naujai identifikuotų reikšmingą poveikį darančių išleistuvų taršos apkrovos.

Taršos šaltinis	Apkrova, kg/metus (2014 m.)		
	BDS ₇	NH ₄ -N	P _b
Kriukų NV	135	33	12,3
Meškuičių NV	526	317	101
Biržų NV	3683	211	656

Norint pasiekti gerą Šešėvėlės ir Tautinio vandens telkinių būklę, turi būti mažinamos Kriukų ir Meškuičių NV išleidžiamos taršos apkrovos. Amonio azoto koncentracijos abiejų išleistuvių nuotekose turi neviršyti 3 mg/l, o bendrojo fosforo – 1 mg/l. 2014 m. Kriukų nuotekose amonio azoto koncentracija vidutiniškai siekė 4,2 mg/l, o bendrojo fosforo – 1,5 mg/l. Meškuičių nuotekose 2014 m. amonio azoto buvo 10,7 mg/l, o bendrojo fosforo – 3,4 mg/l.

Juodupės ekologinio potencialo gerinimui pirmiausia reikia nustatyti reikšmingus taršos šaltinius, nes dabartinė deklaruota Biržų tarša, nesant kitų reikšmingų taršos šaltinių, problemų kelti neturėtų.

Iš viso, Lielupės UBR šiuo metu yra nustatyta 16 upių kategorijos vandens telkinių, patiriančių reikšmingą sutelktosios taršos poveikį – 11 Mūšos pabaseinyje, 2 – Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje ir 3 – Nemunėlio pabaseinyje.

Pasklidusios taršos šaltiniai ir apkrovos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad šiuo metu pasklidoji žemės ūkio tarša yra vienas svarbiausių ir reikšmingiausių poveikį Lielupės UBR vandens telkinių kokybei darančių veiksnių. Tai pagrindinis nitratų ir bendrojo azoto taršos šaltinis. Pasklidąją žemės ūkio taršą

sudaro į vandens telkinius iš dirvožemio išsiplaunančios perteklinės azoto ir fosforo trąšų apkrovos. Jos į dirvožemį patenka su gyvulių mėšlu ir mineralinėmis trąšomis.

Žemės ūkio veiklos poveikio reikšmę ir lygį didžiaja dalimi nulemia jos intensyvumas. Lielupės UBR pabaseiniuose vykdoma žemės ūkio veikla yra viena intensyviausių visoje šalyje. Dirbama žemės ūkio paskirties žemė Mūšos pabaseinyje sudaro apie 53 proc., Nemunėlio pabaseinyje – apie 48 proc., o Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje – net apie 70 proc. viso pabaseinio ploto. Visuose pabaseiniuose didesnę žemės ūkio paskirties žemės ploto dalį sudaro ariama žemė.

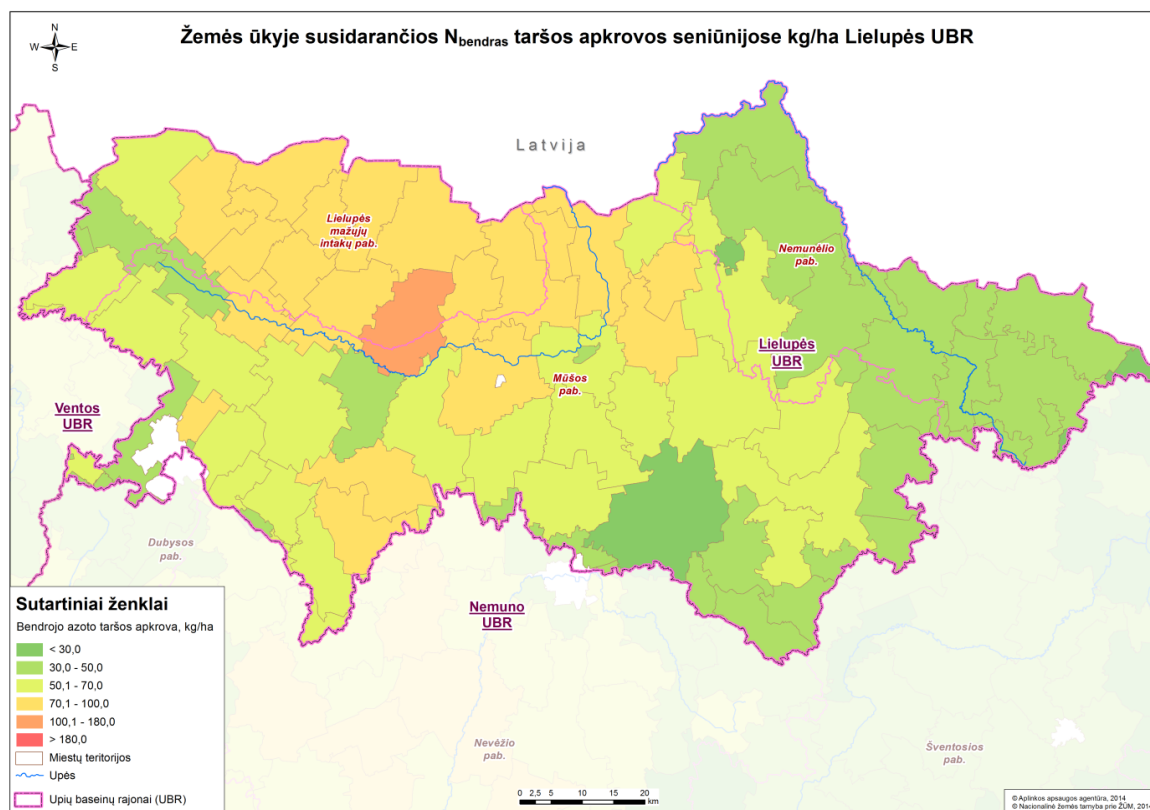
Vertinant visam baseino plotui tenkantį sutartinių gyvulių (toliau - SG) skaičių, SG tankis Lielupės mažųjų intakų ir Mūšos pabaseiniuose siekia 0,1 SG/ha. Nemunėlio pabaseinyje SG tankis šiek tiek mažesnis ir yra apie 0,08 SG/ha.

Atsižvelgiant į SG skaičių bei mineralinių trąšų naudojimą įvertintos pasklidusios žemės ūkio taršos apkrovos Lielupės UBR pabaseiniuose. Su gyvulių mėšlu į dirvožemį patenkančios apkrovos apskaičiuotos priimant, kad vienas SG per metus sudaro 100 kg bendrojo azoto ir 17 bendrojo fosforo. Kadangi faktinių duomenų apie mineralinių trąšų sunaudojimą nėra, azoto ir fosforo kiekiai, patenkantys į dirvą su mineralinėmis trąšomis apskaičiuoti atsižvelgiant į pasėlių plotus, jų struktūrą, derlingumą bei darant prielaidą apie optimalų tręšimą (2.8 lentelė).

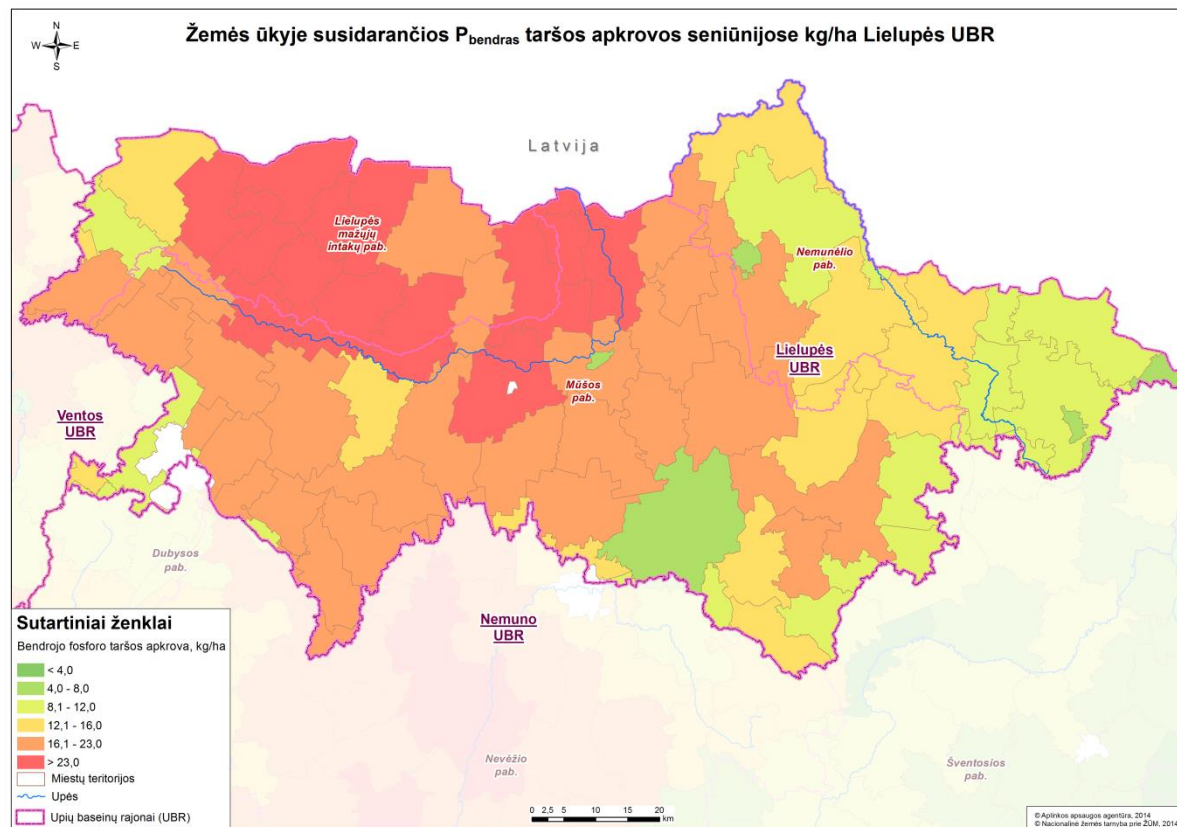
2.8 lentelė. Žemės ūkio taršos apkrovos Lielupės UBR pabaseiniuose (skaičiuojant visam baseino plotui).

Pabaseinis	N (kg/ha)	P (kg/ha)
Mūšos	59	18
Lielupės mažųjų intakų	72	22
Nemunėlio	42	12

Skaičiavimai rodo, kad didžiausia žemės ūkio apkrova tenka Lielupės mažųjų intakų pabaseinio vandens telkiniams. Į dirvą patenkantys azoto ir fosforo kiekiai čia yra vieni didžiausių šalyje (2.2 ir 2.3 pav.).



2.2 pav. Žemės ūkyje susidaranti bendrojo azoto taršos apkrovos Lielupės UBR seniūnijose.



2.3 pav. Žemės ūkyje susidaranti bendrojo fosforo taršos apkrovos Lielupės UBR seniūnijose.

Pasklidosios taršos šaltinių poveikis

Didelis žemės ūkio intensyvumas bei nepalankios hidrologinės sąlygos t.y. nedidelis upių nuotėkio tūris, lemia tai, kad žemės ūkis yra labai reikšmingas Lielupės UBR (ypatingai Lielupės mažųjų intakų bei Mūšos pabaseinių) upių vandens kokybę lemiantis veiksnys. Žemės ūkio taršos poveikis pasireiškia aukštomis, gerų ekologinės būklės kriterijų neatitinkančiomis nitratų ir bendrojo azoto koncentracijomis vandens telkiniuose.

Pirmajame UBR valdymo etape rizikos grupei dėl žemės ūkio taršos buvo priskirti visi Mūšos ir Lielupės mažųjų intakų pabaseinių vandens telkiniai, o Nemunėlio pabaseinyje tokie telkiniai sudarė 14 proc. viso pabaseinio telkinių skaičiaus. Iš viso, Lielupės UBR rizikos grupei dėl reikšmingo žemės ūkio taršos poveikio buvo priskirta 100 telkinių (74 Mūšos pabaseinyje, 22 Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje ir 4 – Nemunėlio pabaseinyje).

Atnaujinus Lielupės UBR vandens telkinių būklės vertinimą (atsižvelgiant į 2010-2013 m. vandens kokybės monitoringo ir SWAT matematinio modelio rezultatus), 18 Mūšos pabaseinio ir 2 Nemunėlio pabaseinio vandens telkiniuose, kurie pirmajame valdymo etape dėl žemės ūkio taršos buvo priskirti rizikos grupei, reikšmingos taršos azoto junginiais nebenustatyta. Todėl šie telkiniai nebeįvardijami kaip patiriantys reikšmingą žemės ūkio taršos poveikį. 73 telkiniai (po apjungimo – 71) tebelieka rizikos grupėje, o 7 pirmojo plano rizikos telkiniai, nebeišskiriami kaip atskiri telkiniai nes neatitinka patikslintų vandens telkinių išskyrimo kriterijų. Atnaujintas būklės vertinimas parodė, kad 4 Nemunėlio pabaseinio vandens telkiniai, kurie pirmajame valdymo etape nebuvo priskirti rizikos grupei dėl pasklidosios žemės ūkio taršos, reikšmingą poveikį vis dėlto patiria. Prie reikšmingą pasklidosios žemės ūkio taršos poveikį patiriančių vandens telkinių šiame valdymo etape papildomai buvo priskirta 16 naujai išskirtų vandens telkinių (2.9 lentelė).

Taigi, pagal atnaujinto būklės ir ją lemiančių veiksnių vertinimo rezultatus, šiuo metu dėl reikšmingo pasklidosios žemės ūkio taršos poveikio geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinka 91 Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinys (t.y. 71 proc. viso telkinių skaičiaus). 71 iš šių telkinių rizikos grupei buvo priskirti ir pirmajame valdymo etape.

Mūšos pabaseinyje reikšmingą pasklidosios taršos poveikį patiria 75 proc. visų telkinių (iš viso 61), Nemunėlio pabaseinyje – 26 proc. visų telkinių (t.y. 6 telkiniai), o Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje - visi telkiniai (t.y. 24).

Didžiausią neigiamą poveikį pasklidoji žemės ūkio tarša turi Lielupės mažųjų intakų pabaseinio upėms. 2010-2013 m. monitoringo duomenimis, vidutinė metinė nitratų azoto koncentracija pabaseinio upėse vidutiniškai siekė apie 5,8 mg/l, o bendrojo azoto – 8 mg/l, t.y. buvo apie 2,5 karto didesnės už slenkstinę geros ekologinės būklės ribą. Pasklidosios žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas yra būtinas visame pabaseinio plote. Kad būtų pasiekta gera upių ekologinė būklė/potencialas, nitratų azoto išsiplovimas į vandens telkinius turėtų sumažėti 6-7 kg/ha, o bendrojo azoto – 9-10 kg/ha.

Mūšos pabaseinyje reikšmingą žemės ūkio taršos poveikį patiria 75 visų upių vandens telkinių, tačiau poveikio lygis čia gerokai mažesnis nei Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje. 2010-2013 m. duomenimis nitratų azoto koncentracija Mūšos pabaseinio upėse vidutiniškai siekė apie 3,1 mg/l, o bendrojo azoto – 5 mg/l. Taikant žemės ūkio taršos mažinimo priemones visame pabaseinio plote, reikia užtikrinti, kad į vandens telkinius išsiplaunantis nitratų azoto kiekis vidutiniškai sumažėtų 3 kg/ha, o bendrojo azoto – 5 kg/ha.

Mažiausias žemės ūkio taršos sumažinimas reikalingas Nemunėlio pabaseinyje. Taršos sumažinimas reikalingas 70 proc. pabaseinio ploto. Siekiant, kad žemės ūkio tarša nebedarytų reikšmingo poveikio, nitratų azoto išsiplovimas čia turėtų sumažėti 0,4 kg/ha, o bendrojo azoto – apie 1,5 kg/ha.



2.4 pav. Reikšmingą pasklidusios žemės ūkio taršos poveikį patiriančių vandens telkinių baseinai, kuriuose reikalingas taršos mažinimas.

2.9 lentelė. Reikšmingą žemės ūkio taršos poveikį patiriantys vandens Lielupės UBR upių vandens telkiniai ir jų skaičiaus pokytis lyginant su pirmuoju valdymo etapu.

VT kodas	Pabaseinis	Upė	Pirmojo UBR valdymo etapo vertinimas		Atnaujintas vertinimas		
			Priskirtas rizikos grupei dėl žemės ūkio taršos	Būklė/potencialas	Priskirtas rizikos grupei dėl žemės ūkio taršos	Būklė/potencialas	Atnaujinto vertinimo pagrindas
400100101	Lielupės mažųjų intakų	Yslykis	TAIP	4	TAIP	4	Monitoringas R1568
400100221	Lielupės mažųjų intakų	Maučiuvius	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R724
400100331	Lielupės mažųjų intakų	Plonė	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R1546
400100461	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	TAIP	4	TAIP	4	Monitoringas R438
400100462	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	TAIP	4	TAIP	5	Monitoringas R462
400100463	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	TAIP	4	TAIP	5	Monitoringas R1478
400101101	Lielupės mažųjų intakų	Švitinys	TAIP	4	TAIP	4	Modelis
400101141	Lielupės mažųjų intakų	Juodupis	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
400101281	Lielupės mažųjų intakų	Viršytis	TAIP	4	TAIP	4	Modelis
400101621	Lielupės mažųjų intakų	Šešėvėlė	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	4	Modelis
400101701	Lielupės mažųjų intakų	Virčiuvius	TAIP	4	TAIP	4	R1569
400101702	Lielupės mažųjų intakų	Virčiuvius	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R439; R1569
400101811	Lielupės mažųjų intakų	Ašvinė	TAIP	4	TAIP	5	Monitoringas R1570
400101941	Lielupės mažųjų intakų	Audruvė	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R1571
400102501	Lielupės mažųjų intakų	Platonis	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R431
400102641	Lielupės mažųjų intakų	Vešėtinis	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Monitoringas Modelis
400102691	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	TAIP	5	TAIP	3	Monitoringas R88
400102692	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	TAIP	4	TAIP	4	Monitoringas R1579
400103201	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1547
400103202	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1124
400103521	Lielupės mažųjų intakų	Vilkija	TAIP	3	TAIP	3	Modelis
400103522	Lielupės mažųjų intakų	Vilkija	Atskirtas		TAIP	3	Monitoringas R1498
400103661	Lielupės mažųjų intakų	Kivė	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
400103721	Lielupės mažųjų intakų	Švėtelė	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R802
410100011	Mūšos	Mūša	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R464
410100012	Mūšos	Mūša	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R1515
410100013	Mūšos	Mūša	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R503
410100014	Mūšos	Mūša	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R1492
410100015	Mūšos	Mūša	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R1501

VT kodas	Pabaseinis	Upē	Pirmojo UBR valdymo etapo vertinimas		Atnaujintas vertinimas		
			Priskirtas rizikos grupei dēl zemēs ūķio taršos	Būklē/ potencialas	Priskirtas rizikos grupei dēl zemēs ūķio taršos	Būklē/ potencialas	Atnaujinto vertinimo pagrindas
410100016	Mūšos	Mūša	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R86
410100301	Mūšos	Einautas	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410100601	Mūšos	Kūra	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410100701	Mūšos	Vilkvedis	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1551
410101201	Mūšos	Voverkis	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R815
410101501	Mūšos	Tautinys	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410102101	Mūšos	Kulpē	TAIP	3	TAIP	5	Modelis
410102102	Mūšos	Kulpē	TAIP	3	TAIP	5	Monitoringas R498
410102103	Mūšos	Kulpē	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1475
410102104	Mūšos	Kulpē	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R1496
410102121	Mūšos	Vijolē	TAIP	3	TAIP	3	Modelis
410102131	Mūšos	Švendrelis	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410102901	Mūšos	Šiladis	TAIP	4	TAIP	5	Monitoringas R816
410102902	Mūšos	Šiladis	Atskirtas		TAIP	3	Monitoringas R781
410104301	Mūšos	Kruoja	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R1553
410104302	Mūšos	Kruoja	TAIP	3	TAIP	3	Modelis
410104303	Mūšos	Kruoja	TAIP	4	TAIP	4	Monitoringas R500
410104443	Mūšos	Obelē	TAIP	4	TAIP	5	Monitoringas R1476
410104531	Mūšos	Vezgē	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R817
410104532	Mūšos	Vezgē	Atskirtas		TAIP	4	Monitoringas R499
410105101	Mūšos	Daugyvenē	TAIP	3	TAIP	4	Modelis
410105102	Mūšos	Daugyvenē	TAIP	4	TAIP	4	Monitoringas R1477
410105103	Mūšos	Daugyvenē	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R452
410105104	Mūšos	Daugyvenē	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R99
410105191	Mūšos	Niauduva	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410105261	Mūšos	Šaka	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410105311	Mūšos	Dubysa	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410105381	Mūšos	Ramytē	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R501
410105391	Mūšos	Ežerēlē	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R782
410105392	Mūšos	Ežerēlē	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1554
410107301	Mūšos	Mažupē	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R702
410107302	Mūšos	Mažupē	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R709

VT kodas	Pabaseinis	Upē	Pirmojo UBR valdymo etapo vertinimas		Atnaujintas vertinimas		
			Priskirtas rizikos grupei dėl zemēs ūķio taršos	Būklē/ potencialas	Priskirtas rizikos grupei dėl zemēs ūķio taršos	Būklē/ potencialas	Atnaujinto vertinimo pagrindas
410107441	Mūšos	Mešķerdys	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1545
410108201	Mūšos	Ramojus	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410108501	Mūšos	Lēvuos	TAIP	3	TAIP	5	Monitoringas R1049
410108591	Mūšos	Mituvā	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R727
410108871	Mūšos	Kupa	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1557
410108872	Mūšos	Kupa	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1558
410108992	Mūšos	Skodinyš	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1559
410110291	Mūšos	Žāsa	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R1562
410110452	Mūšos	Ištras	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1563
410111202	Mūšos	Pyvesa	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1565
410111203	Mūšos	Pyvesa	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R360
410111551	Mūšos	Orija	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1019
410111552	Mūšos	Orija	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R720
410112101	Mūšos	Jiešmuos	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R719
410112102	Mūšos	Jiešmuos	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1566
410112401	Mūšos	Tatula	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1583
410112402	Mūšos	Tatula	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R92
410112403	Mūšos	Tatula	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R1580
410112471	Mūšos	Vabala	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1044
410112631	Mūšos	Juodupē	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R395
410112752	Mūšos	Upytē	TAIP	3	TAIP	3	Monitoringas R1567
410112871	Mūšos	Ūgē	Nebuvo vertintas kaip VT		TAIP	3	Modelis
410113301	Mūšos	Kamatis	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R1011
410114501	Mūšos	Čeriaukštē	TAIP	4	TAIP	3	Monitoringas R1548
420100014	Nemunēlio	Nemunēlis	NE	3	TAIP	3	Monitoringas R1480; R378; R357
420101161	Nemunēlio	Beržiena	NE	3	TAIP	3	Monitoringas R1023
420105401	Nemunēlio	Apaščia	NE	2	TAIP	3	Monitoringas R689
420105403	Nemunēlio	Apaščia	NE	2	TAIP	4	Monitoringas R1467
420105721	Nemunēlio	Agluona	TAIP	3	TAIP	4	Monitoringas R1550
420105722	Nemunēlio	Agluona	TAIP	3	TAIP	5	Monitoringas R1013

Foninės taršos apkrovos

Atlikus matematinį modeliavimą apskaičiuota, kad Lielupės UBR upėmis pernešamas foninės taršos krūvis per metus vidutiniškai gali sudaryti apie 15 procentų upėmis pernešamo nitrātų azoto krūvio ir apie 14 procentų bendrojo fosforo krūvio.

Tarptautinė taršos pernaša

Lielupės UBR yra tarptautinis, todėl jame yra aktuali tarptautinė taršos pernaša. Lietuvos teritorijoje susidariusi taršos apkrova Mūša, Nemunėliu bei Lielupės mažaisiais intakais yra išnešama į Latvijos teritoriją. Pagal valstybinio vandens kokybės monitoringo duomenis apskaičiuota, kad tarptautinė taršos pernaša iš Lielupės UBR 2010-2013 m. vidutiniškai galėjo sudaryti 2,4 tūkst. t BDS₇, 167 t amonio azoto, 6,4 tūkst. t nitrātų azoto, 10,2 tūkst. t bendrojo azoto, 74 t fosfatų fosforo ir 104 t bendrojo fosforo per metus.

Iš Lietuvos į Latvijos teritoriją ištekančių Lielupės UBR upių ekologinė būklė bei ekologinis potencialas yra vertinami kaip vidutiniai arba blogi. Pagrindinė to priežastis – dėl pasklidusios žemės ūkio taršos poveikio susidarančios didelės nitrātų azoto koncentracijos. Nustatyta, kad geros ekologinės būklės bei gero ekologinio potencialo reikalavimus Lietuvoje atitinka vos 12 procentų visų Lielupės UBR upių vandens telkinių.

2.1.2. Reikšmingas vagų ištiesinimo poveikis

Be taršos apkrovų, reikšmingą poveikį ekologiškai upių būklei gali daryti 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.

Morfologinių pokyčių įvertinimui taikomas kriterijus K_3 :

$$K_3 = \frac{\sum L_{reg}}{L_u}$$

čia: $\sum L_{reg}$ – suminis reguliuotų upės ruožų ilgis, km; L_u – visas upės ilgis, km.

Jei $K_3 \leq 20$ proc. - morfologiniai upės vagos pokyčiai yra minimalūs ir antropogeninės prigimtės pakeitimai jai yra nereikšmingi. Jei ši reikšmė viršijama iki 10 proc., priimama, kad morfologiniai pokyčiai yra maži; jei iki 30 proc. - pokyčiai yra vidutiniai; jei 30-100 proc. - dideli; jei daugiau kaip 100 proc. - labai dideli.

K_3 kriterijumi remtasi identifikuojant rizikos ar LPVT (upių atkarpos) dėl vagų tiesinimo poveikio. Jeigu ištiesinta atkarpa apėmė mažiau kaip 30 proc. bendro tam tikro tipo vandens telkinio ilgio ir jos ilgis buvo mažesnis kaip 3 km (trumpesnės nei 3 km upių atkarpos, kurių savybės skiriasi nuo gretimų atkarpų, atskirais vandens telkiniais nelaikomos; jos priskiriamos gretimiesiems vandens telkiniams), vagos ištiesinimo poveikis laikytas nereikšmingu ir tokia atkarpa nebuvo išskirta į atskirą rizikos ar LPVT dėl morfologinių pokyčių. Jeigu šie kriterijai buvo viršyti, poveikis laikytas reikšmingu.

Ištiesintos vagos upės, tekančios per urbanizuotas teritorijas ir ištiesintos vagos upės, kurios užtikrina drenažo sistemų funkcionavimą ir teka žemės ūkiui svarbiomis teritorijomis

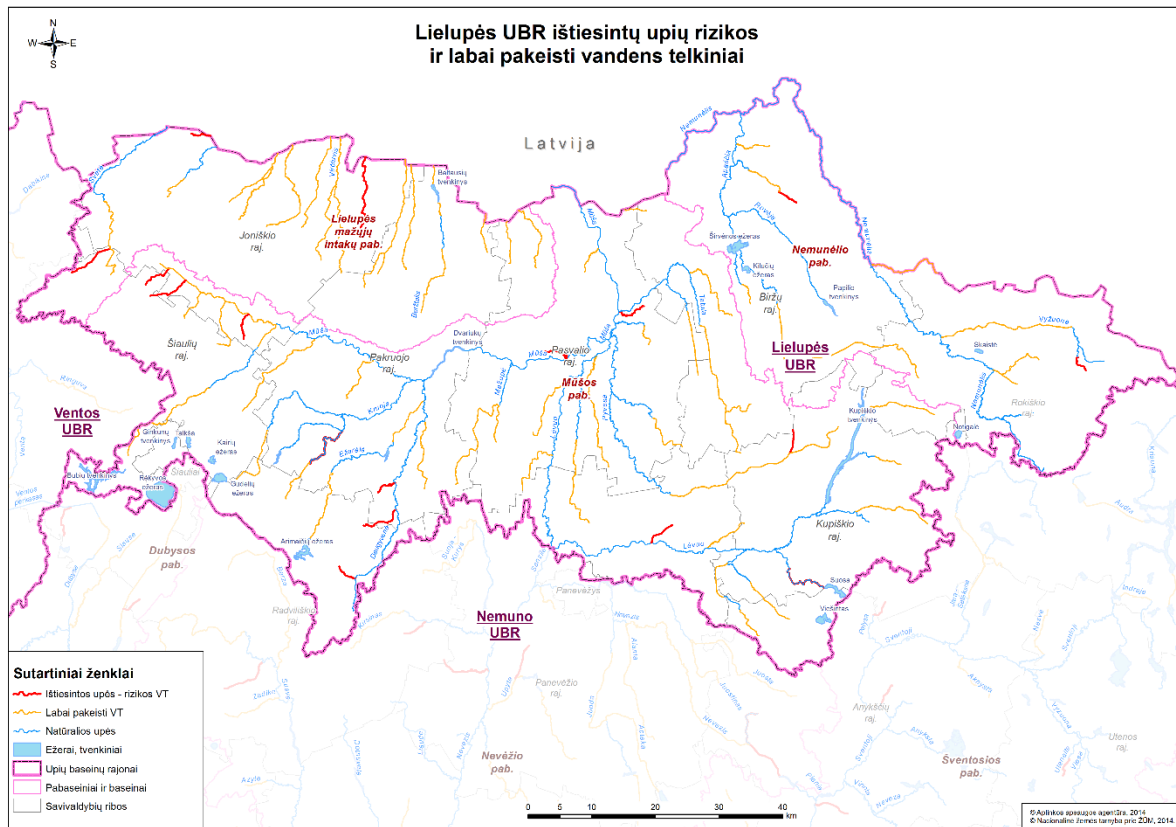
yra priskirtos LPVT. Visos kitos ištiesintos vagos upės yra priskirtos rizikos telkiniams (2.5 pav.).

LPVT bei rizikos vandens telkinių grupei dėl reikšmingo ištiesinimo poveikio priskiriamų upių atkarpų ilgiai bei išskirtų vandens telkinių skaičiai pateikti 2.10 lentelėje.

2.10 lentelė. Reikšmingą ištiesinimo poveikį patiriančių Lielupės UBR upių ilgis ir vandens telkinių skaičius.

Pabaseinis	Ištiesintų upių vagų ilgis, km	LPVT dėl ištiesinimo poveikio priskiriamų upių ilgis, km	LPVT dėl ištiesinimo poveikio priskiriamų upių VT skaičius	Rizikos grupei dėl ištiesinimo priskiriamų upių ilgis, km	Rizikos grupei dėl ištiesinimo priskiriamų upių VT skaičius
Lielupės maž. intakų	231,4	205,8	18	25,6	3
Mušos	453	403,8	39	49,2	10
Nemunėlio	110,1	103,6	8	6,5	2
Iš viso Lielupės UBR:	794,5	713,2	65	81,4	15

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai



2.5 pav. Ištiesintų upių rizikos ir labai pakeisti vandens telkiniai.

2.1.3. Hidroelektrinių poveikis ir upių vientisumo sutrikdymo poveikis

Upių vagose įrengiant hidroelektrines bei kitokios paskirties hidrotechninius statinius, dėl kurių pakinta upių hidrologinis režimas bei pažeidžiamas upių vientisumas, daromas reikšmingas poveikis vandens organizmams bei sedimentų transportui, o tuo pačiu – upių ekologinei būklei. Upių vientisumo sutrikdymas gali reikšmingai paveikti tiek aukščiau kliūtis, tiek žemiau kliūtis esančių upių atkarpų ekologinę būklę.

Žemiau dirbtinės kliūtis esančių upių atkarpų hidrologinis režimas bei ekologinė būklė reikšmingiausiai pakinta tuomet, kada upės vientisumas yra sutrikdomas hidroenergijos gamybos tikslais. Yra šie pagrindiniai kriterijai, lemiantys natūralaus upių nuotėkio režimo pokyčius žemiau HE:

- 1 – pernelyg didelis hidroelektrinėje instaliuotas debitas (instaliuota galia): $Q_{\text{inst}} > Q_{\text{vid}}$ (HE instaliuoto debito ir upės daugiamečio debito santykis);
- 2 – instaliuotos debitą nereguliuojančios, prie nuotėkio neprisitaikančios turbinos;
- 3 – didelis patvankos aukštis ($H > 5$ m);
- 4 – mažas tvenkinio pratakumas (tvenkinio pratakumo koeficientas $K < 100$; tik upiniams tvenkiniams).

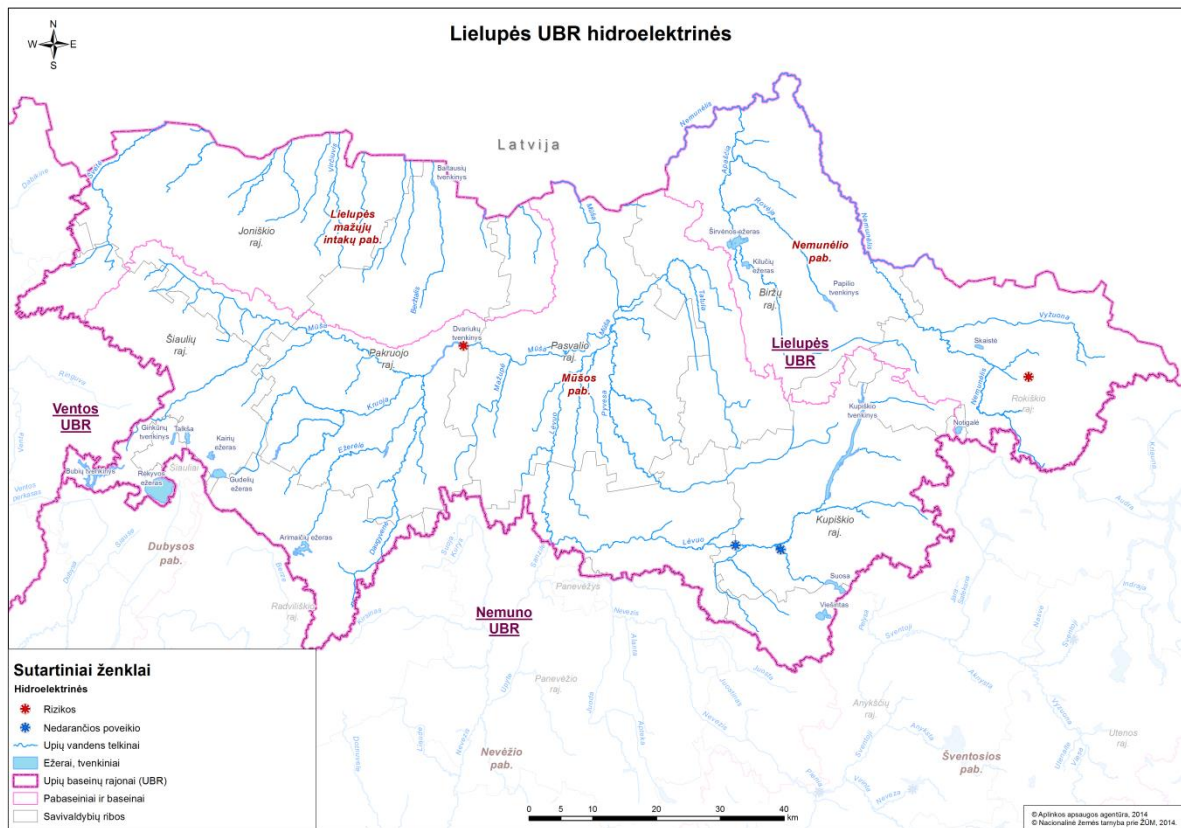
K - upės metų nuotėkio ir tvenkinio tūrių santykis. Kai $K=100$ - sukauptas vanduo tvenkinyje pasikeičia (atsinaujina) vidutiniškai kas 3,65 dienos. Jei $K=10$, tuomet tvenkinio vanduo atsinaujina kas 36,5 dienos, jei $K=1$ – vieną kartą per metus - 365 dienas.

Hidroelektrinės poveikis žemiau esančiai upės atkarpai yra reikšmingas, kuomet ji atitinka bent vieną iš aukščiau nurodytų 4 rizikos kriterijų. Jis gali pasireikšti dažnu vandens lygio svyravimu upės atkarpoje žemiau HE, nepakankamu praleidžiamu debitu, tvenkinio krantų ir upės vagos erozija. Vandens lygio pulsacijos zonoje nuo upės dugno nuplaunamos lengvesnės sedimentų frakcijos, nebeišsilaiko aukštesnioji vandens augalija (makrofitai) bei dugno bestuburiai. Dažna vandens lygio kaita yra pražūtinga žuvų ikrams ir mailiui: HE sulaikant vandenį, ikras ir mailius atsiduria sausumoje, o paleidus turbinas, t.y. ženkliai padidėjus srovei ir vandens lygiui – išnešami į vystymuisi ir augimui netinkamas buveines. Todėl HE poveikio zonoje dažniausiai išlieka tik oportunistinės, prie įvairių sąlygų lengvai prisitaikančios rūšys. Be to, kai kurių tipų turbinos labai žaloja į jas patekusias žuvis.

Vandens lygio svyravimai yra didžiausi prie HE, upės ruože žemiau užtvankos. Aktyvios vandens lygio pulsacijos zonos ilgis priklauso nuo HE instaliuoto debito ir upės daugiamečio debito santykio, turbinų tipo, jų skaičiaus, eksploatuojamo HE darbo režimo. Papildomi veiksniai, turintys įtakos vandens lygio svyravimui žemutiniame bjeje yra netolygus upės nuotėkio režimas, HE veikla nuosėkio metu (prietaka į tvenkinį mažesnė, nei turbinos instaliuoto debito minimali riba). HE darbo režimo poveikis mažėja proporcingai atstumui nuo HE (didėjant atstumui, svyravimai palaipsniui gęsta), vandens lygio svyravimai taip pat ženkliai gęsta į upę įsiliejus didesnių intakų vandenims.

HE poveikis laikytinas nereikšmingu (upės atkarpa žemiau HE nepriskirtina rizikos kategorijai) tik tuo atveju, kuomet HE neatitiko nei vieno iš rizikos kriterijų, t.y. jeigu HE instaliuotas debitas yra mažesnis nei upės minimalus daugiamečio debitas, yra įrengtos modernios, prie bet kokio nuotėkio režimo prisitaikančios bei žuvų nežalojančios turbinos (šiuo atveju reikšmingą poveikį patiria tik labai trumpa upės atkarpa), HE darbo režimas nesukelia ženklių hidrologinių ir hidraulinių upės pokyčių. Tačiau, jeigu HE užtvankos (kad ir nedidelio aukščio bei pratakios) upėje yra išsidėsčiusios viena nuo kitos nedideliais atstumais, poveikis upės hidrologiniam režimui tampa reikšmingu (reikšmingai pakinta visos upės hidraulinės charakteristikos: tik pasibaigus vienos HE poveikiui, beveik tuoj pat prasideda kitos HE patvankos poveikis – tėkmės stabdymas). Būtina pažymėti, kad HE įrengimas yra neatsiejamas su dirbtinės kliūties įrengimu (upės vientisumo pažeidimu). Įrengus dirbtinę kliūtį neigiamas poveikis pasireiškia ne tik žemiau kliūties esančioje upės vagoje, bet poveikis tęsiasi ir aukštupio link.

Lielupės UBR upėse šiuo metu veikia 4 HE (Akmenių, Stirniškių, Dvariukų ir Žiobiškio) (2.6 pav.). Viena iš jų (Akmenių HE) neatitinka nei vieno iš rizikos kriterijų, todėl laikoma, kad jos daromas poveikis žemiau HE esančioms upių atkarpoms yra nereikšmingas. Likusios HE daro reikšmingą poveikį žemiau jų esančioms upių atkarpoms. Viena iš jų, Stirniškių HE yra įrengta 1,6 km iki Suosos upės žiočių. Ši atkarpa yra pernelyg trumpa, kad galėtų būti laikoma atskiru vandens telkiniu (trumpos atkarpos, kurių savybės skiriasi nuo gretimų atkarpų, efektyvesnio vandenų valdymo tikslais priskiriamos gretimams vandens telkiniams), o Suosai įsiliejus į Nemunėlio upę Stirniškio HE sukelta vandens lygio pulsacija yra slopinama ženkliai didesnio, Nemunėlio atnešamo debito. Todėl Suosos atkarpa žemiau Stirniškio HE neturėtų būti išskirta kaip reikšmingą poveikį patiriantis vandens telkinys. Nepaisant to, šiai HE vis tiek turi būti taikomos bendrosios poveikio švelninimo (turbinų darbo režimo optimizavimo) bei HE veiklos kontrolės priemonės, kaip ir hidroelektrinėms, žemiau kurių esančios upių atkarpos yra priskirtos rizikos vandens telkiniams dėl HE veiklos.



2.6 pav. Lielupės UBR hidroelektrinės.

Likusios, reikšmingą poveikį darančios Dvarelių HE (Qinstaliuotas/Qdaugiametis=1,16, tvenkinio pratakumo koeficientas $K=86,1$) ir Žiobiškio HE (Qinstaliuotas/Qdaugiametis=1,3, tvenkinio pratakumo koeficientas $K=18,5$) yra įrengtos Mūšos ir Vingerinės upių atkarpose, kuriose esama ir vandens kokybės problemų, todėl šių HE daromas poveikis gali būti užslėptas taršos poveikio (ar atvirkščiai) (2.7 pav.).

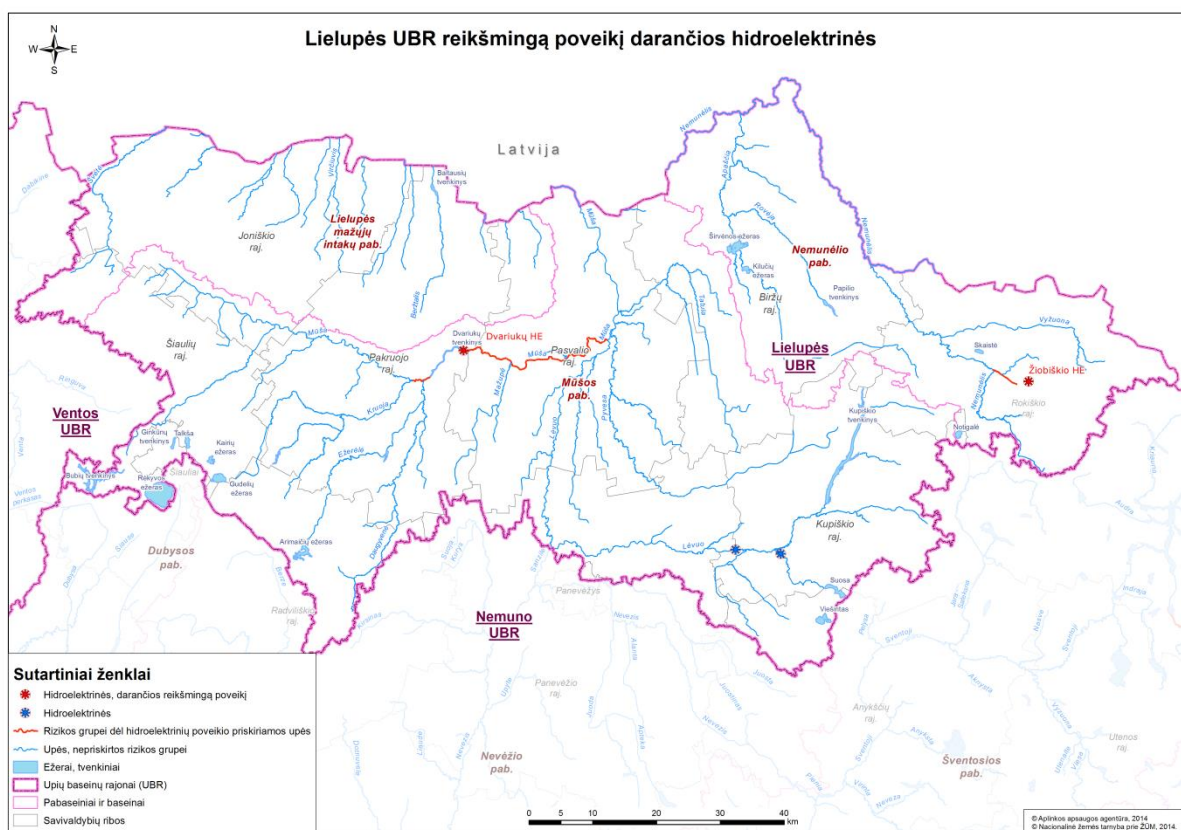
Tikslesniam hidroelektrinių, kurios laikomos reikšmingai veikiančiomis žemiau jų esančias upių atkarpas, daromam poveikiui įvertinti, ties kai kuriomis, Nemuno UBR esančiomis reprezentatyviausiomis HE yra atliekami kokybės elementų rodiklių bazinių verčių matavimai. Matavimai yra atliekami laikantis Priemonių vandensaugos tikslams Nemuno upių baseinų rajone pasiekti programos patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. liepos 21 d. nutarimu Nr. 1098. Kadangi Lielupės UBR upių, o taip pat ant jų įrengtų HE charakteristikos yra panašios į Nemuno UBR, Nemuno UBR HE poveikio reikšmingumo matavimų rezultatai galės būti panaudoti ir Lielupės UBR HE poveikio reikšmingumo įvertinimui bei tinkamiausių priemonių HE poveikiui švelninti parinkimui.

Be tiesioginio poveikio žemiau HE esančių upių atkarpų hidrologiniam režimui, hidroelektrinės patvankos daro reikšmingą poveikį ir aukščiau HE esančioms upių hidrologiniam režimui, sedimentų transportui, o taip pat žuvų (tame tarpe – retų, saugomų, praeivių ar pusiau praeivių žuvų rūšių) migracijai bei reprodukcijai.

Ne tik HE užtvankos, bet ir kitokie upių vientisumą sutrikdantys hidrotechniniai statiniai (užtvankos, šliuzai, dirbtiniai slenksčiai, kt.) gali daryti reikšmingą poveikį upių

ekologinei būklei, jeigu jų įrengimo pasekmėje pakinta aukščiau statinio esančių upių atkarpų hidrologinis režimas (pakeliamas vandens lygis ir stabdoma tėkmė) bei sutrikdoma žuvų migracija. Upių ekologinė būklė labiausiai prastėja tuomet, kada jų vagose įrengiamos tvenkinių kaskados, kadangi tokiose upių atkarpose ilgai neišvysta upės, bet ežerams būdinga fauna ir flora. Šie pokyčiai įvyksta nepriklausomai nuo to, ar ant dirbtinių kliūčių yra įrengtos žuvų pralaidos, ar ne.

Tipiškų upinių, praeivių bei pusiau praeivių žuvų rūšys, kurių didžioji dauguma yra saugomos Europos Sąjungos mastu, yra ypač jautrios upių hidrologinio režimo bei vientisumo sutrikdymui. Dėl žuvų migracijos sutrikdymo blogėja ne tik tos upės, kurioje sutrikdyta žuvų migracija, ekologinė būklė, bet ir viso aukščiau kliūtis esančio upės baseino (visų baseine esančių upių) ekologinė būklė. Žuvis negali patekti į aukščiau kliūtis esančią upės baseino dalį, todėl žuvų rūšinė įvairovė baseino dalyje aukščiau kliūtis visuomet yra ženkliai mažesnė, negu žemiau kliūtis (visų pirma, dėl praeivių ir pusiau praeivių žuvų išnykimo). Be to, užkirtus žuvims migracijos kelią į upės baseino aukštutinėje dalyje esančias žuvų nerštavietes, sumažėja žuvų reprodukcijos apimtys, todėl žuvų rūšių populiacijos reikšmingai mažėja visos šalies mastu. Ypač didelį neigiamą poveikį turi dirbtinių kliūčių įrengimas pagrindiniuose žuvų migracijos koridoriuose, kuriais neršti migruojančios žuvys pasiekia nerštavietes, o jaunikliai grįžta į maitinimosi buveines. Atsižvelgiant į itin didelę žuvų migracijai atvirų koridorių svarbą gerai upių ekologinei būklei užtikrinti, Lielupės UBR yra suplanuotos priemonės žuvų migracijai gerinti upėse, kurių vientisumas yra sutrikdytas dėl hidrotechninių priemonių įrengimo. Prioritetai suteikti upėms, kuriomis migruoja pagrindiniai praeivių bei pusiau praeivių žuvų rūšių srantai.



2.7 pav. Reikšmingą poveikį darančios hidroelektrinės.

2.1.4. Žemių sausinimas ir jo poveikis pasklidajai taršai Lielupės UBR

Sausinamosios melioracijos tikslas – reguliuoti dirvožemio drėgmės režimą sukuriant palankias augalų augimo sąlygas. Kadangi Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, tai siekiant laiku jį pašalinti buvo kasami grioviai ir įrengiamos drenažo sistemos. Vandens imtuvo funkcijas tokiose sistemose atlieka upės, upeliai ir grioviai. Kadangi natūralios vagos negali tinkamai priimti drėgmės perteklių, jos yra reguliuojamos pritaikant jas savitaka atitekančiam pertekliniam vandeniui priimti. Sureguliuotose tėkmėse iš esmės formuojama nauja vaga ir keičiamas tėkmės režimas. Bendras ir drenažu sausinamas plotas Lielupės UBR pabaseiniuose pateiktas 2.11 lentelėje.

2.11 lentelė. Sausinamų žemių plotas Lielupės UBR pabaseiniuose.

Pabaseinis	Bendras sausinamas plotas, ha	Bendro sausinamo ploto dalis nuo pabaseinio ploto, proc.	Blogos būklės sausinamų plotų dalis, proc.	Drenažu sausinamas plotas, ha
Lielupės mažųjų intakų	134119,60	76,6	6,32	128254,53
Mūšos	336233,15	63,5	7,78	322849,66
Nemunėlio	95007,56	50,0	11,7	89539,83

Šaltinis: Žemių melioracinės būklės GIS duomenų bazė Mel_DB10LT (duomenys atitinka 2013 m. būklę)

Drenažu sausinamos žemės pasižymi didesne tirpių azoto ir fosforo junginių prietakos į paviršinius vandenį rizika. Priklausomai nuo žemės dirbimo būdų, auginamų kultūrų sudėties ir drenažo nuotėkio tūrio tirpių azoto ir fosforo junginių išplovą gali ženkliai padidėti lyginant su nedrenuotais plotais. 2.12 ir 2.13 lentelėse pateikiama vidutinė metinė (1997-2012 m.) mineralinio azoto ($\text{NO}_3\text{-N}$) ir mineralinio fosforo ($\text{PO}_4\text{-P}$) išplovą bei bendras šių medžiagų krūvis, patenkantis iš drenažo sistemų Lielupės UBR pabaseiniuose.

2.12 lentelė. Mineralinio azoto išplovą drenažu Lielupės UBR pabastiniuose.

Pabaseinis	Vidutinė metinė išplovą drenažu, kg/ha	Bendras kiekis, kg
Mūšos	5,5	1775673,1
Nemunėlio	5,1	456653,1
Lielupės mažųjų intakų	5,2	666923,6

Šaltinis: SWAT modelio rezultatai

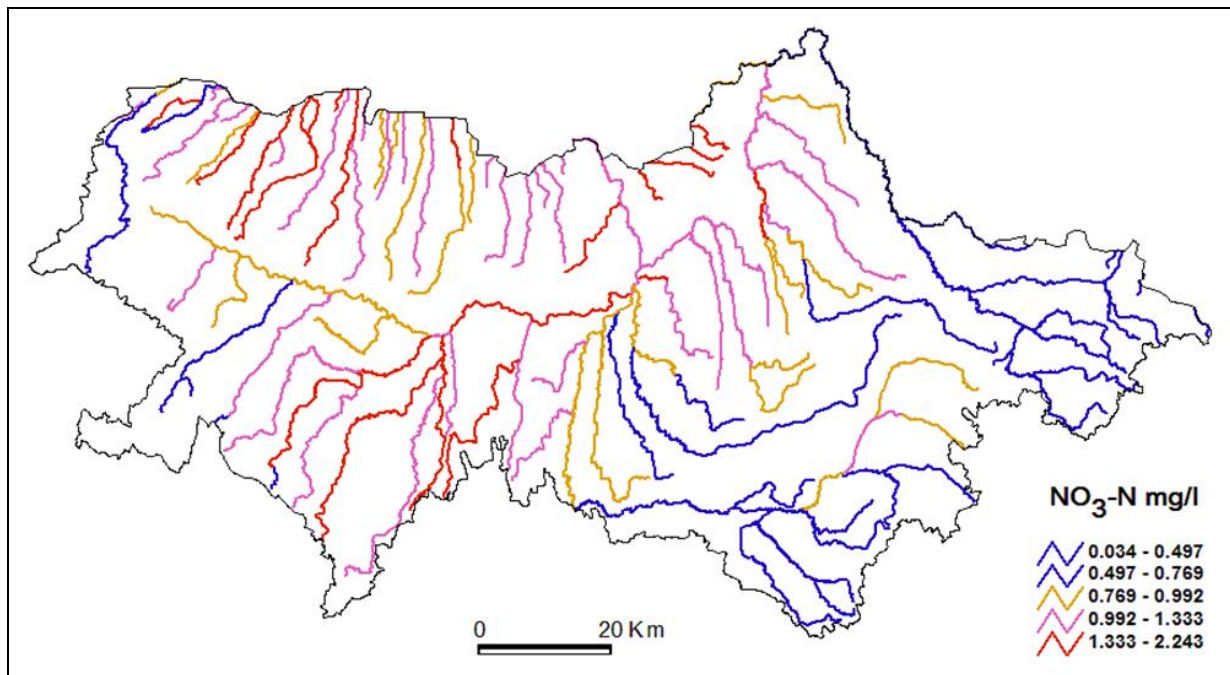
2.13 lentelė. Mineralinio fosforo išplovą drenažu Lielupės UBR pabastiniuose.

Pabaseinis	Vidutinė metinė išplovą drenažu, kg/ha	Bendras kiekis, Kg
Mūšos	0,069	22599,5
Nemunėlio	0,060	5372,4
Lielupės mažųjų intakų	0,073	9362,6

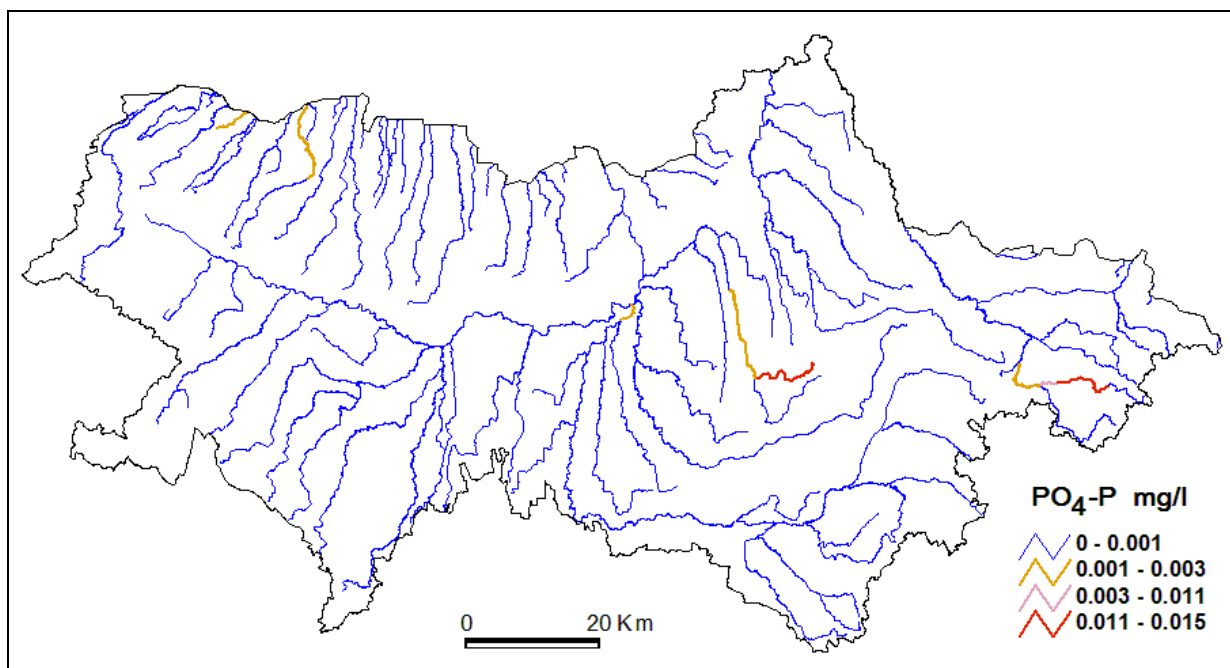
Šaltinis: SWAT modelio rezultatai

Įvertinus 1997-2012 metų meteorologines, hidrologines ir ūkinės veiklos Lielupės UBR sąlygas nustatyta, kad $\text{NO}_3\text{-N}$ išplovą iš drenažo sistemų padidina vidutinės metinės šių junginių koncentracijos upių vandenyje nuo 0.034 iki 2.243 mg/l, o $\text{PO}_4\text{-P}$ iki 0.015 mg/l (2.8 ir 2.9 pav.). Tokia medžiagų prietaka yra priežastis to, kad daugelyje Lielupės UBR upių yra nepasiekama gera (mažiau kaip 2.30 mg/l) jų būklė pagal vidutinės metinės $\text{NO}_3\text{-N}$

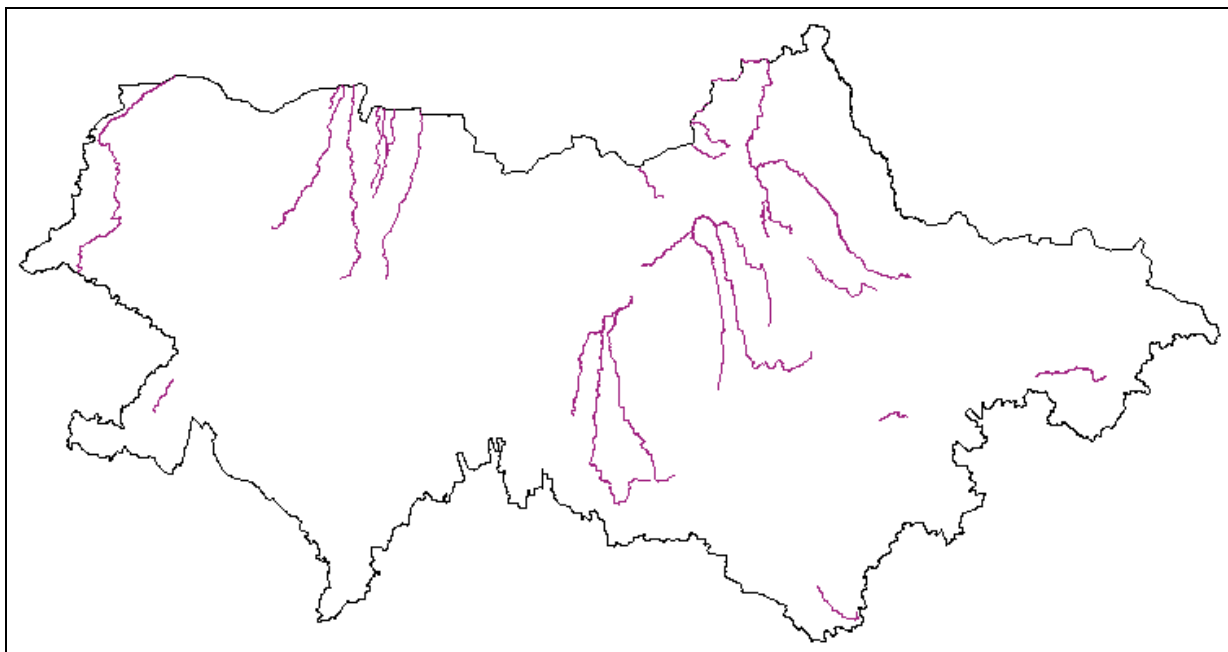
koncentracijas vandenyje (žr. 2.10 pav.). Pagal pritekančių drenažu $\text{PO}_4\text{-P}$ medžiagų kiekį tokių upių Lielupės UBR nėra.



2.8 pav. Tirpaus mineralinio azoto ($\text{NO}_3\text{-N}$) vidutinių metinių koncentracijų padidėjimas Lielupės UBR upėse dėl prietakos iš drenažo sistemų (šaltinis: SWAT modelio rezultatai).



2.9 pav. Tirpaus mineralinio fosforo ($\text{PO}_4\text{-P}$) vidutinių metinių koncentracijų padidėjimas Lielupės UBR upėse dėl prietakos iš drenažo sistemų (šaltinis: SWAT modelio rezultatai).



2.10 pav. Lielupės UBR upės, kuriose mineralinio azoto išplovą drenažu neleidžia pasiekti nustatytų vandensaugos tikslų (šaltinis: SWAT modelio rezultatai).

Apibendrinant galima teigti, kad žemių sausinimas Lielupės UBR gali sutrukdyti pasiekti nustatytus vandensaugos tikslus, nes drenažu išplaunamų tirpių azoto medžiagų poveikis paviršinių vandenų taršai yra reikšmingas. Pagal fosforo junginių išplovą drenažu žemių sausavimo poveikis Lielupės UBR vandens telkinių būklei yra nereikšmingas ir leidžia pasiekti nustatytus vandensaugos tikslus.

2.1.5. Paviršinio vandens paėmimas ir jo poveikis Lielupės UBR vandens telkiniams

Vidutinis metinis paimamo paviršinio vandens kiekis Lielupės UBR 2010-2012 m. laikotarpiu buvo 95,9 tūkst. m³. Nuo 2009 m. jis ženkliai sumažėjo. 1997-2009 m. jis siekė 552,35 tūkst. m³. Pagrindinis paviršinio vandens naudotojas ten yra pramonės įmonės. Vandens naudotojai ir jų paimami vandens kiekiai Lielupės UBR pateikiami 2.14 lentelėje.

2.14 lentelė. Paviršinio vandens naudotojai Lielupės UBR.

Naudotojas	Vieta	Paimta vandens tūkst. m ³ vidutiniškai per metus	Paėmimo šaltinis
UAB "TDL ODA"	Šiauliai	18,6	Prūdelio tv.
Biržų AB "SIŪLAS"	Biržų r.	60,0	Širvėnos ež.
UAB "Baltic Mills" Rokiškio gamybinė bazė	Rokiškio r.	17,3	up. Vyžuona

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenys 2010-2012 m.

Didžiausias paviršinio vandens naudotojas žemės ūkyje yra drėkinimas. Tačiau Valstybės įmonės „Valstybės žemės fondas“ duomenimis 2009-2014 metais paviršiniu vandeniu drėkinamų plotų Lielupės UBR nebuvo. Drėkinimui tinkamos žemės plotai pateikiami 2.15 lentelėje. Atsižvelgiant į prognozuojamus klimato kaitos pokyčius drėkinimo poreikis gali išaugti, tačiau prasta drėkinimo sistemų techninė būklė (vidutiniškai nuo 55%

iki 88% sistemų yra nusidėvėjusios) leidžia teigti, kad per artimiausius 5-10 metų ryškaus paviršinio vandens paėmimo žemės ūkio reikmėms nebus.

2.15 lentelė. Drėkinamos žemės plotai (ha) Lielupės UBR.

Savivaldybė	Drėkinamos žemės plotas melioracijos kadastre	Tinkamas naudoti plotas	Vandeniui drėkinta per 2009-2014 m.
1	2	3	4
Joniškio raj.	242,00	242,00	0,00
Biržų raj.	372,00	309,75	0,00
Kupiškio raj.	178,00	178,00	0,00
Panevėžio raj.	525,50	525,50	0,00
Radviliškio raj.	277,00	277,00	0,00

Šaltinis: VĮ „Valstybės žemės fondas“

Siekiant įvertinti paviršinio vandens paėmimo poveikį upių hidrologiniam režimui taikyti šie kriterijai:

$$K_1 = \frac{\sum W_{ne}}{Q_o} \quad (1.1)$$

$$K_2 = \frac{\sum W_v}{Q_{30}} \quad (1.2)$$

čia: $\sum W_{ne}$ – suminis paimamas ir negražinamas vandens kiekis upės baseine, m³/parą; Q_o – vidutinis metinis upės debitas (norma) žemiau (pagal tėkmę) vandens paėmimo vietų, m³/parą; $\sum W_v$ – suminis paimamas vandens kiekis analizuojamame upės ruože, m³/parą; Q_{30} – vasaros arba žiemos sezonų sausiausiu 30 parų vidutinis metinis debitas analizuojamame upės ruože, m³/parą.

Kriterijai K_1 ir K_2 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 iki 100% - dideli; jei daugiau kaip 100% - labai dideli. Kriterijui K_2 kritinė reikšmė yra 10%. Jei $K_2 = 10-20\%$ - hidrologiniai pakeitimai maži; jei $K_2 = 20-30\%$ - vidutiniai; jei $K_2 = 30-40\%$ - dideli; o jei $K_2 > 40\%$ – hidrologinio režimo pokyčiai ir antropogeninės kilmės pakeitimai yra labai dideli.

Hidrologinė analizė parodė, kad K_1 kriterijus dėl UAB "Baltic Mills" veiklos Vyžuonos upės nuotėkiui neviršijo 5% ribos. Vertinant K_2 kriterijų, kuris įvertina vandens paėmimo poveikį kritiniais šiltojo ir šaltojo sezonų nuotėkio nuosėkio laikotarpiais, nustatyta, kad hidrologiniai pakeitimai neviršija 10%. Pagal tai galima teigti, kad paviršinio vandens paėmimas Lielupės UBR upėms yra nereikšmingas.

2.16 lentelė. Hidrologinių pakeitimų dėl vandens paėmimo ežeruose vertinimas.

Ežero tipas	Vandens lygių pokyčiai			Poveikis
	VML	VLA	VŽL	
Seklūs	<10%	<10%	0%	mažas
	10-20%	10-20%	>0%	vidutinis
	>20%	>20%	>0%	didelis
Gilūs	<0.5 m	<10%	0%	mažas
	0.5-1.5 m	10-20%	>0%	vidutinis
	>1.5 m	>20%	>0%	didelis

Vandens paėmimo poveikis ežerų hidrologiniam režimui įvertinamas analizuojant šias charakteristikas ir jų pokyčius: vidutinį metinį ežero vandens lygį (VML) m, vidutinę metinę vandens lygių svyravimo amplitudę (VLA) (skirtumas tarp aukščiausio ir žemiausio vandens lygio, m) ir santykį tarp vidutinių metinių vasaros ir žiemos vandens lygių (VŽL). Ši metodika buvo naudota ir ankščiau paruoštuose UBR valdymo planuose. Čia paminėtos charakteristikos turi būti vertinamos atskirai sekliams (1-o tipo) ir giliams (2 tipo) pagal tipologiją Lielupės UBR ežerams. Pagal tai nustatomas vandens paėmimo poveikis. Hidrologinių pokyčių dėl vandens paėmimo ežeruose vertinimo rodikliai pateikti 2.16 lentelėje.

Šis vertinimas reikalauja daug išsamios informacijos apie Lielupės UBR esančio Širvėnos ežero ir Šiaulių mieste esančio Prūdelio tvenkinio (dėl savo hidromorfologinių sąlygų jis buvo vertinamas kaip ežeras) batimetrinius matavimus ir sezonines vandens lygių svyravimo ir vandens paėmimo charakteristikas. Pilnos informacijos apie tai nėra. Vertinant tik vidutinio metinio vandens paėmimo ir vidutinio vandens lygio charakteristikas (VML), nustatyta, kad hidrologiniai pakeitimai Širvėnos ežere ir Prūdelio tvenkinyje yra maži ir nereikšmingi. Vidutinis metinis vandens paėmimas iš šių ežerų sudaro tik 0.08-0.2% nuo vidutinio metinio vandens tūrio juose.

Siekiant įvertinti, kaip pasikeistų **vandens telkinių būklė eliminuojant paviršinio vandens paėmimą**, buvo atlikta modelinė analizė taikant SWAT modelio rezultatus su vandens paėmimu ir be jo pagal 2010-2012 m. laikotarpio Vyžuonos upės (Širvėnos ež. ir Prūdelio tv. modeliavimas nevykdytas) hidrologines sąlygas ir iš jos paimtą vandens kiekį.

Modeliavimui taikyta tokia metodika:

1. Atlikti 2 modeliavimai (neįvertinant vandens paėmimo ir su vandens paėmimu) ir kiekviename jų atitinkamai buvo nustatytos vidutinės metinės analizuojamo laikotarpio bendrojo azoto, nitratinio ir amonio azoto taip pat bendrojo fosforo ir ortofosfatinio fosforo bei biocheminio deguonies suvartojimo (BDS) koncentracijos Vyžuonos upėje žemiau UAB "Baltic Mills" vandens paėmimo vietos;
2. Palygintos vandens kokybinės charakteristikos žemiau paėmimo vietos tam pačiam laikotarpiui su vandens paėmimu ir be vandens paėmimo;
3. Gauti rezultatai apibendrinti 2.17 lentelėje.

2.17 lentelė. Paviršinio vandens paėmimo poveikis įvairių medžiagų koncentracijoms (mg/l) Lielupės UBR upėse žemiau paviršinio vandens paėmimo vietų (SWAT modelio rezultatai)**

Pabaseinis	Upė	N _{bendras}	NO ₃ -N	NH ₄ -N	P _{bendras}	PO ₄ -P	BDS
Nemunėlio	Vyžuona	2.38/2.38	1.48/1.50	0.59/0.59	0.073/0.074	0.031/0.031	5.96/5.96

****Pastaba:** pirmoji parametro reikšmė rodo vertę prieš vandens paėmimą, antroji - po paėmimo

Gauti rezultatai rodo, kad **vandens paėmimas** nesukelia reikšmingo vandens kokybės pablogėjimo Lielupės UBR upėse ir ežeruose (hidrologiniai pakeitimai Širvėnos ežere ir Prūdelio tvenkinyje yra maži ir nereikšmingi) ir leidžia pasiekti nustatytus vandensaugos tikslus.

2.1.6. Ūkinės veiklos poveikis cheminei būklei

Turimi duomenys rodo, kad į Kulpę iš Šiaulių miesto nuotekų valyklos patenka nikelis ir jo junginiai (2.18 lentelė). 2010 m. išleista 100 kg, 2011 m. – 210 kg, o 2012 m – 250 kg nikelio ir jo junginių.

2.18 lentelė. Pavojingų medžiagų apkrovos Lielupės UBR upėms.

Ūkio subjektas / Nuotekų valymo įrenginys	Priimtuvas	Medžiaga	Apkrova, kg/ metus		
			2010	2011	2012
UAB „Šiaulių vandenys“ / Šiaulių miesto nuotekų valymo įrenginiai	Kulpė	Nikelis ir jo junginiai	100	210	250

Atsižvelgiant į tai, kad šiuo metu duomenų apie kitas prioritетines ir prioritетines pavojingas medžiagas, patenkančias į Lielupės UBR vandens telkinius, neturima, pagal vykdytus projektus (BaltActHaz (2009-2012 m.), COHIBA (2009-2012 m.) ir „Vandens aplinkai pavojingų medžiagų nustatymas Lietuvoje“ (2005-2007 m.)) ir literatūroje pateikiamą informaciją analizuojama prioritетinių ir prioritетinių pavojingų medžiagų, aptiktų Lielupės UBR vandens telkiniuose, teorinė patekimo į vandens telkinius galimybė (2.19 lentelė).

2.19 lentelė. Ūkinė veikla, galinti sąlygoti prioritетinių ir prioritетinių pavojingų medžiagų patekimą į paviršinio vandens telkinius.

Medžiagos, kurių rasta Lielupės UBR vandens telkiniuose	Galimai susijusi ūkinė veikla
Gyvsidabris ir jo junginiai 2005-2009 m. laikotarpiu užfiksuota AKS viršijimų	Gali patekti į aplinką iš pramoninių procesų, produktų, tokios žmonių veiklos kaip anglies deginimas, atliekų tvarkymas (deginimas), taip pat ir dėl natūralių priežasčių, pavyzdžiui, miškų gaisrų. Jis naudotas ir kaip dezinfekuojanti medžiaga bei pesticiduose. Iš Europoje išliekančių aktualių naudojimų yra įvairūs matavimo ir kontrolės prietaisai, dantų amalgamos, fluorescencinės lempos.
Kadmis ir jo junginiai	Gali patekti į aplinką iš pramoninių procesų ir produktų. Naudojamas šarminiuose akumuliatoriuose, įvairiuose lydinuose, dažuose, liuminoforuose, galvaniniuose padengimuose. Į aplinką gali patekti ir iš žemės ūkio veiklos, nes įeina į kai kurių trąšų sudėtį. Išsiskiria deginant kurą.
Švinas ir jo junginiai	Gali patekti į aplinką iš pramoninių procesų ir produktų, pavyzdžiui, plastikų ir metalų gamybos, akumuliatorių, keramikos, dažų, elektros kabelių, vamzdžių. Žinoma, kad švino chromatą blizgiuose dažuose purškimui ir dažymui teptuku naudoja kelių tvarkymo įmonės.
Nikelis ir jo junginiai	Gali patekti į aplinką iš mašinų gamybos, galvanizavimo cechų, akmens anglies deginimo.
Di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP)	Ftalatai paprastai naudojami kaip plastifikatoriai. Cheminė jungtis su plastikais nevyksta, todėl iš vartotojui skirtu produkto ftalatai gali išsiskirti į aplinką. Produktų, kurių gamyboje gali būti naudojamas DEHP, pavyzdžiai: medicinos prietaisai, plastikiniai produktai, pvz., PVC, polikarbonatai, cheminiai kosmetikos produktai. Projekto BaltActHaz duomenimis, DEHP šaltiniai vandens aplinkoje yra automobilių plovyklos (viename iš Lietuvoje tirtų mėginių rasta 71 µg/l, kas viršijo DLK (40 µg/l), kitame rasta 20 µg/l), metalo apdirbimas, dažų gamyba, plastikų pramonė.

Medžiagos, kurių rasta Lielupės UBR vandens telkiniuose	Galimai susijusi ūkinė veikla
	DEHP rasta prekybos centrų (17 µg/l ir 36 µg/l) ir namų ūkių (iki 2,3 – 12 µg/l) nutekamuosiuose vandenyse. Rasta sąvartynų filtrato mėginiuose. Nors atliekant projekto BaltActHaz tyrimus, nuotekų valyklų išleidžiamose nuotekose ftalatų neaptikta, anksčiau vykdyto projekto „Pavojingų medžiagų nustatymas Lietuvos vandens aplinkoje“ rezultatai parodė, kad ftalatų esama ir dumble iš nuotekų valyklų, ir pačiose nuotekose (nuo 0,42 µg/l iki 53,2 µg/l).
Pentachlorfenolis	Gali būti naudojamas medienos apsaugai kaip antiseptikas ir fungicidas, taip pat kaip konservantas prieš grybelius ir bakterijas ir kitose naudojimo srityse, pavyzdžiui, darbo rūbų tekstilėje, gali būti naudojamas kaip stabilizatorius PVC plastikuose.
Trichloretilenas	Dažniausiai naudojamas paviršiams valyti, gaminamiems tekstilės audiniams skalbti, klijuose ir kaip šilumos pernešimo skystis. Užregistruota, kad ši medžiaga teikiama į rinką pardavimui kaip pramoninis tirpiklis, kelių dangų gerinimui, asfaltbetonio mišinio bandymams, jo mišinio ekstrahavimui ir tankio nustatymui. Kelių darbais užsiimančios įmonės naudoja kaip halogenintą tirpiklį asfaltbetonio mišinių laboratoriniams tyrimams, kelios įmonės - statybinių medžiagų laboratoriniams bandymams.
Tetrachloretilenas	Geriausiai žinomas naudojimas – cheminiam drabužių valymui, dėmių išėmimui. Kitas galimas naudojimas – kailių išdirbimui, metalų paviršių nuriebalinimui, chladonų (freonų) gamybai, medicininių priemonių gamybai, medžio apdirbimui, dažiklių gamybai, fotopolimerinių spausdintų plokščių apdorojimui. Lietuvoje užregistruota virš dešimties įmonių, naudojančių tetrachloroetileną drabužių ir tekstilės valymui. Be to, kelios įmonės deklaravo naudojimą poligrafijoje, fleksografinės spaudos formų gamybai, kailių skalbimui, valiklių gamybai.
Dichlormetanas	Gali būti naudojamas kaip dažų valiklis, taip pat chemijos, tekstilės ir farmacijos pramonėse. Keletas įmonių teikia į Lietuvos rinką tokia paskirtimi: cheminio pluošto, filmavimo fotojuostų, plastmasių gamybai; acetilceliuliozinių pluoštų gamybai, dažų valiklių gamybai, kaip tirpiklį naudoti cheminėse technologijose ir kitose srityse, kaip cheminį reagentą.
Trichlormetanas	Gali būti naudojamas cheminėje sintezėje. Populiarus tirpiklis, gali būti naudojamas pesticidų formulacijose, tirpinti riebalams, alyvai, dervoms, gumoms, alkaloidams, vaškam, taip pat kaip valymo priemonė, grūdų dezinfekavimui, gesintuvuose ir kt. Gali būti naudojamas vaistų, skirtų išoriniam naudojimui, gamyboje. Taip pat naudojamas kaip reagentas chemijos laboratorijose. Užregistruota, kad keletas įmonių teikia pardavimui (nurodytas naudojimo tikslas – cheminis reagentas).
Antracenas	Didžioji dalis antraceno aplinkoje atsiranda iš nepilno degimo procesų. Galimi šaltiniai – transporto priemonių išmetamosios dujos ir namų ūkiuose deginama mediena bei anglis. Šaltinis gali būti ir pramoniniai išmetimai, komunalinių atliekų tvarkymo įrenginiai. Pėdsakai randami cigarečių dūmuose. Natūraliai antracenas išsiskiria miškų gaisrų metu, bet vis tik pastarieji šaltiniai mažiau reikšmingi nei žmonių valdomi deginimo procesai.
Fluorantenas <i>Užfiksuotas sugriežtinto AKS, įsigaliosiančio nuo 2015 m. gruodžio 22 d., viršijimas</i>	Galimi fluoranteno šaltiniai – iš atmosferos dėl įvairių degimo procesų, benzino kolonėles, benzinas (kuras), transporto priemonių priežiūra.
Poliaromatiniai angliavandeniliai <i>Užfiksuotas sugriežtinto AKS, įsigaliosiančio nuo 2015 m. gruodžio 22 d., viršijimas</i>	Įeina į akmens aglių dervos, žaliavinės naftos sudėtį. Išsiskiria degimo procesų metu. Svarbus šaltinis – gyventojų deginama mediena, kito iškastinio kuro deginimas.
Naftalenas	Gali būti naudojamas kaip žaliava gaminant dažus, dervas, tirpiklius ir kt. Taip pat naudojamas kaip vabzdžių repelentas (kandims naikinti).

2.2. RIZIKOS GRUPEI PRISKIRIAMĖ PAVIRŠINIO VANDENS TELKINIAI

2.2.1. Rizikos grupei priskiriami upių kategorijos vandens telkiniai

Pirmajame Lielupės UBR valdymo plane išskirtų upių kategorijos vandens telkinių rizikos pokyčiai

Pirmajame valdymo plane buvo nurodyta, kad Lielupės UBR rizikos grupei priskiriama 113 upių kategorijos vandens telkinių.

Tikslinant upių kategorijos vandens telkinių išskyrimą buvo nustatyta, kad 11 pirmajame valdymo etape išskirtų rizikos telkinių neatitinka patikslintų vandens telkinių išskyrimo kriterijų, todėl šiame valdymo etape jie nebėra vertinami kaip atskiri vandens telkiniai.

Patikslinus labai pakeistų vandens telkinių išskyrimo kriterijus, 4 telkiniai, kurie pirmajame valdymo **etape** buvo vertinami kaip natūralūs ir priskiriami rizikos grupei dėl ištiesinimo poveikio, buvo priskirti LPVT, o jų ekologinis potencialas įvertintas kaip geras. Todėl, šiame valdymo etape šie telkiniai nebepriskiriami rizikos grupei. Gera ekologinė būklė yra pasiekta 5 telkiniuose, o geras ekologinis potencialas – 1 labai pakeistame telkinyje. Šie telkiniai taip pat nebeįvardijami kaip rizikos telkiniai.

92 telkiniuose, pirmajame valdymo plane įvardintuose kaip rizikos, geros ekologinės būklės pasiekti nepavyko, todėl jie lieka rizikos grupėje (po apjungimo jų yra 90).

Patikslinus būklės bei poveikio vertinimą, rizikos grupei papildomai priskirti 3 vandens telkiniai, kurie pirmajame valdymo etape nebuvo vertinami kaip rizikos. Tai nebūtinai reiškia, kad šių telkinių būklė pablogėjo. Labiau tikėtina, kad trūkstant stebėsenos duomenų sudarant pirmuosius UBR valdymo planus buvo atliktas ne visai tikslus vandens telkinių būklės vertinimas. Surinkus daugiau stebėsenos duomenų ir patikslinus vertinimą paaiškėjo, kad dalies vandens telkinių būklė yra prastesnė nei manyta.

2.20 lentelėje pateikiama informacija apie pirmajame Lielupės UBR valdymo plane išskirtų rizikos vandens telkinių būklės/potencialo bei rizikos veiksnių pokyčius.

2.20 lentelė. Pirmajame Lielupės UBR valdymo plane išskirtų rizikos vandens telkinių būklės/ potencialo bei rizikos veiksnių pokyčiai.

Originalus VT kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė	VT būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Naujas VT kodas	VT*	Nauja būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Netikrumas dėl būklės/ nežinomos priežastys
					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša	
400100101	Lielupės mažųjų intakų	Yslykis	4	+			+	400100101	Nesikeitė	4	+			+	
400100221	Lielupės mažųjų intakų	Maučiuvis	4			+	+	400100221	Nesikeitė	3	+			+	
400100331	Lielupės mažųjų intakų	Plonė	4			+	+	400100331	Nesikeitė	3	+			+	
400100461	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	4			+	+	400100461	Nesikeitė	4	+			+	
400100462	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	4				+	400100462	Nesikeitė	5				+	
400100463	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	4			+	+	400100463	Nesikeitė	5	+			+	
400101101	Lielupės mažųjų intakų	Švitinys	4	+			+	400101101	Nesikeitė	4	+			+	
400101281	Lielupės mažųjų intakų	Viršytis	4	+			+	400101281	Nesikeitė	4	+			+	
400101601	Lielupės mažųjų intakų	Šešėvė	4	+			+	400101601	Nėra VT						
400101701	Lielupės mažųjų intakų	Virčiuvis	4	+			+	400101701	Nesikeitė	4	+			+	
400101702	Lielupės mažųjų intakų	Virčiuvis	4			+	+	400101702	Nesikeitė	3	+			+	
400101811	Lielupės mažųjų intakų	Ašvinė	4	+			+	400101811	Nesikeitė	5	+			+	
400101941	Lielupės mažųjų intakų	Audruvė	4	+			+	400101941	Nesikeitė	3	+			+	
400102501	Lielupės mažųjų intakų	Platonis	4			+	+	400102501	Apjungtas	3	+			+	
400102502	Lielupės mažųjų intakų	Platonis	4	+			+	400102502	Apjungtas	3					
400102691	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	5	+			+	400102691	Nesikeitė	3	+			+	
400102692	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	4	+			+	400102692	Nesikeitė	4	+			+	
400103201	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė	3	+			+	400103201	Nesikeitė	3	+			+	
400103202	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė	3				+	400103202	Nesikeitė	3				+	
400103521	Lielupės mažųjų intakų	Vilkija	3			+	+	400103521	Perskirtas	3	+			+	
400103711	Lielupės mažųjų intakų	Lanka	4			+	+	400103711	Nėra VT						
400103721	Lielupės mažųjų intakų	Švėtelė	3			+	+	400103721	Nesikeitė	4			+	+	
410100011	Mūšos	Mūša	3			+	+	410100011	Nesikeitė	4	+			+	

Originalus VT kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė	VT būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Naujas VT kodas	VT*	Nauja būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Netikrumas dėl būklės/ nežinomos priežastys
					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša	
410100012	Mūšos	Mūša	3	+			+	410100012	Nesikeitė	4	+			+	
410100013	Mūšos	Mūša	3			+	+	410100013	Nesikeitė	3				+	
410100014	Mūšos	Mūša	3		+		+	410100014	Nesikeitė	4		+		+	
410100015	Mūšos	Mūša	3				+	410100015	Nesikeitė	4				+	
410100016	Mūšos	Mūša	4				+	410100016	Nesikeitė	3				+	
410100701	Mūšos	Vilkvedis	3			+	+	410100701	Nesikeitė	3	+			+	
410101201	Mūšos	Voverkis	3			+	+	410101201	Nesikeitė	3	+			+	
410102101	Mūšos	Kulpė	3	+			+	410102101	Nesikeitė	5	+			+	
410102102	Mūšos	Kulpė	3			+	+	410102102	Nesikeitė	5	+			+	
410102103	Mūšos	Kulpė	3				+	410102103	Nesikeitė	3				+	
410102104	Mūšos	Kulpė	3			+	+	410102104	Nesikeitė	4	+			+	
410102121	Mūšos	Vijolė	3			+	+	410102121	Nesikeitė	3	+			+	
410102901	Mūšos	Šiladis	4	+			+	410102901	Perskirtas	5	+			+	
410103601	Mūšos	Pala	4			+	+	410103601	Nesikeitė	5	+				
410104301	Mūšos	Kruoja	3	+			+	410104301	Nesikeitė	4	+			+	
410104302	Mūšos	Kruoja	3				+	410104302	Nesikeitė	3				+	
410104303	Mūšos	Kruoja	4				+	410104303	Nesikeitė	4				+	
410104441	Mūšos	Obelė	3			+	+	410104441	Nėra VT						
410104442	Mūšos	Obelė	5			+	+	410104442	Nėra VT						
410104443	Mūšos	Obelė	4				+	410104443	Nesikeitė	5				+	
410104531	Mūšos	Vėzgė	4			+	+	410104531	Perskirtas	3	+			+	
410105101	Mūšos	Daugyvenė	3				+	410105101	Nesikeitė	4				+	
410105102	Mūšos	Daugyvenė	4				+	410105102	Nesikeitė	4				+	
410105103	Mūšos	Daugyvenė	3				+	410105103	Nesikeitė	4				+	
410105104	Mūšos	Daugyvenė	3				+	410105104	Nesikeitė	4				+	

Originalus VT kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė	VT būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Naujas VT kodas	VT*	Nauja būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Netikrumas dėl būklės/ nežinomos priežastys
					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša	
410105381	Mūšos	Ramytė	3	+			+	410105381	Nesikeitė	4	+		+	+	
410105391	Mūšos	Ežerėlė	3			+	+	410105391	Nesikeitė	3	+			+	
410105392	Mūšos	Ežerėlė	3				+	410105392	Nesikeitė	3				+	
410105393	Mūšos	Ežerėlė	3			+	+	410105393	Nesikeitė	4	+				
410106101	Mūšos	Lašmuo	4	+			+	410106101	Nėra VT						
410107301	Mūšos	Mažupė	3	+			+	410107301	Nesikeitė	3	+			+	
410107302	Mūšos	Mažupė	3				+	410107302	Nesikeitė	3				+	
410107441	Mūšos	Meškerdys	3			+	+	410107441	Nesikeitė	3	+			+	
410108501	Mūšos	Lėvuo	3	+			+	410108501	Nesikeitė	5	+			+	
410108502	Mūšos	Lėvuo	3				+	410108502	Nesikeitė	3					+
410108503	Mūšos	Lėvuo	3				+	410108503	Nesikeitė	3					+
410108591	Mūšos	Mituva	3	+			+	410108591	Nesikeitė	4	+			+	
410108592	Mūšos	Mituva	3				+	410108592	Nesikeitė	2					
410108871	Mūšos	Kupa	3	+			+	410108871	Nesikeitė	3	+			+	
410108872	Mūšos	Kupa	3				+	410108872	Nesikeitė	3				+	
410108991	Mūšos	Skodinys	3			+	+	410108991	Nėra VT						
410108992	Mūšos	Skodinys	3				+	410108992	Nesikeitė	3				+	
410109231	Mūšos	Suosa	3			+	+	410109231	Nesikeitė	2			+		
410109232	Mūšos	Suosa	3				+	410109232	Nesikeitė	4					+
410109351	Mūšos	Viešinta	3				+	410109351	Nėra VT						
410109352	Mūšos	Viešinta	3	+			+	410109352	Nesikeitė	3	+				
410109353	Mūšos	Viešinta	3				+	410109353	Nesikeitė	2					
410109441	Mūšos	Vašuoka	3			+	+	410109441	Nesikeitė	2	+				
410109442	Mūšos	Vašuoka	3				+	410109442	Nesikeitė	2					
410109443	Mūšos	Vašuoka	3			+	+	410109443	Nesikeitė	2	+				

Originalus VT kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė	VT būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Naujas VT kodas	VT*	Nauja būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Netikrumas dėl būklės/ nežinomos priežastys
					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša	
410109621	Mūšos	Marnaka	3			+	+	410109621	Nesikeitė	3	+				
410109961	Mūšos	Amata	3	+			+	410109961	Nesikeitė	5	+				
410110291	Mūšos	Žąsa	3	+			+	410110291	Nesikeitė	4	+			+	
410110451	Mūšos	Istras	3	+			+	410110451	Nesikeitė	5	+				
410110452	Mūšos	Istras	3				+	410110452	Nesikeitė	3				+	
410110531	Mūšos	Svalia	3	+			+	410110531	Nesikeitė	2	+				
410111201	Mūšos	Pyvesa	3			+	+	410111201	Nesikeitė	4	+				
410111202	Mūšos	Pyvesa	3				+	410111202	Nesikeitė	3				+	
410111203	Mūšos	Pyvesa	3				+	410111203	Nesikeitė	3				+	
410111551	Mūšos	Orija	3	+			+	410111551	Nesikeitė	3	+			+	
410111552	Mūšos	Orija	3				+	410111552	Nesikeitė	3				+	
410112101	Mūšos	Jiešmuo	3	+			+	410112101	Nesikeitė	5	+		+	+	
410112102	Mūšos	Jiešmuo	3				+	410112102	Nesikeitė	3				+	
410112401	Mūšos	Tatula	3	+			+	410112401	Nesikeitė	3	+			+	
410112402	Mūšos	Tatula	3				+	410112402	Nesikeitė	4				+	
410112403	Mūšos	Tatula	4				+	410112403	Apjungtas	3				+	
410112404	Mūšos	Tatula	3				+	410112404	Apjungtas	3					
410112471	Mūšos	Vabala	3	+			+	410112471	Nesikeitė	3	+			+	
410112631	Mūšos	Juodupė	3			+	+	410112631	Nesikeitė	4	+			+	
410112751	Mūšos	Upytė	3	+			+	410112751	Nesikeitė	3	+				
410112752	Mūšos	Upytė	3				+	410112752	Nesikeitė	3				+	
410113301	Mūšos	Kamatis	4			+	+	410113301	Nesikeitė	3	+			+	
410114501	Mūšos	Čeriaukštė	4			+	+	410114501	Nesikeitė	3	+			+	
420100011	Nemunėlio	Nemunėlis	3			+	+	420100011	Nėra VT						
420100013	Nemunėlio	Nemunėlis	4				+	420100013	Nesikeitė	3				+	

Originalus VT kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė	VT būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Naujas VT kodas	VT*	Nauja būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Netikrumas dėl būklės/ nežinomos priežastys
					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša	
420100014	Nemunėlio	Nemunėlis	3				+	420100014	Nesikeitė	3				+	
420100015	Nemunėlio	Nemunėlis	3				+	420100015	Nesikeitė	2					
420100501	Nemunėlio	Laukupė	3			+		420100501	Nėra VT						
420100502	Nemunėlio	Laukupė	5				+	420100502	Nesikeitė	4				+	
420101101	Nemunėlio	Vingerinė	3			+		420101101	Nėra VT						
420101103	Nemunėlio	Vingerinė	3		+	+		420101103	Nesikeitė	3	+	+		+	
420101161	Nemunėlio	Beržiena	3			+		420101161	Nesikeitė	3	+			+	
420101801	Nemunėlio	Vyžuona	3			+		420101801	Nesikeitė	3			+		
420101803	Nemunėlio	Vyžuona	3			+		420101803	Nesikeitė	3	+				
420101921	Nemunėlio	Juodupė	3			+		420101921	Nėra VT						
420103101	Nemunėlio	Nereta	3			+		420103101	Nesikeitė	2	+				
420105721	Nemunėlio	Agluona	3	+			+	420105721	Nesikeitė	4	+		+	+	
420105722	Nemunėlio	Agluona	3				+	420105722	Nesikeitė	5				+	
420106391	Nemunėlio	A. Gervė	3			+		420106391	Nesikeitė	2	+				
420106531	Nemunėlio	Ž. Gervė	3			+		420106531	Nesikeitė	3	+				

* Vandens telkinio pokyčiai: Nėra VT – vandens telkinio baseino plotas <30 km², todėl šiame UBR valdymo etape nebevertinamas kaip atskiras vandens telkinys; Perskirtas – telkinys suskirstytas į kelis skirtingos būklės/potencialo telkinius; Apjungtas – telkinys apjungtas su gretimu tokios pat būklės telkiniu; Nesikeitė – telkinys nesikeitė.

Atnaujintas Lielupės UBR upių kategorijos rizikos vandens telkinių sąrašas

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 2010-2013 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, sutelktoji, miestų, antrinė arba istorinė tarša) tarša.

Rizikos grupei priskirta 19 naujai išskirtų vandens telkinių, 90 telkinių, praėjusiame etape vertintų kaip rizikos ir 3 praėjusio planavimo laikotarpio telkiniai, kuriuose rizika tuomet nebuvo nustatyta. Iš viso, Lielupės UBR nustatyta 112 rizikos vandens telkinių, kurių bendras ilgis 1477 km. Rizikos telkiniai sudaro 87,5 proc. visų telkinių skaičiaus arba 88,5 proc. viso vandens telkinių ilgio.

Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių priskyrimo rizikos grupei priežastys apibendrintos 2.21 lentelėje.

2.22 lentelėje pateiktas atnaujintas Lielupės UBR vandens telkinių sąrašas bei rizikos veiksniai. Taršą lemiantys taršos šaltiniai bei reikšmingą poveikį darančios HE aprašyti skyriuose 2.1.1. *Taršos apkrovos ir jų poveikis vandens telkinių būklei* ir 2.1.3. *Hidroelektrinių poveikis*

2.21 lentelė. *Rizikos grupei priskiriami upių vandens telkiniai Lielupės UBR pabaseiniuose ir riziką įtakojantys veiksniai; „+“ lentelėje nurodo riziką.*

Baseinas	LPVT	Rizikos veiksniai			Netikrumas dėl būklės/ būklę lemiančių priežasčių	VT skaičius	Ilgis, km
		Vagos ištiesinimas	HE	Tarša			
Lielupės mažųjų intakų				+		3	44,2
		+		+		3	25,7
	+			+		18	205,8
Mūšos					+	3	116,5
				+		24	382,3
			+	+		1	33,0
		+				2	8,6
		+		+		8	40,6
	+					8	107,2
	+			+		28	261,1
Nemunėlio				+		6	162,1
		+				2	6,5
	+					2	29,2
	+			+		4	53,8

2.22 lentelė. Atnaujintas Lielupės UBR rizikos vandens telkinių sąrašas; riziką lemiantys veiksniai.

Vandens telkinio kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė, kurioje išskirtas vandens telkinys	LPVT	Rizika dėl ištiesinimo	Rizika dėl hidroelektrinės poveikio	Rizika dėl antropogeninės taršos				Netikrumas dėl vandens telkinio būklės ir/arba būklę lemiančių priežasčių
						Sutelktosios	Pasklidosios (žemės ūkio)	Miestų	Nežinomos/antrinės	
400100101	Lielupės mažųjų intakų	Yslykis	+				+		+	
400100221	Lielupės mažųjų intakų	Maučiūvis	+				+			
400100331	Lielupės mažųjų intakų	Plonė	+				+			
400100461	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	+				+			
400100462	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys					+		+	
400100463	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	+				+			
400101101	Lielupės mažųjų intakų	Švitinys	+				+			
400101141	Lielupės mažųjų intakų	Juodupis	+				+			
400101281	Lielupės mažųjų intakų	Viršytis	+				+			
400101621	Lielupės mažųjų intakų	Šešėvėlė		+		+	+			
400101701	Lielupės mažųjų intakų	Virčiūvis	+				+			
400101702	Lielupės mažųjų intakų	Virčiūvis	+				+			
400101811	Lielupės mažųjų intakų	Ašvinė	+				+			
400101941	Lielupės mažųjų intakų	Audruvė	+				+		+	
400102501	Lielupės mažųjų intakų	Platonis	+				+			
400102641	Lielupės mažųjų intakų	Vešėtinis	+				+			
400102691	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	+			+	+	+		
400102692	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	+				+			
400103201	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė	+				+			
400103202	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė					+			
400103361	Lielupės mažųjų intakų	Žarė		+			+			
400103521	Lielupės mažųjų intakų	Vilkija	+				+			
400103522	Lielupės mažųjų intakų	Vilkija					+			

Vandens telkinio kodas	Baseinas/ pabaseinis	Upė, kurioje išskirtas vandens telkinys	LPVT	Rizika dėl ištiesinimo	Rizika dėl hidroelektrinės poveikio	Rizika dėl antropogeninės taršos				Netikrumas dėl vandens telkinio būklės ir/arba būklę lemiančių priežasčių
						Sutelktosios	Pasklidosios (žemės ūkio)	Miestų	Nežinomos/ antrinės	
400103721	Lielupės mažųjų intakų	Švėtelė		+			+			
410100011	Mūšos	Mūša	+				+			
410100012	Mūšos	Mūša	+				+			
410100013	Mūšos	Mūša					+		+	
410100014	Mūšos	Mūša			+		+		+	
410100015	Mūšos	Mūša					+			
410100016	Mūšos	Mūša					+			
410100301	Mūšos	Einautas		+			+			
410100601	Mūšos	Kūra		+			+			
410100701	Mūšos	Vilkvedis	+				+			
410101201	Mūšos	Voverkis	+				+			
410101501	Mūšos	Tautinys		+		+	+			
410102101	Mūšos	Kulpė	+				+			
410102102	Mūšos	Kulpė	+			+	+	+		
410102103	Mūšos	Kulpė				+	+	+	+	
410102104	Mūšos	Kulpė	+			+	+	+	+	
410102121	Mūšos	Vijolė	+				+			
410102131	Mūšos	Švendrelis	+				+			
410102901	Mūšos	Šiladis	+			+	+		+	
410102902	Mūšos	Šiladis	+			+	+			
410103601	Mūšos	Pala	+							
410104301	Mūšos	Kruoja	+				+			
410104302	Mūšos	Kruoja					+			
410104303	Mūšos	Kruoja					+			
410104443	Mūšos	Obelė				+	+	+		

Vandens telkinio kods	Baseinas/ pabaseinis	Upē, kurioje išskirtas vandens telkinys	LPVT	Rizika dėl ištiesinimo	Rizika dėl hidroelektrinės poveikio	Rizika dėl antropogeninės taršos				Netikrumas dėl vandens telkinio būklės ir/arba būklę lemiančių priežasčių
						Sutelktosios	Pasklidosios (žemės ūkio)	Miestų	Nežinomos/antrinės	
410104531	Mūšos	Vėzgė	+			+	+			
410104532	Mūšos	Vėzgė				+	+			
410105101	Mūšos	Daugyvenė					+			
410105102	Mūšos	Daugyvenė				+	+			
410105103	Mūšos	Daugyvenė					+			
410105104	Mūšos	Daugyvenė					+			
410105191	Mūšos	Niauduva		+			+			
410105261	Mūšos	Šaka		+			+			
410105311	Mūšos	Dubysa		+			+			
410105381	Mūšos	Ramytė	+				+			
410105391	Mūšos	Ežerėlė	+				+			
410105392	Mūšos	Ežerėlė					+			
410105393	Mūšos	Ežerėlė	+							
410107301	Mūšos	Mažupė	+				+			
410107302	Mūšos	Mažupė					+			
410107441	Mūšos	Meškerdys	+				+			
410108201	Mūšos	Ramojus		+			+			
410108501	Mūšos	Lėvuo	+				+			
410108502	Mūšos	Lėvuo								+
410108503	Mūšos	Lėvuo								+
410108591	Mūšos	Mituva	+				+			
410108871	Mūšos	Kupa	+				+			
410108872	Mūšos	Kupa					+			
410108992	Mūšos	Skodinyš					+			
410109232	Mūšos	Suosa								+

Vandens telkinio kods	Baseinas/ pabaseinis	Upē, kurioje išskirtas vandens telkinys	LPVT	Rizika dėl ištiesinimo	Rizika dėl hidroelektrinės poveikio	Rizika dėl antropogeninės taršos				Netikrumas dėl vandens telkinio būklės ir/arba būklę lemiančių priežasčių
						Sutelktosios	Pasklidosios (žemės ūkio)	Miestų	Nežinomos/antrinės	
410109352	Mūšos	Viešinta	+							
410109621	Mūšos	Marnaka	+							
410109721	Mūšos	Žambas		+						
410109961	Mūšos	Amata	+							
410110291	Mūšos	Žaša	+				+			
410110451	Mūšos	Ištras	+							
410110452	Mūšos	Ištras					+			
410111201	Mūšos	Pyvesa	+							
410111202	Mūšos	Pyvesa					+			
410111203	Mūšos	Pyvesa					+			
410111341	Mūšos	Vijūnytė		+						
410111551	Mūšos	Orija	+				+			
410111552	Mūšos	Orija					+			
410112101	Mūšos	Jiešmuo	+				+			
410112102	Mūšos	Jiešmuo					+			
410112401	Mūšos	Tatula	+				+			
410112402	Mūšos	Tatula					+			
410112403	Mūšos	Tatula					+			
410112471	Mūšos	Vabala	+				+			
410112631	Mūšos	Juodupė	+			+	+		+	
410112751	Mūšos	Upytė	+							
410112752	Mūšos	Upytė					+			
410112871	Mūšos	Ūgė		+			+			
410113301	Mūšos	Kamatis	+				+			
410114501	Mūšos	Čeriaukštė	+				+			

Vandens telkinio kodas	Baseinas/ pabaisinis	Upė, kurioje išskirtas vandens telkinys	LPVT	Rizika dėl ištiesinimo	Rizika dėl hidroelektrinės poveikio	Rizika dėl antropogeninės taršos				Netikrumas dėl vandens telkinio būklės ir/arba būklę lemiančių priežasčių
						Sutelktosios	Pasklidusios (žemės ūkio)	Miestų	Nežinomos/antrinės	
420100012	Nemunėlio	Nemunėlis				+				
420100013	Nemunėlio	Nemunėlis				+		+		
420100014	Nemunėlio	Nemunėlis					+			
420100502	Nemunėlio	Laukupė				+		+		
420101103	Nemunėlio	Vingerinė	+		+				+	
420101161	Nemunėlio	Beržiena	+				+			
420101801	Nemunėlio	Vyžuona		+						
420101803	Nemunėlio	Vyžuona	+							
420105401	Nemunėlio	Apaščia	+				+			
420105403	Nemunėlio	Apaščia					+			
420105721	Nemunėlio	Agluona	+				+			
420105722	Nemunėlio	Agluona					+			
420106431	Nemunėlio	Gervė		+						
420106531	Nemunėlio	Žemoji Gervė	+							

Lielupės mažųjų intakų pabaseinis

HE poveikis. Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje nėra reikšmingą poveikį darančių HE.

Ištiesinimo poveikis. Dėl upių vagų ištiesinimo rizikos grupei Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje priskirti 3 upių vandens telkiniai. Šių telkinių ilgis yra 25,6 km. Visiems dėl ištiesinimo rizikos grupei priskirtiems vandens telkiniams tuo pačiu yra aktualios ir antropogeninės taršos įtakotos vandens kokybės problemos.

Antropogeninės taršos poveikio sąlygojamos vandens kokybės problemos. Lielupės mažųjų intakų pabaseinis turėtų būti įvardintas kaip vienas problematiškiausių pasklidosios taršos atžvilgiu visoje Lietuvoje. Deklaruotos žemės ūkio paskirties žemės plotas čia sudaro apie 70 proc. visos Lietuvoje esančios pabaseinio teritorijos. Dėl intensyvios žemės ūkio veiklos, pabaseinio upėse stebimos aukštos nitratų azoto koncentracijos, vidutiniškai siekiančios 5,8 mg/l. Visi 24 pabaseinio vandens telkiniai priskiriami rizikos grupei dėl pasklidosios taršos poveikio. Norint pasiekti gerą ekologinę jų būklę, reikės imtis papildomų priemonių. Papildomų priemonių pagalba nitratų azoto patekimas į vandens telkinius turėtų būti sumažintas 6-7 kg/ha.

Du Lielupės mažųjų intakų pabaseinio vandens telkiniai patiria ne tik reikšmingą pasklidosios žemės ūkio taršos, tačiau ir sutelktosios taršos poveikį. Šių vandens telkinių ilgis yra 29 km. Šių telkinių būklei reikšmingą poveikį daro Joniškio ir Kriukų NV išleistuvių tarša.

Mūšos pabaseinis

HE poveikis. Mūšos pabaseinyje yra viena – Dvariukų – HE daranti reikšmingą poveikį upės ekologinei būklei. Dėl šios HE poveikio rizikos grupei yra priskiriamas vienas Mūšos upės vandens telkinys, kurio ilgis 33 km. Šiam vandens telkiniui be HE poveikio taip pat yra aktualios ir taršos problemos.

Ištiesinimo poveikis. Dėl reikšmingo ištiesinimo poveikio rizikos grupei Mūšos pabaseinyje priskiriama 10 upių vandens telkinių, kurių bendras ilgis yra 49,2 km. 8-iose ištiesintuose vandens telkiniuose, kurių ilgis 40,6 km, tuo pačiu yra aktualios ir taršos problemos. 8 labai pakeistuose telkiniuose hidromorfologiniai pakitimai neleidžia pasiekti gero ekologinio potencialo.

Antropogeninės taršos poveikio sąlygojamos vandens kokybės problemos. Mūšos pabaseinyje vandens kokybę labiausiai veikia pasklidoji žemės ūkio tarša. Mūšos pabaseinyje deklaruoti žemės ūkio paskirties žemės plotai sudaro apie 53 proc. visos pabaseinio teritorijos. Rizikos grupei dėl pasklidosios taršos poveikio priskiriamas 61 Mūšos pabaseinio upių vandens telkinys. Norint pasiekti gerą ekologinę Mūšos pabaseinio vandens telkinių būklę, į vandens telkinius išsiplaunančią pasklidosios nitratų azoto taršos apkrovą, pasitelkiant papildomas priemones, vidutiniškai reikėtų sumažinti 3 kg/ha.

Daliai vandens telkinių yra aktualios ne tik pasklidosios, tačiau ir sutelktosios taršos sukeltos vandens kokybės problemos. Dėl bendro pasklidosios ir sutelktosios taršos poveikio rizikos grupei priskiriama 11 telkinių, Šių vandens telkinių ilgis siekia 129 km.

Netikrumas dėl būklės ar ją lemiančių priežasčių. 3 Mūšos pabaseinio vandens telkiniuose, kurių bendras ilgis 116 km, prastesnę nei gerą ekologinę būklę/potencialą rodo biologiniai rodikliai, tačiau tokią būklę lemiančios priežastys nėra nustatytos.

Nemunėlio pabaseinis

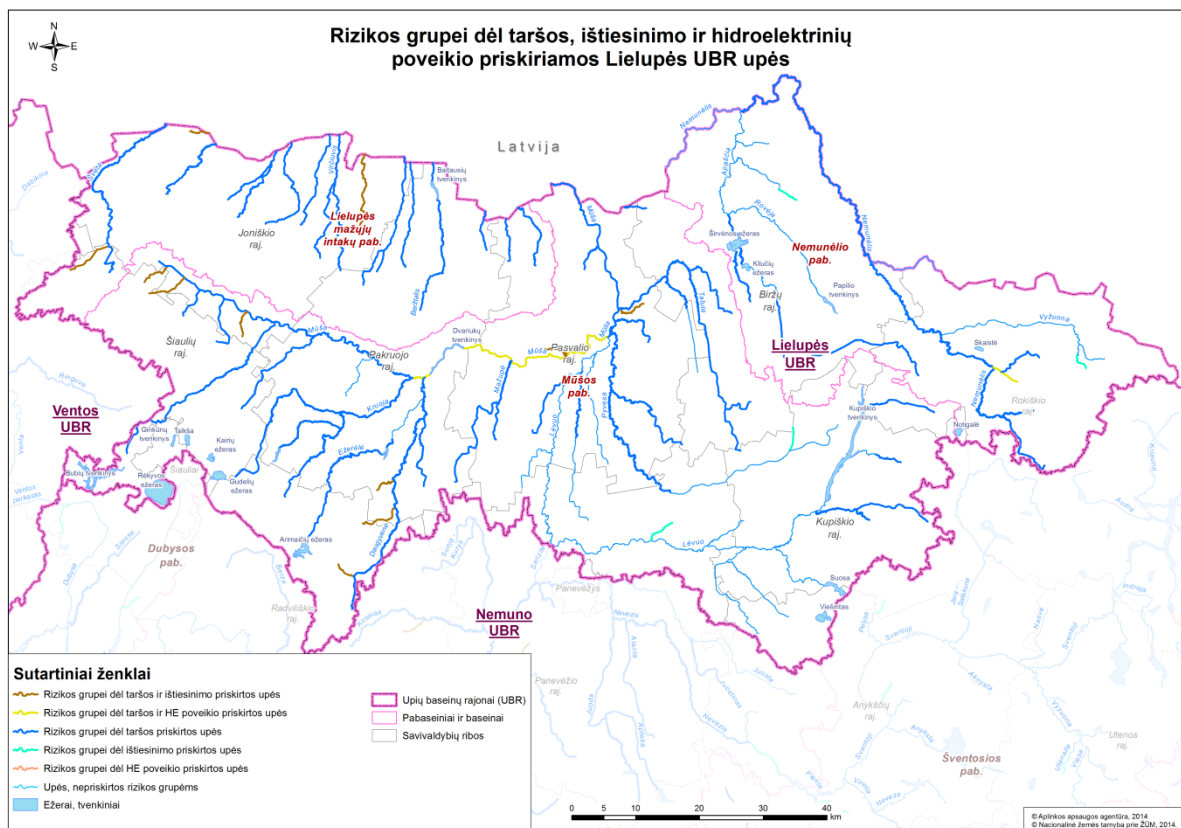
HE poveikis. Dėl Žiobiškio HE reikšmingo poveikio Nemunėlio pabaseinyje rizikos grupei yra priskiriamas vienas Vingrinės upės vandens telkinys. Šio telkinio ilgis yra 4,5 km.

Ištiesinimo poveikis. Iš viso dėl upių vagų ištiesinimo rizikos grupei yra priskiriami 2 upių kategorijos vandens telkiniai. Jų bendras ilgis siekia 6,5 km. Dėl hidromorfologinių pakitimų geras ekologinis potencialas nepasiektas dar 2 labai pakeistuose vandens telkiniuose.

Antropogeninės taršos poveikio sąlygojamos vandens kokybės problemos. Priešingai nei kituose Lielupės UBR pabaseiniuose, pasklidusios žemės ūkio taršos problemos čia nėra tokios svarbios. Vis dėlto 6 vandens telkiniuose yra nustatytas nitratų azoto ir/arba bendrojo azoto koncentracijų viršijimas dėl žemės ūkio poveikio. Trims vandens telkiniams, išskirtiems Laukupės ir Nemunėlio upėse, aktualus sutelktosios ir miestų taršos poveikis. Dar viename telkinyje gali būti aktuali ne tiesioginė, o antrinė tarša.

Iš viso dėl taršos problemų pabaseinyje rizikos grupei yra priskiriama 10 vandens telkinių (dalyje jų reikšmingi ir kiti rizikos veiksniai).

Rizikos grupei dėl HE ir vagų ištiesinimo poveikio bei vandens kokybės problemų priskiriami Lielupės UBR upių vandens telkiniai vaizduojami 2.11 paveiksle.



2.11 pav. Rizikos veiksniai Lielupės UBR upės.

Lielupės UBR rizikos grupei priskiriamų upių vandens telkinių gerai ekologinei būklei/potencialui pasiekti yra numatytos papildomos priemonės.

2.2.2. Rizikos grupei priskiriami ežerų ir tvenkinių vandens telkiniai

Ežerai ir tvenkiniai priskiriami rizikos telkiniams, jeigu viršijamos bendrojo azoto, bendrojo fosforo ir BDS₇ kritinės vertės:

- 1 tipo ežeruose – Nbendras > 2,0 mg/l, Pbendras > 0,060 mg/l, BDS₇ > 4,2;
- 2 tipo ežeruose - Nbendras > 2,0 mg/l, Pbendras > 0,050 mg/l, BDS₇ > 3,2.

Rizikos grupei taip pat priskiriami ežerai, kuriuose geros ekologinės būklės ar gero ekologinio potencialo neatitinka biologinių kokybės elementų rodikliai ir vandens skaidrumas.

Ežerų ir tvenkinių ekologinei būklei įvertinti buvo pasitelkti valstybinio monitoringo duomenys. Pasklidusios bei sutelktosios taršos apkrovų sąlygojamos bendrojo fosforo ir bendrojo azoto koncentracijos taip pat buvo įvertintos matematinio modelio rezultatų pagrindu. Priskiriant ežerus ir tvenkinius rizikos ar ne rizikos vandens telkiniams prioritetą buvo teikiamas valstybinio monitoringo rezultatams. Modeliavimo rezultatai buvo pasitelkti tik analizuojant biologinių elementų rodiklių neatitikimo geros ekologinės būklės ar ekologinio potencialo kriterijams priežastis tuose telkiniuose, kuriuose monitoringo metu nustatytos fizikinių-cheminių rodiklių vertės atitiko geros ekologinės būklės/potencialo kriterijus. Jeigu šiuose telkiniuose sumodeliuotos fizikinių-cheminių rodiklių vertės neatitiko geros ekologinės būklės/potencialo reikalavimų, ežeras ar tvenkinys priskirtas rizikos grupei. Jeigu sumodeliuotos vertės kriterijus atitiko, tokie telkiniai rizikos grupei buvo priskiriami remiantis ekspertiniu vertinimu, atsižvelgiant į įvairius kitus antropogeninius ar gamtinius veiksnius, galėjusius turėti įtakos biologinių elementų būklei. Ežerų ir tvenkinių apie kurių kokybės elementų rodiklius monitoringo duomenų nėra, būklė yra laikoma nepakitusia (daroma prielaida, kad ji išliko tokia pati, kokia buvo nustatyta praėjusiu planavimo laikotarpiu), tačiau su tam tikromis išlygomis:

- jeigu ankstesniu laikotarpiu nustatyta labai gera būklė, o sumodeliuotos rodiklių vertės taip pat rodo, kad būklė labai gera, galutinė telkinio ekologinė būklė laikoma labai gera.
- jeigu ankstesniu laikotarpiu nustatyta labai gera būklė, o sumodeliuotos rodiklių vertės neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų, galutinė telkinio ekologinė būklė laikoma gera.

Kuomet telkinio ekologinė būklė praeitu planavimo laikotarpiu nebuvo nustatyta, o monitoringo duomenų apie kokybės elementų rodiklius taip pat nėra, galutinė ekologinė būklė buvo nustatoma remiantis sumodeliuotomis rodiklių vertėmis, telkinį priskiriant ne rizikos (= gera būklė) arba rizikos (= vidutinė būklė) telkinių grupei. Rizikos grupei telkiniai buvo priskiriami tik tuo atveju, jeigu sumodeliuotos kokybės elementų rodiklių vertės smarkiai skyrėsi nuo slenkstinių, geros/vidutinės ekologinės būklės verčių (t.y. atitiko blogos ar labai blogos ekologinės būklės kriterijus). Būtina pažymėti, kad šis vertinimas yra preliminarus ir ateityje turės būti tikslinamas atsižvelgiant į kokybės elementų monitoringo rezultatus.

Ežerai, kurie anksčiau buvo priskirti rizikos grupei, tačiau pagal 2010-2013 m. monitoringo duomenis atitinka geros ekologinės būklės reikalavimus, išvardinti 2.23 lentelėje.

2.23 lentelė. Lielupės UBR ežerai, kurie anksčiau buvo priskirti rizikos grupei, tačiau pagal 2010-2013 m. monitoringo duomenis atitinka geros ekologinės būklės reikalavimus.

Baseinas	Vandens telkinio kodas	Vandens telkinys	Plotas, km ²
Nemunėlio bas.	442040061	Širvėnos ež.	3,37

Rizikos vandens telkiniams priskirti Lielupės UBR ežerai ir tvenkiniai bei rizikos veiksniai yra nurodyti 2.24 lentelėje.

2.24 lentelė. Rizikos grupei priskiriami ežerai ir tvenkiniai; „+“ nurodo rizikos veiksnius. (žvaigždute „*“ pažymėti telkiniai, kurie ir ankstesniu planavimo laikotarpiu buvo priskirti rizikos vandens telkiniams).

Pabaseinis	Vandens telkinio kodas	Vandens telkinys	Plotas, km ²	Rizikos veiksniai			
				Dabarties ir praeities tarša	Praeities tarša	Hidromorfologijos pakeitimai	Nežinomi
Mūšos	441040010	Talkša*	0,580	+			
	441040012	Rėkyva*	11,942			+	
	441040020	Kairių ež.*	0,833	+			
	340050001	Dvariukų tv.*	1,331	+			
	340050046	Ginkūnų tv.*	1,051		+		
	340050081	Laičių I tv.	0,506	+			
	341050062	Petraičių tv.	0,545	+			
Nemunėlio	442030022	Notigalė*	0,916		+		
	442030032	Skaistė*	0,580				+
	442040060	Kilučių ež.*	0,841	+			
Lielupės mažųjų intakų	340050020	Baltausių tv.*	0,801	+			

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Iš 2.24 lentelėje nurodytų 11 vandens telkinių, 9 vandens telkiniai ir ankstesniu laikotarpiu dėl įvairių priežasčių buvo priskirti rizikos telkiniams, o likę 2 telkiniai - Laičių I tv. ir Petraičių tv. ankstesnio UBR planavimo laikotarpiu nebuvo išskirti kaip vandens telkiniai, todėl ankstesnio laikotarpio duomenų apie jų būklę nėra.

Remiantis dabartinio laikotarpio taršos apkrovos modeliavimo rezultatais, Laičių I tv. ir Petraičių tv. patiria reikšmingą taršos azoto ir fosforo (Petraičių tv.) junginių poveikį. Monitoringo duomenys bei taršos apkrovos modeliavimo rezultatai rodo, kad dabarties (ir praeities) tarša yra pagrindinis veiksnys, lėmęs dar 5 telkinių – Talkšos, Kairių ir Kilučių ežerų bei Dvariukų ir Baltausių tvenkinių prastesnę nei gera ekologinę būklę/potencialą. Talkšos ežero būklei poveikį taip pat gali daryti iš miesto teritorijos su paviršinėmis nuotekomis patenkantys teršalai. Šiuo metu Talkšos ežere yra vykdomas tiriamasis monitoringas bei studija tiksliai taršos šaltiniams nustatyti.

Labai pakeisto Rėkyvos ežero blogą ekologinį potencialą gali lemti ežero hidromorfologijos pakeitimas ir krantų erozija. Šiuo metu ežere yra vykdomas tiriamasis monitoringas bei studija neatitinkamo gero ekologinio potencialo kriterijoms tiksliai priežastims nustatyti bei praeities poveikio pasekmių sušvelninimo priemonėms parinkti.

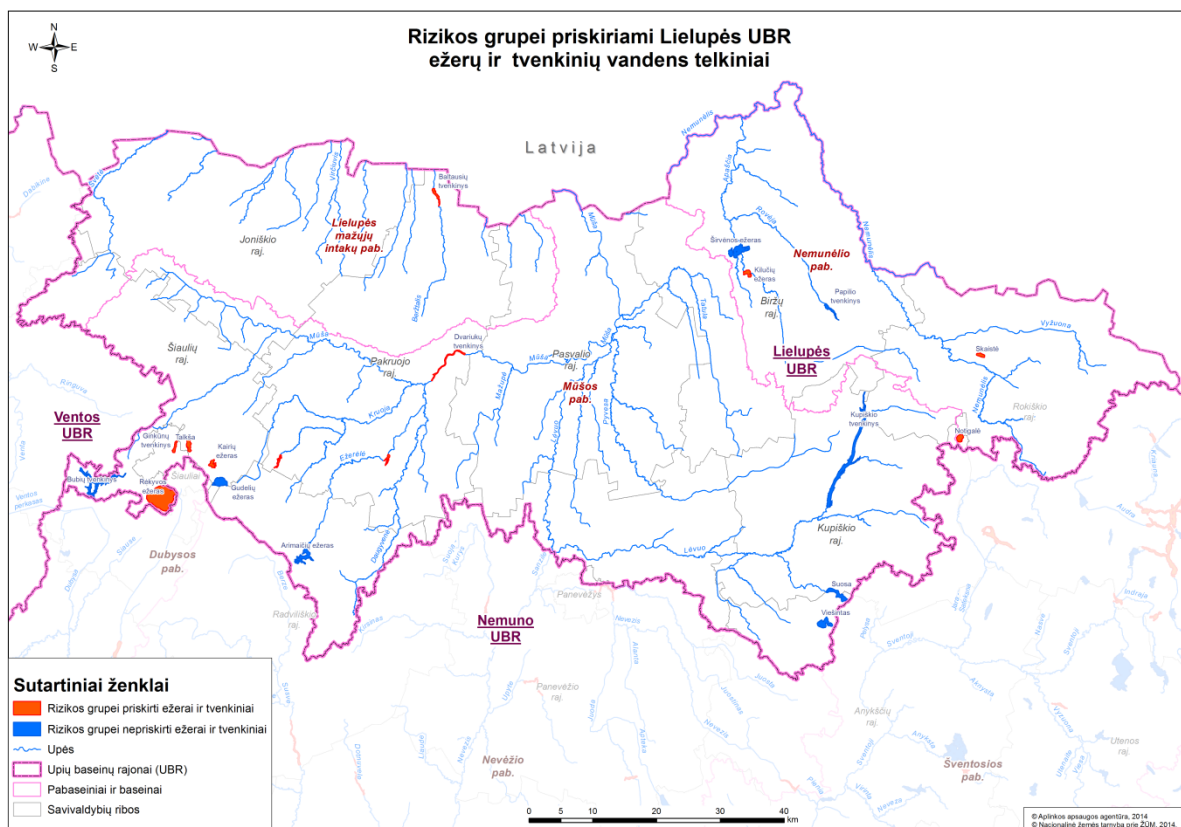
Ginkūnų tvenkinyje gero ekologinio potencialo neatitinka tik žuvų rodikliai ir BDS₇ vertė. Į šį ežerą praeityje patekdavo filtraciniai vandenys iš buvusio Kairių sąvartyno, ežeras

buvo veikiamas ir pasklidusios taršos. Lyginant su ankstesnio monitoringo duomenimis, pastaruoju laikotarpiu ežere išmatuotos bendrojo fosforo vertės yra apie 4 kartus mažesnės, o tai rodo, kad tarša yra tikrai sumažėjusi ir ežeras valosi. Todėl pagrindinė priežastis, lėmusi kai kurių kokybės elementų rodiklių neatitikimą geram ekologiniam potencialui yra praeities tarša.

Notigalės ežere geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vandens skaidrumo rodiklis. Remiantis modeliavimo rezultatais, bendrojo fosforo apkrova Notigalės ežere turėtų būti labai reikšminga, tačiau monitoringo duomenimis N ir P koncentracijos atitinka labai geros ekologinės būklės kriterijus ir, lyginant su ankstesniu laikotarpiu, yra netgi šiek tiek sumažėjusios. Tikėtina, kad Notigalės ežero dabartinė ekologinė būklė yra nulemta praeities taršos. Be to, ežeras yra natūraliai senstantis.

Priežastys, lėmusios prastesnę nei gera Skaistės ež. ekologinę būklę nėra aiškos. Šiame ežere geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik biologinių elementų rodiklių. Dėl tos pačios priežasties Skaistės ežeras buvo priskirtas rizikos vandens telkiniams ir ankstesniu UBR planavimo laikotarpiu. Šiuo metu ežere yra vykdomas tiriamasis monitoringas bei studija neatitikimo geros ekologinės būklės kriterijams tikslioms priežastims nustatyti (2.12 pav.).

Lielupės UBR rizikos grupei priskiriamų ežerų ir tvenkinių gerai ekologiškai būklei/potencialui pasiekti yra numatytos papildomos priemonės.



2.12 pav. Rizikos grupei priskiriami Lielupės UBR ežerai ir tvenkiniai.

2.3. ŪKINĖS APKROVOS POVEIKIS POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS

2.3.1. 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 analizių 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.

Duomenų analizė rodo, kad Lielupės UBR vidutinis nitratų koncentracijos prieaugis gruntiniame vandenyje dėl pasklidusios taršos poveikio yra 9,8 mg/l, amonio – 0,32 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 2147 km² plotą, t.y. beveik ketvirtadalį UBR teritorijos. Daugiau kaip pusę teritorijos (56 proc.) 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. 9 proc. teritorijos užima žemdirbystės laukai smėlingose dirvose, čia vidutinė nitratų koncentracija gruntiniame vandenyje yra 16,68 mg/l, amonio – 0,53 mg/l (prieaugis dėl pasklidusios taršos poveikio – atitinkamai 15,13 ir 0,32 mg/l). Urbanizuotos teritorijos, kuriose stebimas didžiausias pasklidusios taršos poveikis gruntinio vandens kokybei, užima vos 3 proc. 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 (žr. 2.13, 2.14 pav.).

Pasklidusios taršos paveikto gruntinio vandens kiekybinis poveikis paviršiniam vandeniui Lielupės UBR įvertintas požeminio vandens filtracijos matematiniuose 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. Šio įvertinimo rezultatai Lielupės UBR pateikiami 2.25 lentelėje.

Per paskutinius penkerius metus žemėnaudos pokyčiai Lielupės UBR buvo nežymūs, todėl dabartinis pasklidusios taršos poveikis gruntiniam vandeniui vertintas pagal šiame baseine vykdyto monitoringo duomenis. Gruntinio vandens kokybė stebima 45 monitoringo postuose. Keturi postai priklauso valstybinio (priežiūros) monitoringo, o kiti žemės ūkio veiklos subjektų (veiklos) monitoringo tinklui. 2010-2013 metais didžiausia dalis monitoringo taškų, kuriuose nitratų koncentracija priartėja ir viršija leistiną reikšmę buvo Lielupės mažųjų upių pabaseinyje. Lielupės mažųjų upių pabaseinis išsiskiria visos Lietuvos mastu. Čia vidutinė nitratų koncentracija stebimuose taškuose siekia 31 mg/l, Nemunėlio pabaseinyje – 16,7 mg/l, o Mūšos, kuriame sutelkta daugiausiai stebėjimų – 12,7 mg/l.

Vertinant nitratų koncentracijų kaitos tendencijas pagal 2007-2009 metų ir 2010-2013 metų vidurkius, taip pat išsiskiria Lielupės mažųjų upių pabaseinis. Jame didėjimo tendencija stebima 3 stebėjimo vietose, nors vidutinė koncentracija pabaseinyje pakito nežymiai. Mūšos pabaseinyje tik viename taške stebima didėjimo tendencija, vyrauja nedideli koncentracijų pokyčiai. Nemunėlio pabaseinyje nitratų po truputį mažėja. Monitoringo rezultatai rodo, kad pokyčiai gruntiniame vandenyje vyksta gana lėtai (2.13 ir 2.14 pav.).

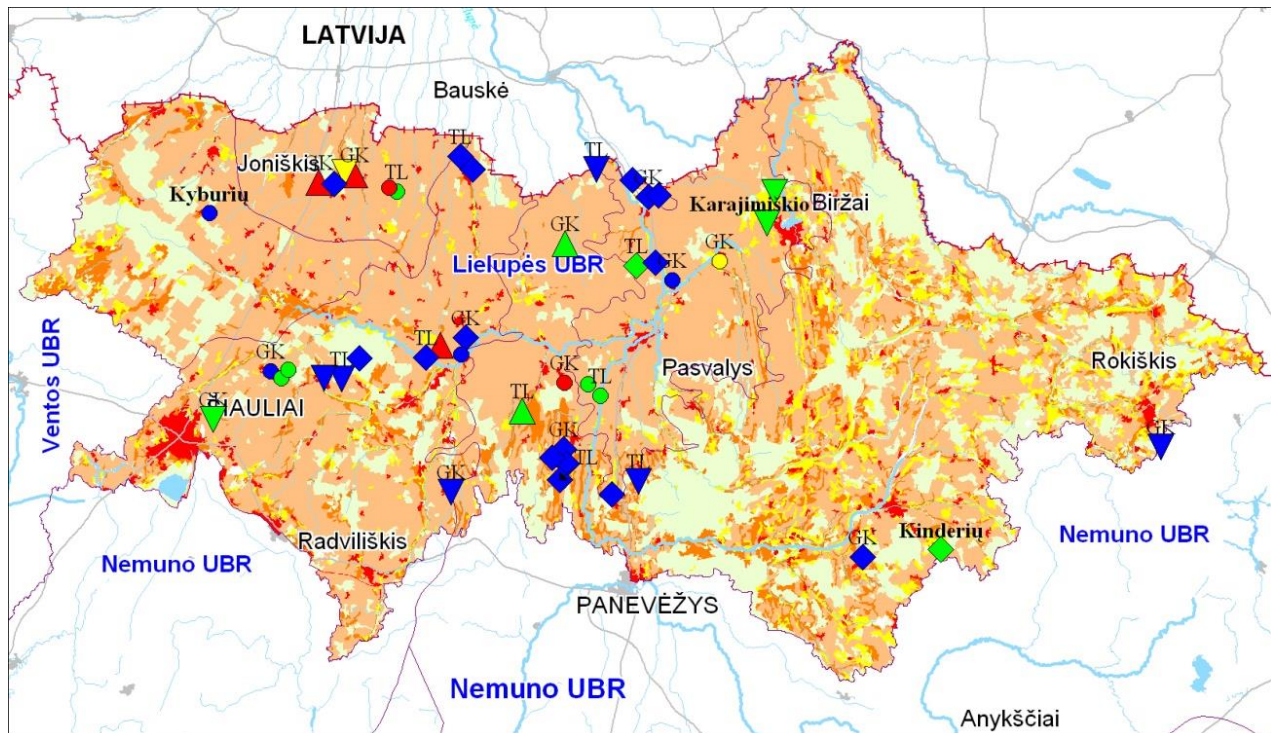
2.25 lentelė. Modelinė taršos ištaka su gruntiniu vandeniu į paviršinio vandens telkinius Lielupės UBR.

Upės baseinas/ pabaseinis	Plotas, km ²	Modelinis gruntinio vandens nuotėkio modulis, l/s iš km ²	Rodiklis	Modelinė ištaka su gruntiniu vandeniu, t/metai
Lielupės maž. intakų	1750,75	0,74	NO ₃	63,32
			NH ₄	8,58
			PO ₄	3,27
			N _{bendras}	20,84 (1)
			N-NO ₃	14,3
			N-NH ₄	6,54
			P-PO ₄	1,06 (5,7)
Mūšos	5296,43	1,02	NO ₃	250,80
			NH ₄	33,98
			PO ₄	12,94
			N _{bendras}	82,52 (2,1)
			N-NO ₃	56,63
			N-NH ₄	25,89
			P-PO ₄	4,21 (6,6)
Nemunėlio	1900,6	1,24	NO ₃	112,38
			NH ₄	15,23
			PO ₄	5,8
			N _{bendras}	36,98 (3,8)
			N-NO ₃	25,38
			N-NH ₄	11,6
			P-PO ₄	1,89 (8,7)
Iš viso Lielupės UBR:	8947,78	1,01	NO₃	426,49
			NH₄	57,78
			PO₄	22,01
			N_{bendras}	140,34 (2)
			N-NO₃	96,31
			N-NH₄	44,03
			P-PO₄	7,15 (6,9)

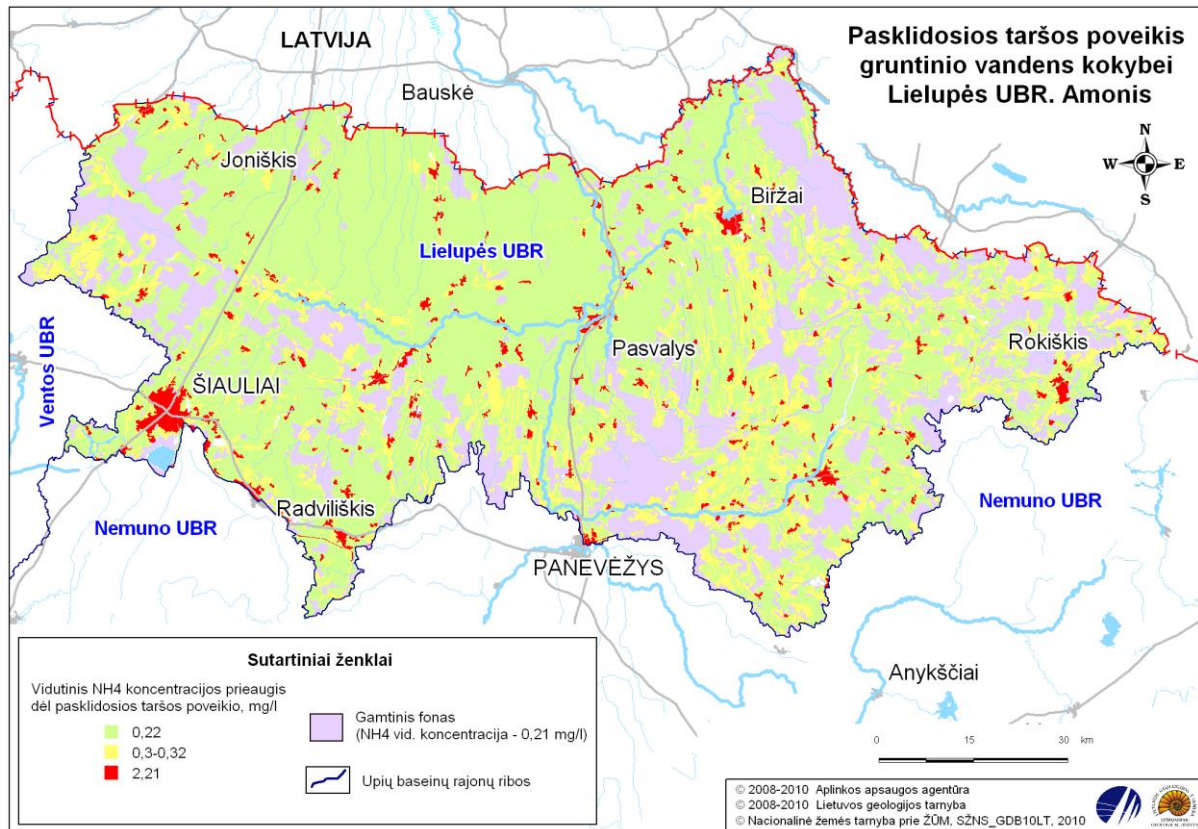
* - skliausteliuose- procentas nuo suminės apkrovos iš visų galimų taršos šaltinių visame upės baseine (pabaseinyje), nustatytos MIKE BASIN paviršinio vandens modelyje

Su gruntiniu vandeniu išnešamos taršos kiekis į Lielupės UBR upes turėjo išlikti panašus į gautą 2010 metais. Tuomet požeminio vandens filtracijos matematiniuose modeliuose 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 vandeniu į paviršinio vandens telkinius. Bendro azoto, patenkančio su gruntiniu vandeniu į paviršinio vandens telkinius, atskiruose Lielupės UBR upių baseinuose kiekis nuo viso į upes patenkančio šio taršos komponento kiekio sudaro 1-3,8 proc., fosfatinio fosforo – 5,7-8,7 proc. Tai rodo, kad ir

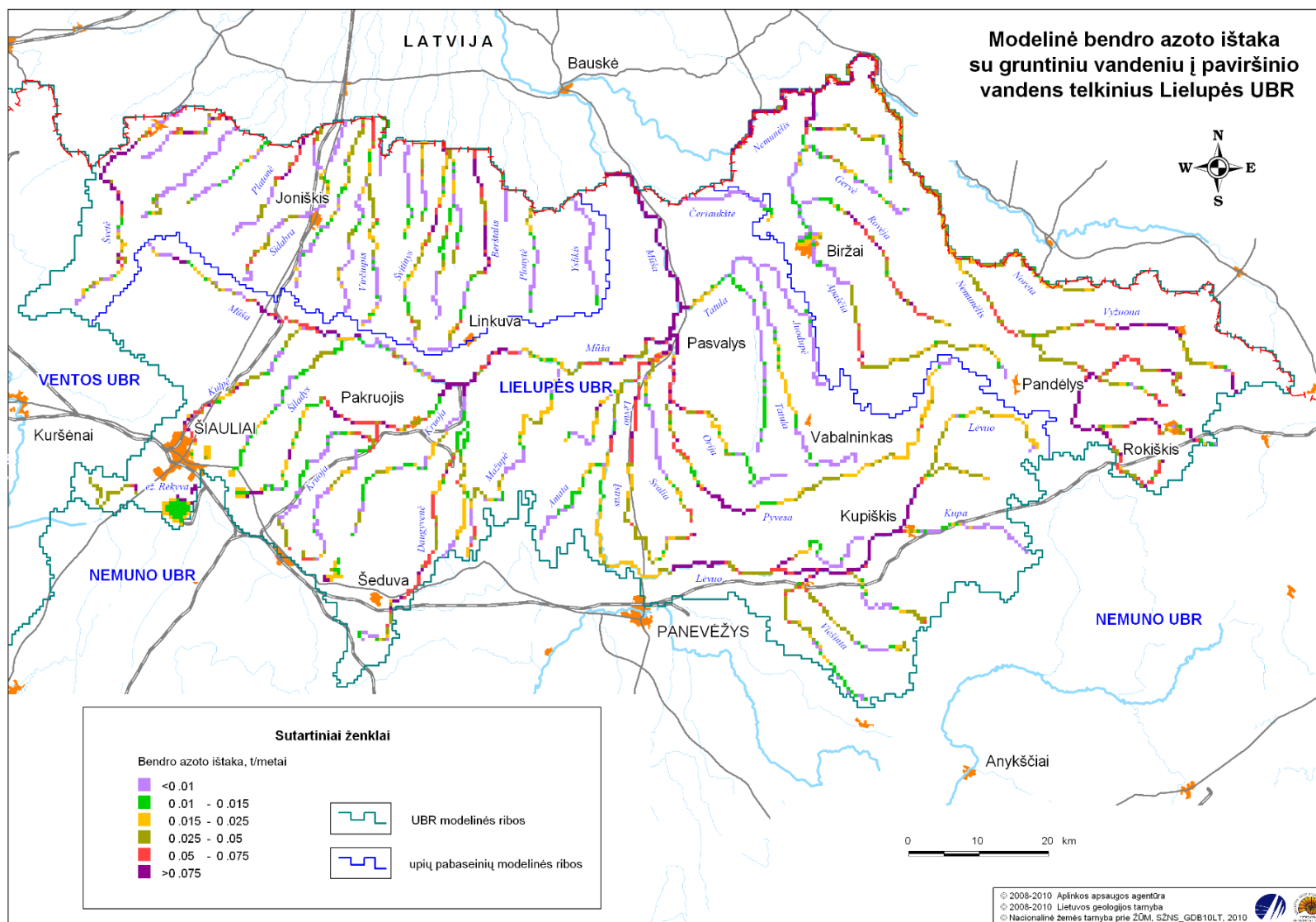
dabartiniu metu gruntiniame vandeningajame sluoksnyje nėra rizikos paviršinio vandens telkinių būklei (su gruntiniu vandeniu išnešamos taršos kiekis neviršija EK rekomendacijose nurodyto 50 proc. paviršinio vandens viso taršos kiekio).



2.13 pav. Pasklidusios taršos poveikis gruntinio vandens kokybei. Nitratai.
Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.



2.14 pav. Pasklidusios taršos poveikis gruntinio vandens kokybei. Amonis.
Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.



2.15 pav. Modelinė bendro azoto ištaka su gruntiniu vandeniu į paviršinio vandens telkinius Lielupės UBR.

Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

Didžiausia azoto junginių ištaka pagal modeliavimo rezultatus yra atskirose Mūšos, Lėvens Nemunėlio, Kruojos upių atkarpose, kur prie upės slėnio šliejasi žemdirbystės laukai arba urbanizuotos teritorijos. Čia 500 m upės ilgio ruože ji daug kur siekia iki 0,05-0,075 t/metai ir daugiau (žr. 2.15 pav.).

Sutelktosios taršos poveikis

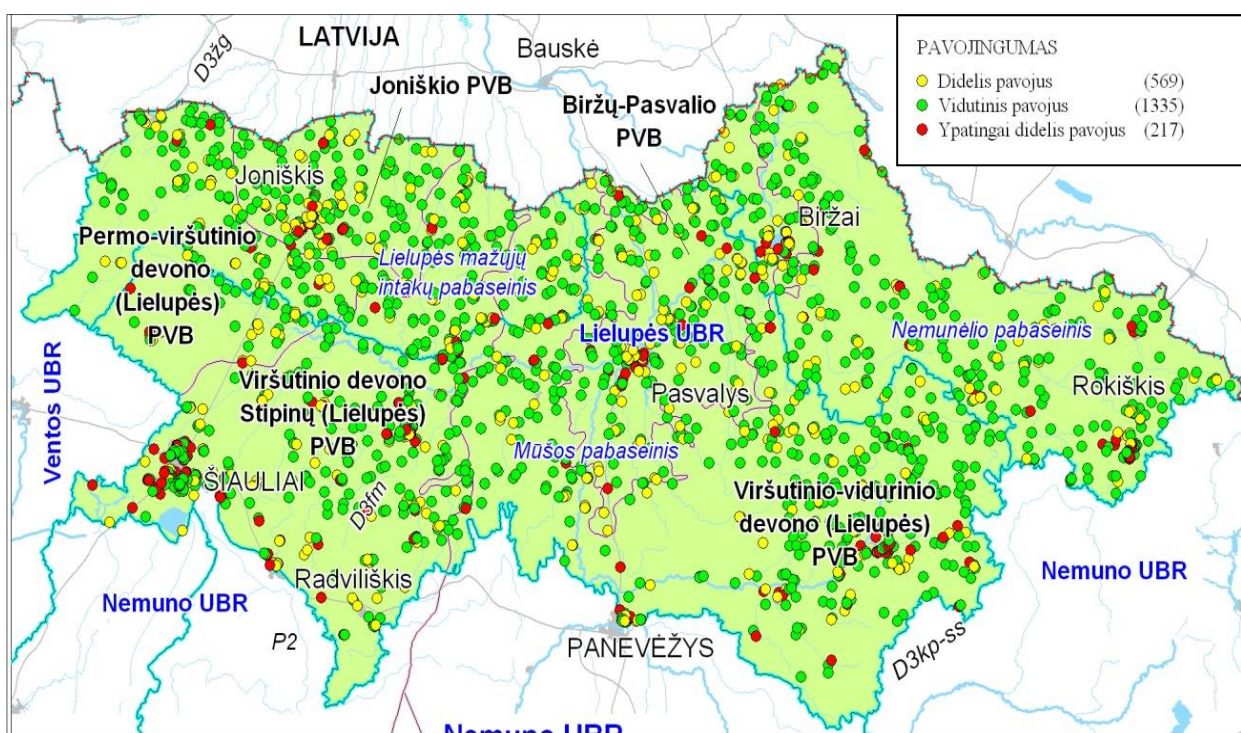
Potencialūs geoaplinkos taršos židiniai yra registruojami LGT Geologinės informacijos sistemoje. Informacinė sistema yra pildoma iš įvairių šaltinių. Vykdantiems potencialiai taršią veiklą ūkio subjektams tokia registracija yra privaloma. Neveikiantys objektai užregistruojami specialių inventORIZACIJŲ metu. 2014 metų sausio 1 d. Potencialių geoaplinkos taršos židinių duomenų bazėje buvo registruoti 2116 potencialūs gruntinio vandens sutelktosios taršos židiniai (STŽ), patenkantys į Lielupės UBR teritoriją (2.26 lentelė).

2.26 lentelė. Potencialūs gruntinio vandens sutelktosios taršos židiniai (STŽ), patenkantys į Lielupės UBR teritoriją.

STŽ potipiai	Lielupės		Mūšos		Nemunėlio		Bendras	
	skaičius	plotas	skaičius	plotas	skaičius	plotas	skaičius	plotas
Avidė	1	1.8					1	1.80
Galvijų ferma	149	581.7	310	1150.27	117	455.7	576	2187.6
Kiaulidė	44	222.7	47	211.62	29	109.4	120	543.75
Paukštynas	2	11.9	2	36.02	3	71.2	7	119.14
Žirgynas	1	4.2					1	4.20
Žvėrelių ferma			1	1.80			1	1.80
Asfaltbetonio bazė			1	7.44	1	0.2	2	7.66
Autoservisas			23	6.50	5	1.2	28	7.68
Degalinė	12	8.102	83	30.10	14	7.7	109	45.94
Gamybos cechas			17	83.16	3	1.1	20	84.29
Garažas	1	1.9	17	32.20			18	34.10
Karinė teritorija			4	4.21			4	4.21
Katilinė	10	6.02	34	23.43	9	12.8	53	42.24
Naftos bazė	42	20.19	101	88.81	24	8.7	167	117.66
Plovykla	5	0.084	24	1.55	13	0.6	42	2.18
Skerdykla	1	0.05	6	15.85	4	5.0	11	20.88
Technikos kiemas	73	200	174	395.91	56	164.2	303	760.01
Automobilių demontavimo aikštelė			16	5.21	2	0.8	18	6.02
Gyvulių laidojimo vieta	12	0.89	14	2.02	6	0.7	32	3.57
Rezervuaras	5	20.26	22	15.00	4	2.7	31	37.99
Sandėlis	52	9.001	167	22.04	43	5.4	262	36.43
Saugojimo aikštelė	1	0.9	21	13.93	5	1.3	27	16.15
Sąvartynas	47	64.96	84	113.17	32	46.8	163	224.91
Užteršto grunto regeneravimo aikštelė			1	0.50			1	0.50
Valymo įrenginiai	22	34.32	73	106.63	24	43.6	119	184.56
Viso	480	1189	1242	2365	394	939	2116	4495
%	22.68	0.3	58.7	0.5	18.62	0.2		
Pabaseinio plotas, km ²		9361		17249.30		4275.9		30885.70
STŽ plotas, km ²		11.89		23.65		9.39		44.95
%		0.127		0.137		0.22		0.15

Bendras STŽ užimamas plotas apima apie 4495 ha ir sudaro labai mažą (0,15 proc.) Lielupės UBR dalį. Santykinai didžiausią upės pabaseinio plotą STŽ užima Nemunėlio pabaseinyje, kur siekia 0,22 proc. Didesnė dalies (60 proc.) STŽ plotas yra mažesnis nei 2 ha. Didžiausią plotą užima gyvulininkystės objektai ir pavieniai sąvartynai, technikos kiemai. Kaip ir kitur, Lielupės UBR svarbiausiais, sutelktosios taršos objektais, kurie gali veikti gruntinį vandenį, o per jį paviršinį, yra gyvulininkystės kompleksai, be jų šiame UBR

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 (63 proc.) vertinami kaip vidutinio pavojaus aplinkai, ypač didelis pavojus aplinkai tikėtinas 216 STŽ (17 proc.) (2.16 pav., 2.27 lentelė). STŽ pasiskirstymas pagal potencialų pavojingumą labai panašus visuose Lielupės UBR upių pabaseiniuose.



2.16 pav. Potencialūs gruntinio vandens STŽ Lielupės UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

2.27 lentelė. STŽ pasiskirstymas pagal pavojingumą.

Pavojingumas	Lielupės		Mūšos		Nemunėlio		Lielupės UBR	
	Skaičius	%	Skaičius	%	Skaičius	%	Skaičius	%
vidutinis	305	63.5	772	62.2	254	64.5	1331	62.9
didelis	145	30.2	330	26.6	93	23.6	568	26.9
ypatingai didelis	30	6.3	139	11.2	47	11.9	216	10.2
Viso	480		1241		394		2115	

Tikras pavojus aplinkai yra įvertintas 282 STŽ, kuriuose atlikti ekogeologiniai tyrimai, įvertinta grunto ir gruntinio vandens tarša, 193 iš jų vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas. Objektuose, kuriuose preliminarinių ekogeologinių tyrimų metu nustatoma neleistina tarša atliekami detalūs tyrimai, kurių pagrindu rengiamas teritorijos

sanavimo (tvarkymo) planas. Tokiu būdu pagal šiuo metu galiojančius cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo reikalavimus, ir ekogeologinių tyrimų reglamentą yra sutvarkomos pavojausios teritorijos arba jose imamas priemonių gruntinio vandens taršai mažinti. Vykdančiuose potencialiai taršią veiklą ūkio subjektų teritorijose yra atliekamas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas.

Lielupės UBR tokie intensyvios gruntinio vandens taršos židiniai, kaip GK ir jų laistymo laukai visais žinomais atvejais lieka lokaliais taršos židiniais: faktai rodo, kad tarša iš jų neplinta toliau kaip 100-150. Žinant, kad GK laistymo laukų sanitarinės apsaugos zonos (toliau - SAZ) dydis svyruoja nuo 50 m (įterpiant nuotekas į dirvą) iki 200 m (naudojant ilgachiurkšlius ir vidutiniškos čiurkšlės laistymo įrenginius), aišku, kad tokiuose laukuose net labai užterštas gruntinis vanduo neiškelia už GK ir jo laistymo laukų ribų, t.y. nepadarys jokios neigiamos įtakos aplinkinių plotų gruntiniam vandeniui.

Sutelktosios taršos paveikto gruntinio vandens poveikis paviršiniam vandeniui

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 keliose 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.

2.3.2. Požeminio vandens eksploatacija

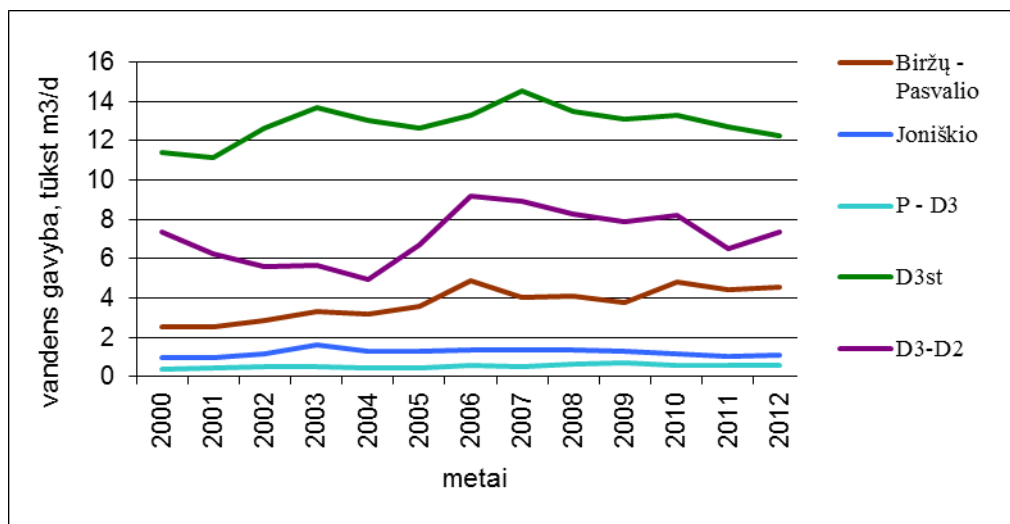
Lielupės UBR teritorijoje LGT Žemės gelmių registre 2012 metų sausio 31-ai dienai buvo užregistruoti 248 požeminio vandens telkiniai (vandenvietės), įrengti į kvartero (Q), viršutinio permio (P_2), famenio (D_{3fm}), Stipinų (D_{3st}), Kupiškio - Suosos (D_{3kp-s}) bei Šventosios-Upninkų ($D_{3-2šv-up}$) vandeninguosius sluoksnius (kompleksus). Didžiausios yra Šiaulių, Rokiškio, Biržų, Pasvalio, Joniškio miestų vandenvietės.

Daugiausiai vandens išgaunama iš viršutinio devono Stipinų PVB, kurio sluoksnius eksploatuoja Šiaulių m. vandenvietės. Santykinai didžiausia turimų išteklių dalis yra išgaunama iš Joniškio PVB, kurio išteklių kiekį, tinkamą geriamojo vandens naudojimui riboja jo kokybė (2.28 lentelė).

2.28 lentelė. Turimi požeminio vandens ištekliai ir jų eksploatacija.

Požeminio vandens baseinas	Požeminio vandens telkinių - vandenviečių kiekis (iki 2013 metų)	2010-2012 metais vidutiniškai išgautas požeminio vandens kiekis, tūkst. m ³ /d	2003-2012 metais įvertinti turimi ištekliai tūkst. m ³ /d	Procentai nuo turimų išteklių kiekio
Viršutinio - vidurinio devono	90	7.38	180.5	4,1
Viršutinio devono stipinių	70	12.76	81.92	15,6
Permo - viršutinio devono	20	0.57	1.36	41,9
Biržų - Pasvalio	45	4.62	21	22
Joniškio	23	1.1	1.5	73
Iš viso PVB:	248	26.43	286.28	9.2

Išgaunamo vandens kiekis Lielupės UBR požeminio vandens baseinuose per paskutinius penkerius metus truputį mažėja (2.17 pav.)



2.17 pav. Požeminio vandens gavyba Lielupės UBR požeminio vandens baseinuose.

Požeminio vandens gavyba nedaro reikšmingo poveikio vandens išteklių kiekiui ir kokybei Lielupės UBR esančiuose požeminio vandens baseinams ir telkiniams.

Geriamojo vandens tiekimo problemos išlieka Joniškio PVB, kur išteklių kiekis yra ribojamas vandens kokybės. Kokią įtaką vandens kokybės pokyčiams daro požeminio vandens eksploatacija ir nustatyti žmogaus veiklos sąlygotą vandens kokybės blogėjimo tendenciją dar nepakanka duomenų, tačiau kol požeminio vandens eksploatacija išlieka panašiam lygyje ji pavojaus nekelia.

2.3.3. Giliau slūgsančių spūdinų vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikis paviršinio vandens telkiniams

Eksplatuojant spūdinų 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.

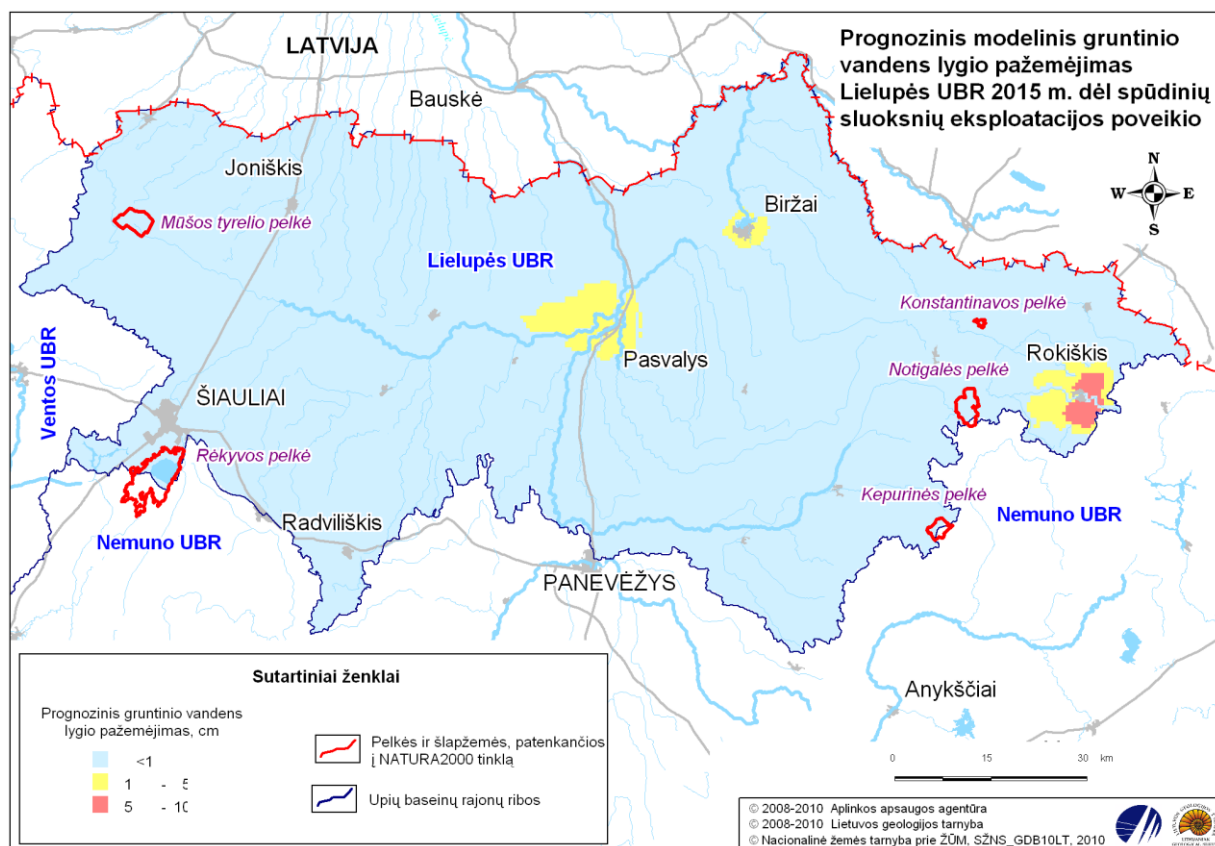
Kaip minėta, Lielupės UBR pagrindiniai produktyvieji vandeningieji sluoksniai (kompleksai) – permio-famenio, Stipinų bei Šventosios-Upninkų – slūgso giliai ir yra pakankamai gerai izoliuoti nuo paviršinio vandens. Kvartero tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai yra paplitę lokaliai, iš jų išgaunamas nedidelis vandens kiekis. Todėl giliau slūgsančių spūdinų vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikis paviršinio vandens telkiniams yra menkas. Akivaizdu, jog giliųjų požeminio vandens sluoksnių eksploatacija šiame UBR praktiškai negali padaryti jokio poveikio gruntiniams ir paviršiniams vandenims.

Kiekybinis kaimyninių valstybių (Latvijos) požeminio vandens eksploatacijos poveikis Lielupės UBR gruntiniams ir gilesniems požeminiams vandenims buvo vertinamas matematinio modeliavimo būdu. Į matematinį modelį buvo įtraukti visi pagrindiniai produktyvieji spūdiniai vandeningieji sluoksniai. Tai kvartero tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai, viršutinio permio, famenio ir permio-famenio komplekso vandeningieji dariniai, Stipinų vandeningasis sluoksnis, pliavino (Istro-Tatulos bei Kupiškio-Suosos) bei Šventosios-Upninkų vandeningieji sluoksniai (kompleksai).

Modeliavimo būdu nustatyta, kad požeminio vandens eksploatacija kaimyninėse valstybėse (Latvijoje) nedarys neigiamo poveikio Lielupės UBR požeminio vandens telkinių būklei.

2.3.4 Požeminio vandens telkiniai, kurie neigiamai veikia paviršinių vandens telkinių ir/ar nuo požeminio vandens priklausomų sausumos ekosistemų būklę

Lielupės UBR vandenviečių eksploatacija perspektyviniu 2015 metų debitu nedaro praktiškai jokio poveikio gruntinio vandens lygiui - modelinis gruntinio vandens lygio pažemėjimas praktiškai visoje UBR teritorijoje neviršija 1 cm. Kiek didesnis (1-5 cm) jis tik ties Pasvaliu ir Biržais, kur yra geresnės gruntinio ir spūdinio vandens sąryšio sąlygos, ir ties Rokiškio (5-7 cm), kurio vandenvietės perspektyvinis debitas yra daugiau nei du kartus didesnis už dabartinį. Paveiksle pavaizduotos pelkės bei šlapžemės, patenkančios į NATURA2000 tinklą – nei vienoje jų prognozinis gruntinio vandens lygio pažemėjimas neviršija 1cm (žr. 2.18 pav.). Gauti modeliavimo rezultatai rodo, jog Lielupės UBR nėra požeminio vandens telkinių, kurie neigiamai veikia paviršinių vandens telkinių ir/ar nuo požeminio vandens priklausomų sausumos ekosistemų būklę.



2.18 pav. Prognozinis modelinis gruntinio vandens lygio pažemėjimas Lielupės UBR 2015 m. dėl spūdinių vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikio.

Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

3. SAUGOMOS TERITORIJOS

3.1. SAUGOMŲ TERITORIJŲ SISTEMA

Bendrają 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).

Šiuo metu ypač saugomų teritorijų sistema užima apie 1 025 947,7 ha, t.y. apie 15,71 % šalies ploto (šaltinis: www.vstt.lt).

Lietuvoje saugomos teritorijos yra steigiamos šiais tikslais:

- saugoti gamtos ir kultūros paveldą, kraštovaizdį ir biologinę įvairovę;
- išlaikyti kraštovaizdžio ekologinį balansą;
- saugoti genofondą;
- atkurti gamtinius išteklius;
- sukurti sąlygas poilsiui, moksliniams stebėjimams, aplinkos monitoringui;
- skatinti gamtos ir kultūros paveldo apsaugą.

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 keliama tikslai yra nustatyti dvejose ES direktyvose: Paukščių direktyvoje (79/409/EEB) ir Buveinių direktyvoje (92/43/EEB). Šios 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 406 buveinių apsaugai svarbios teritorijos.

Saugomoms teritorijoms keliami tikslai neprieštaruoja Bendrosios vandens politikos direktyvos tikslams. Pagal BVPD 6 straipsnio ir IV priedo reikalavimus saugomų teritorijų registrą turi sudaryti vandens, skirto žmogaus vartojimui, apsaugos zonų sąrašas, rekreacijai skirtų vandenų (maudyklų), teritorijų, skirtų buveinių ar rūšių apsaugai, įskaitant atitinkamas Natura 2000 vietas sąrašai. Sudaryti visi pagal BVPD reikalaujami saugomų teritorijų žemėlapiai bei registrai.

Išvardintos saugomos teritorijos buvo įsteigtos pagal tokius Lietuvos teisės aktus:

Paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai patvirtinti LR Vyriausybės 2004 m. kovo 15 d. nutarimu Nr. 276 „Dėl bendrųjų buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatų patvirtinimo“. Paukščių apsaugai svarbios teritorijos patvirtintos LR Vyriausybės 2006 m. rugpjūčio 25 d. nutarimu Nr. 819. Šiuo teisės aktu buvo patvirtintos 77 paukščių apsaugai svarbios teritorijos. Visas saugomų teritorijų sąrašas ir žemėlapiai su tikslomis teritorijų ribomis pateikti Vyriausybės nutarime Nr. 819. 5 teritorijos papildė saugomų teritorijų sąrašą LR Vyriausybės 2010 m. kovo 24 d. nutarimu „Dėl Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų arba jų dalių, kuriose yra paukščių apsaugai svarbių teritorijų, sąrašo patvirtinimo ir paukščių apsaugai svarbių teritorijų ribų nustatymo“ pakeitimo.

Buveinių apsaugai svarbios teritorijos buvo patvirtintos LR Aplinkos ministro 2009 m. balandžio 22 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, sąrašo, skirto pateikti Europos Komisijai, patvirtinimo. LR Aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 3 d. įsakymu D1-654 sąrašas buvo papildytas.

Sanitarinės vandenviečių apsaugos zonos (SAZ) rengiamos ir įteisinamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“.

ES Maudyklų direktyvos reikalavimus į nacionalinę teisę perkelia Lietuvos higienos norma HN 92:2007 „Papildiniai ir jų maudyklų vandens kokybė“ patvirtinta Lietuvos sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2007 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1055 su paskutiniu pakeitimu 2012 m. kovo 8 d. Nr. V-183, o maudyklų kokybės stebėseną reglamentuoja LR Vyriausybės 2009 m. birželio 25 d. nutarimas Nr. 668 dėl maudyklų vandens kokybės stebėsenos 2009-2011 metų programos patvirtinimo.

Be to, visa Lietuvos teritorija yra paskelbta pažeidžiama zona maistingųjų medžiagų atžvilgiu pagal Nitratų direktyvą 91/676/EEB. Tai reiškia, kad visi Lietuvos ūkininkai turi laikytis Kaimo plėtros programoje numatytų agroaplinkosaugos priemonių. Taip pat visa Lietuvos teritorija paskelbta jautria zona pagal Miesto nuotekų direktyvą 91/271/EEB reglamentuojamai taršai. Prie jautrių teritorijų priskiriamos visos natūralios upės, ežerai, tvenkiniai, tarpiniai ir priekrantės vandenys.

3.2. LIELUPĖS UBR SAUGOMOS TERITORIJOS

Lielupės UBR saugomos teritorijos užima apie 11,2 % baseino ploto (3.1 lentelė ir 3.1 pav.) ir truputį atsilieka nuo šalies vidurkio. Lielupės UBR tik valstybinių draustinių plotas yra arti šalies vidurkiui, o biosferos poligonų yra daugiau negu šalies vidurkis. Didžiausius plotus užima biosferos poligonai (60830,1 ha) ir regioniniai parkai (21548,1 ha).

Lielupės UBR nėra nacionalinių parkų, biosferos rezervatų, valstybinių rezervatų, rezervatinių apyrbų ir atkuriamųjų sklypų.

3.1 lentelė. Saugomų teritorijų kategorijos ir užimamas plotas Lielupės UBR.

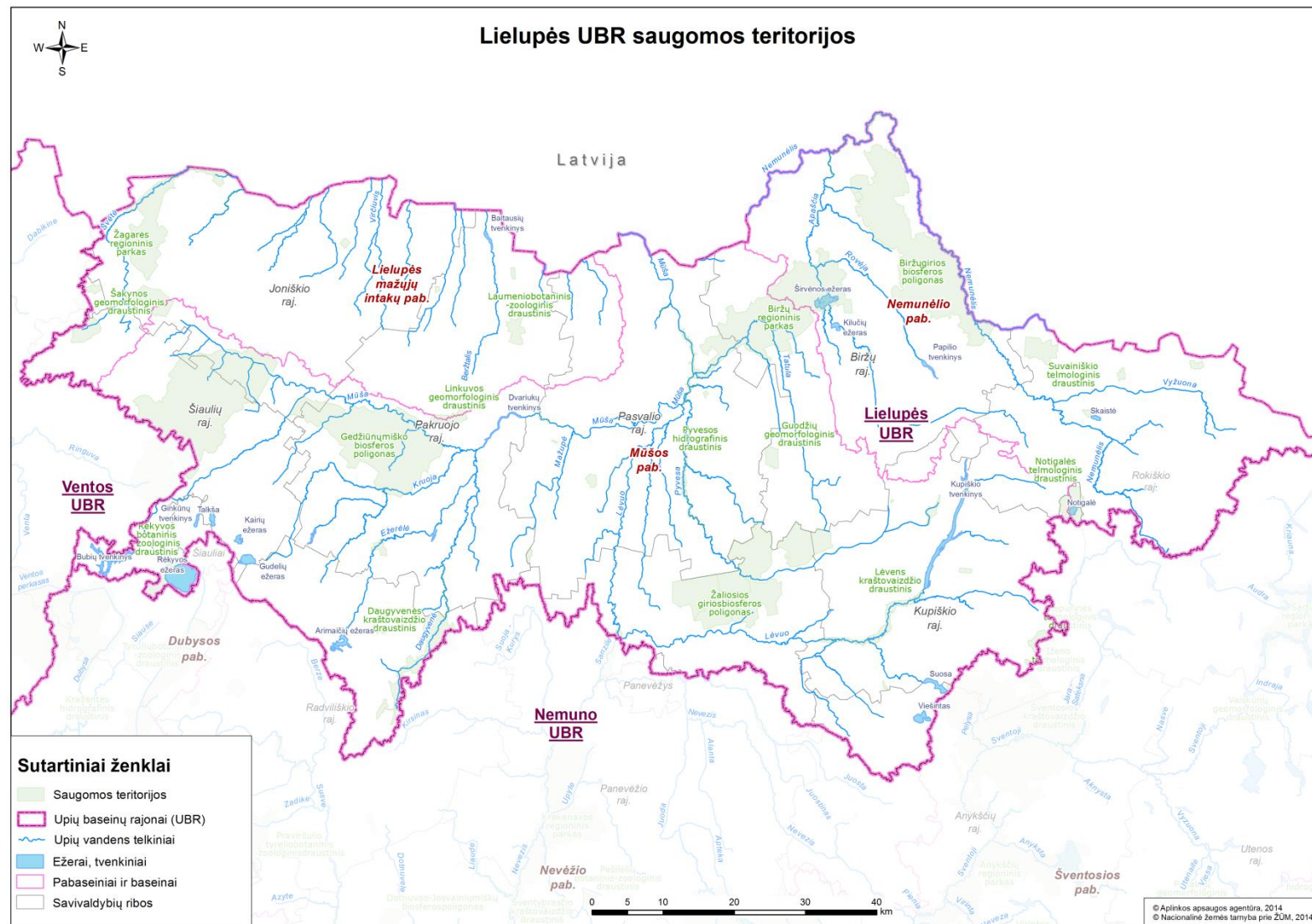
Saugomų teritorijų kategorijos ir rūšys	Plotas (ha)	Saugomų teritorijų % UBR	Santykis su šalies vidurkiu
Valstybiniai draustiniai	17199,98	1,92	<
Savivaldybių draustiniai	536,16	0,06	<
Regioniniai parkai	21548,12	2,41	<
Biosferos poligonai	60830,08	6,80	>
Iš viso:	100114,34	11,19	<

Paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai ir teritorijų ribos patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimais. Iš viso Lielupės UBR yra 10 PAST, kurie užima 64808 ha plotą (3.2 lentelė ir 3.2 pav.).

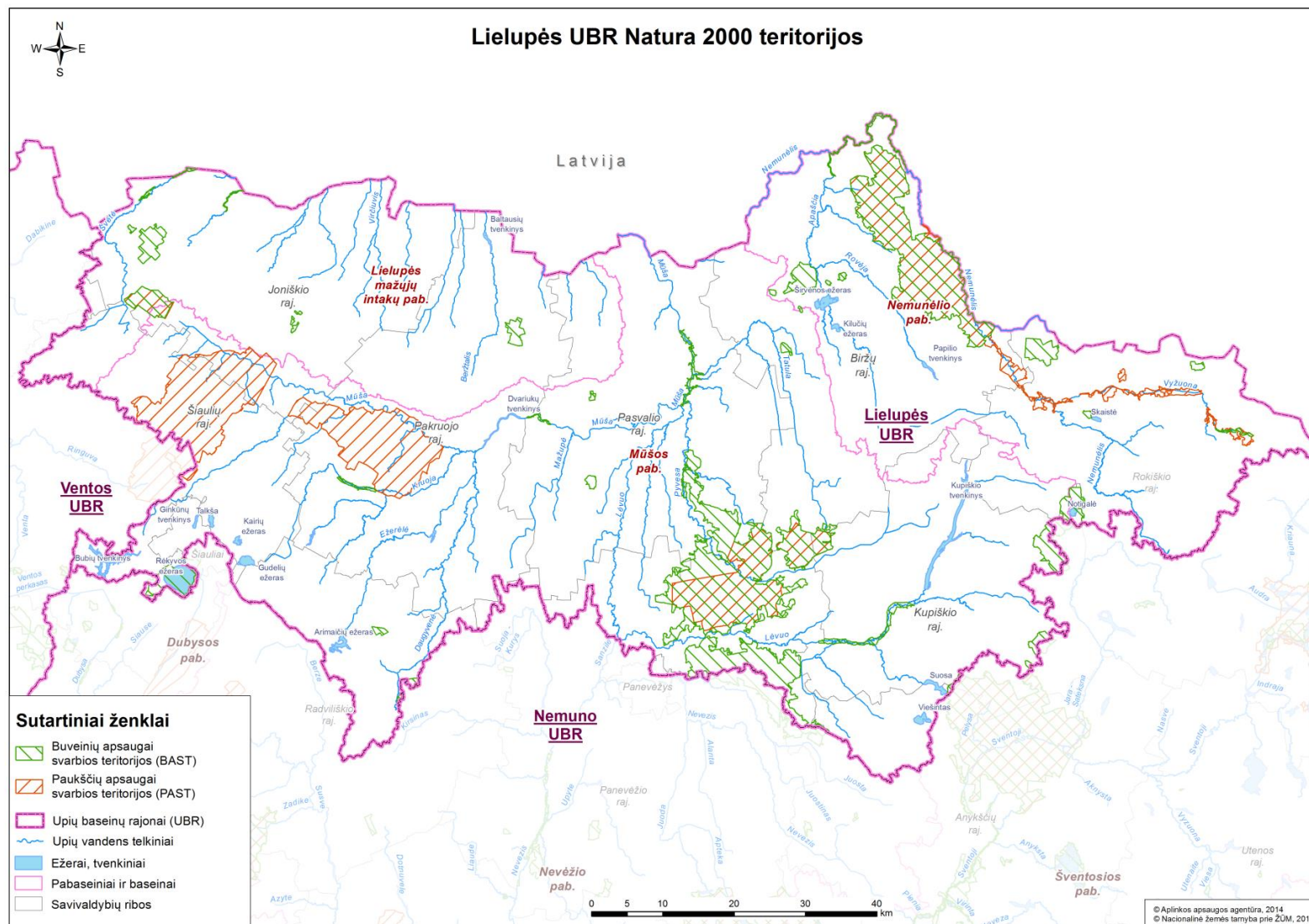
Buveinių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu, o buveinių apsaugai svarbių teritorijų ribos patvirtintos LR aplinkos ministro įsakymu. Iš viso Lielupės UBR yra 39 BAST, kurie užima 63026 ha plotą.

3.2 lentelė. Natura 2000 teritorijos Lielupės UBR.

	PAST, vnt.	Plotas, ha	BAST, vnt.	Plotas, ha
Mūšos pabaseinis	5	42602	19	37602
Lielupės mažųjų intakų pabaseinis	1	1273	8	3520
Nemunėlio pabaseinis	4	20933	12	21904
Lielupės UBR	10	64808	39	63026



3.1 pav. Lielupės UBR saugomos teritorijos.



3.2 pav. Lielupės UBR Natura 2000 teritorijos.

3.3. LIELUPĖS UBR SAUGOMOSE TERITORIJOSE ESANTYS VANDENS TELKINIAI, KURIE NEATITINKA GEROS BŪKLĖS

Analizuojant upių ir ežerų vandens telkinius buvo išskirti tie vandens telkiniai, kurie patenka į saugomas teritorijas, didžiausią dėmesį skiriant vidutinės, blogos ir labai blogos būklės vandens telkiniams. Iš viso į Lielupės UBR saugomas teritorijas patenka 2 ežerų vandens telkiniai ir 57 upių vandens telkiniai, kurie neatitinka geros ekologinės būklės/potencialo (3.3 ir 3.4 paveiksluose).

Atlikta vandens telkinių (upių ir ežerų) pasiskirstymo saugomose teritorijose pagal UBR analizę. Nustatyti vandens telkinių (upių/ežerų) pavadinimai, kodai, vandens kokybės klasės (5 – labai bloga, 4 – bloga, 3 – vidutinė). Pateikiama ne tik per kokią saugomą teritoriją prateka upės atkarpa, bet ir įvardijami saugomos teritorijos steigimo tikslai. Pradedama nuo saugomos teritorijos tipo (nacionalinis parkas, regioninis parkas, biosferos poligonas, valstybinis draustinis ir pan.), vėliau konkretizuojama, per kokią vidinę ST funkcinio prioriteto zoną, kartu įvardijant ir jos steigimo tikslą, teka geros vandens būklės neatitinkanti upės atkarpa. Jei upė teka per Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, pateikiama buveinių ir/ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų pavadinimai bei įvardijamos buveinės ir tikslinės rūšys, kurių apsaugai įsteigtos šios teritorijos.

Lielupės UBR yra 35 upių vandens telkiniai, kurie neatitinka geros ekologinės būklės (3.4 lentelė) ir patenka į 38 saugomas teritorijas bei 15 upių vandens telkinių, kurie neatitinka gero ekologinio potencialo ir patenka į 17 saugomų teritorijų (3.3 pav.). Didžioji dalis upių vandens telkinių priskirti vidutinei ekologiškai būklei ir potencialui. Taip pat 16 upių vandens telkinių, kurie neatitinka geros ekologinės būklės/potencialo patenka į sanitarinės apsaugos zonas iš jų 7 patenka tik į SAZ (3.3 lentelė).

3.3 lentelė. Upių vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės/potencialo Lielupės UBR sanitarinės apsaugos zonose.

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	Ekologinis potencialas	Kitos saugomos teritorijos
1.	Juodupis	LT400101141	-	3	-
2.	Sidabra	LT400102691	-	3	-
3.	Kulpė	LT410102101	-	5	-
4.	Kulpė	LT410102102	-	5	-
5.	Vijolė	LT410102121	-	3	-
6.	Kruoja	LT410104301	-	4	-
7.	Įstras	LT410110451	-	5	-
8.	Švendrelis	LT410102131	-	3	+
9.	Kruoja	LT410104302	3	-	+
10.	Obelė	LT410104443	5	-	+
11.	Daugyvenė	LT410105103	4	-	+
12.	Niauduva	LT410105191	3	-	+
13.	Lėvu	LT410108502	3	-	+
14.	Lėvu	LT410108503	3	-	+
15.	Kupa	LT410108872	3	-	+

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	VT kodas	Būklė	Ekologinis potencialas	Kitos saugomos teritorijos
16.	Apaščia	LT420105403	4	-	+

Vidutinės ekologinės būklės upių vandens telkiniai daugiausiai patenka į valstybinius ir savivaldybių hidrografinius ir kraštovaizdžio draustinius, taip pat regioninių parkų kraštovaizdžio draustinius bei ekologinės apsaugos prioriteto zonas. Nemaža dalis upių vandens telkinių patenka į biosferos poligonų teritorijas. Blogos ekologinės būklės upių vandens telkinių yra kur kas mažiau. Šie vandens telkiniai daugiausia išsidėstę regioninių parkų kraštovaizdžio, hidrografiniuose draustiniuose, ekologinės apsaugos, gyvenamosios, rekreacinės ir žemės ūkio paskirties funkcinio prioriteto zonose.

Didžioji dalis vidutinio ekologinio potencialo upių vandens telkinių patenka į biosferos poligonų teritorijas. 5 Upių vandens telkiniai yra blogo ekologinio potencialo, kurie patenka į regioninių parkų telmologinį ir kraštovaizdžio draustinius bei ekologinės apsaugos funkcinio prioriteto zoną. Tik 1 upių vandens telkinys yra labai blogo ekologinio potencialo ir patenka į biosferos poligono teritoriją.

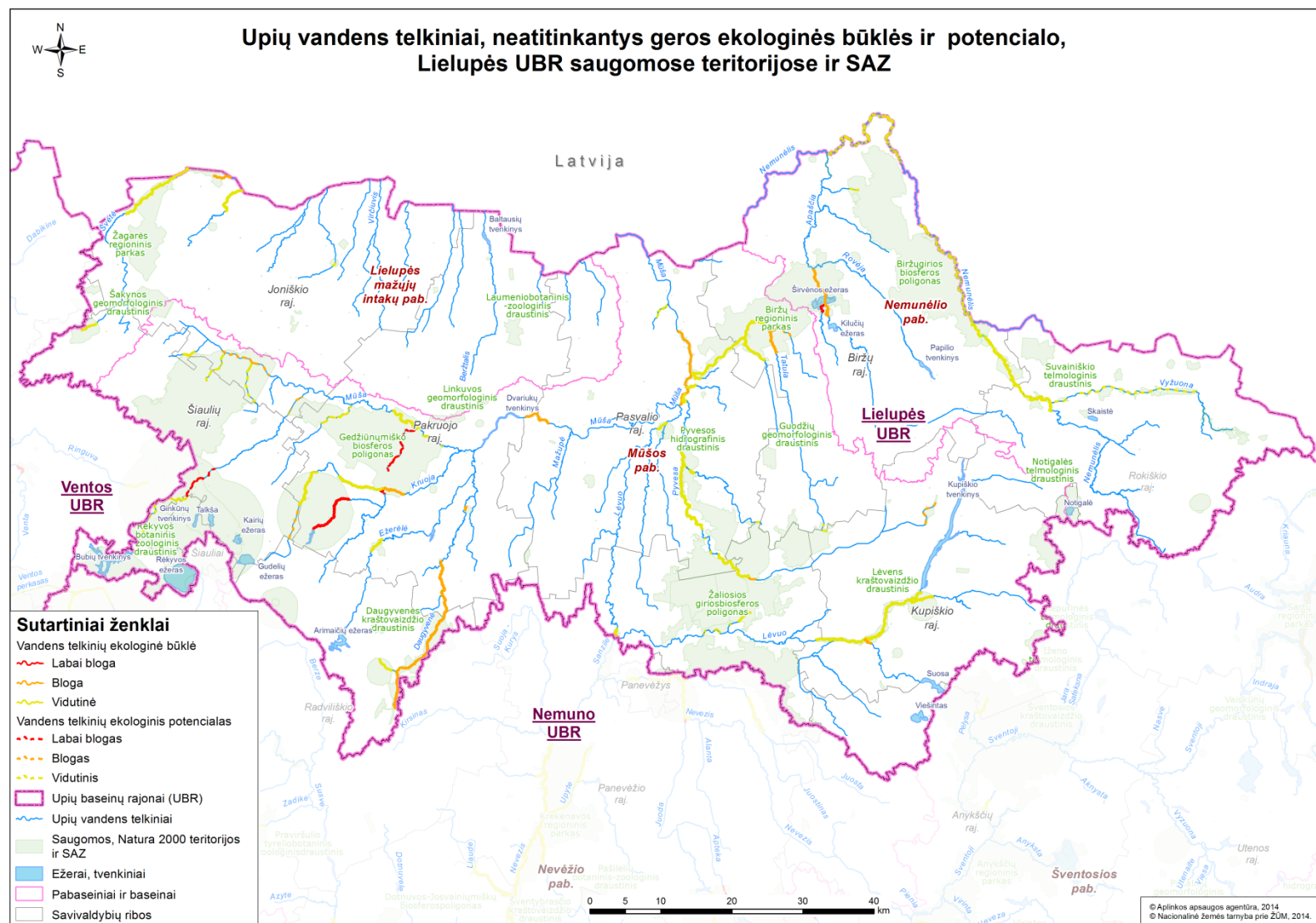
Taip pat yra parengtas ir patvirtintas Žaliosios girios (PAST) gamtotvarkos planas. Į šią teritoriją patenka vidutinės ekologinės būklės Pyvesos (LT410111202) ir Žambo (LT410109721) upių vandens telkiniai, vidutinio ekologinio potencialo Orijos (LT410111551) upės vandens telkinys, blogo ekologinio potencialo Pyvesos (LT410111201) upės vandens telkinys ir labai blogo ekologinio potencialo Įstro (LT410110451) upės vandens telkinys. Žaliosios girios gamtotvarkos plane numatyta parengti ir įgyvendinti specialų PAST hidrologinio režimo atstatymo techninį projektą.

Blogo ekologinio potencialo Mūšos (LT410100011) upės vandens telkinys patenka į Buveinių apsaugai svarbią teritoriją (Mūšos tyrelio miškas), kuriai yra rengiamas gamtotvarkos planas. Plane numatyta sumažinti melioracijos griovių sausinanti poveikį pelkinėms buveinėms (parengto hidrologinio režimo atkūrimo supaprastinto projekto įgyvendinimas).

Gamtotvarkos planuose numatytos priemonės kartu su pagal BVPD numatytomis priemonėmis turėtų prisidėti prie vandens telkinių aplinkosauginių tikslų įgyvendinimo, pasiekiant gerą būklę.

3.4 lentelė. Upių vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės ir potencialo Lielupės UBR saugomose teritorijose.

	Ekologinė būklė			Ekologinis potencialas			Iš viso
	Labai bloga	Bloga	Vidutinė	Labai bloga	Bloga	Vidutinė	
Nacionaliniai parkai	-	-	-	-	-	-	-
Regioniniai parkai	1	3	4		2	1	11
Valstybiniai ir savivaldybių draustiniai	-	7	14	-	1	1	23
Biosferos poligonai	1	1	7	1	3	6	19
Biosferos rezervatai	-	-	-	-	-	-	-
Iš viso	2	11	25	1	6	8	53



3.3 pav. Upių vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės/potencialo, Lielupės UBR saugomose teritorijose.

Lielupės UBR yra 2 ežerų vandens telkiniai, kurie neatitinka geros ekologinės būklės/potencialo (3.6 lentelė). Vidutinės ekologinės būklės Notigalės (LT442030022) ežero vandens telkinys patenka į Notigalės telmologinį draustinį (3.4 pav.). Blogo ekologinio potencialo Rėkyvos (LT441040012) ežero vandens telkinys patenka į BAST „Rėkyvos pelkė“. Taip pat 5 ežerų vandens telkiniai, kurie neatitinka geros ekologinės būklės/potencialo patenka į sanitarinės apsaugos zonas iš jų 4 patenka tik į SAZ (3.5 lentelė).

3.5 lentelė. Ežerų vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės/potencialo Lielupės UBR sanitarinės apsaugos zonose.

Eil. Nr.	Ežero pavadinimas	VT kodas	Būklė	Ekologinis potencialas	Kitos saugomos teritorijos
1.	Talkša	LT441040010	5	-	-
2.	Rėkyvos ež.	LT441040012	-	4	+
3.	Kairių ež.	LT441040020	4	-	-
4.	Petraičių ež.	LT341050062	-	3	-
5.	Ginkūnų tv.	LT340050046	-	3	-

Vidutinės ekologinės būklės Notigalės (LT442030022) ežero vandens telkinys patenka į Buveinių apsaugai svarbią teritoriją (Notigalės pelkė), kuriai yra parengtas ir patvirtintas gamtotvarkos planas (3.5 pav.). Šiame plane yra numatyta parengti ir įgyvendinti hidrologinio režimo atstatymo projektą bei organizuoti, kad medžioklės plotų naudotojai reguliuotų vietinę bebrų populiaciją prie upelių, įtekančių į pelkę.

Blogo ekologinio potencialo Rėkyvos (LT41040012) ežero vandens telkinys patenka į Buveinių apsaugai svarbią teritoriją (Rėkyvos pelkė), kuriai yra parengtas gamtotvarkos planas (šis vandens telkinys nepatenka į nacionalinę saugomų teritorijų sistemą). Plane numatyta atkurti ir palaikyti palankias sąlygas 7110* Aktyvių aukštapelkių ir 7140 Tarpinių pelkių ir liūnų buveinėse, bei sudaryti sąlygas daliai 7120 Degradavusių aukštapelkių buveinės vystytis į 7110 *Aktyvių aukštapelkių, 91D0 *Pelkinių miškų ir 7140 Tarpinių pelkių ir liūnų buveines.

Gamtotvarkos planuose numatytos priemonės kartu su pagal BVPD numatytomis priemonėmis turėtų prisidėti prie šių vandens telkinių aplinkosauginių tikslų įgyvendinimo, pasiekiant gerą būklę.

3.6 lentelė. Ežerų vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės ir potencialo Lielupės UBR saugomose teritorijose.

	Ekologinė būklė			Ekologinis potencialas			Iš viso
	Labai bloga	Bloga	Vidutinė	Labai bloga	Bloga	Vidutinė	
Nacionaliniai parkai	-	-	-	-	-	-	-
Regioniniai parkai	-	-	-	-	-	-	-
Valstybiniai ir savivaldybių draustiniai	-	-	1	-	-	-	1
Biosferos poligonai	-	-	-	-	-	-	-
Biosferos rezervatai	-	-	-	-	-	-	-
Iš viso	-	-	1	-	-	-	1

Esamų šlapynių palaikymo ir tvarkymo, taip pat atkūrimo priemonės nagrinėjamos eilėje gamtotvarkos planų, kurie yra tvirtinami Aplinkos ministro. Gamtotvarkos planuose, kurie išimtinai rengiami „Natura 2000“ teritorijoms, numatomi įvairių vandens telkinių (pelkių, ežerų, šlapynių) hidrologinio režimo atkūrimo, melioracinių kanalų patvenkimo projektų rengimas bei jų įgyvendinimas, mineralinių ir organinių nuosėdų sluoksnių šalinimo, stambių užtvankų pašalinimo, vandens kokybės monitoringo darbai, įvairių priemonių panaudojimo galimybių studijų rengimas bei kitos priemonės, kurios turi didelę įtaką vandens telkinių, buveinių ir saugomų rūšių būklei.

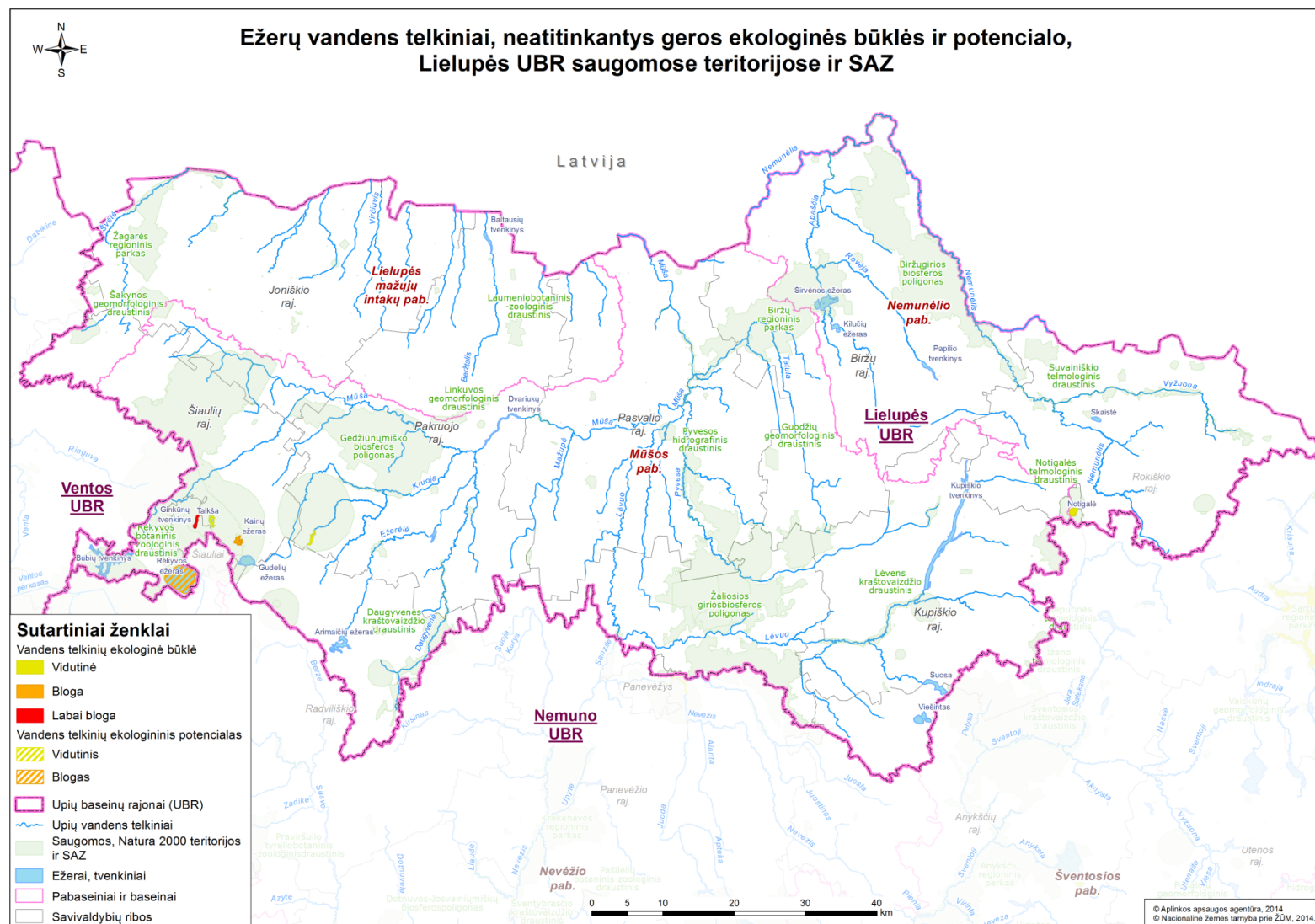
Lielupės UBR yra parengti 8 gamtotvarkos planai (3.5 pav.), kuriuose yra numatytos tam tikro tipo hidrologinės priemonės, kurios turėtų pasitarnauti vandens telkinių būklės gerinimui, išsaugant ir atkuriant vertingas buveines bei saugomas rūšis. Iš jų 3 GP yra patvirtinti (Čedaso ežeras ir jo apyežerės, Notigalės pelkė, Žalioji giria), 3 GP derinami (Rėkyvos pelkė, Draseikių kaimo apylinkės, Skapagirio miškas) bei 2 GP rengiami (Gipso karsto ežerai ir jų apyežerės, Mūšos tyrelio miškas). Gamtotvarkos planuose numatyti uždaviniai ir jų įgyvendinimui skirtos hidrologinės priemonės prisidės prie buveinių būklės palaikymo ar pagerinimo bei saugomų rūšių išsaugojimo, tuo pačiu ten esančių vandens telkinių būklės palaikymo ir pagerinimo. 2015-2020 metų periodu numatyta parengti 20 naujų gamtotvarkos planų.

Siekiant įvertinti papildomų tikslų poreikį saugomose teritorijose esantiems vandens telkiniams buvo išanalizuotos planuojamos priemonės gerai ekologinei būklei pasiekti, taip pat saugomų teritorijų steigimo tikslai bei gamtotvarkos planuose numatytos priemonės. Lielupės UBR saugomose teritorijose esantiems upių vandens telkiniams numatytos priemonės neturės neigiamo poveikio saugomose teritorijose esančioms vertingoms buveinėms ir rūšims ir neprieštaraus saugomų teritorijų tikslams (vandensaugos tikslams pasiekti planuojamų priemonių poveikis ekosistemai galimai teigiamas). Taršos mažinimo priemonės galimai padės stabdyti intensyvų atvirų aukštapelkių plotų apaugimą pelkiniais miškais ir atvirų plotų nykimą. Mūšos tyrelio miško gamtotvarkos plane numatytos priemonės – melioracijos griovių sausinamojo poveikio sumažinimas ir hidrologinio režimo atkūrimas taip pat turėtų prisidėti mažinant taršos, patenkančios per melioracines sistemas, poveikį. Vandensaugos tikslai, saugomos teritorijos tikslai ir numatytos gamtotvarkos priemonės viena kitai neprieštaraus ir papildo viena kitos poveikį. Kai kurių planuojamų priemonių poveikis saugomų teritorijų vertybėms yra neutralus, tuo tarpu betarpiškai susijusioms su vandens aplinka – teigiamas. Tam tikrų taršos mažinimo priemonių poveikis turės tiesioginį teigiamą poveikį saugomose teritorijose esančioms vertingoms buveinėms ir rūšims, ypač vandens kokybei reiklių vandens bestuburių, apskritažiomenių ir žuvų rūšims, netiesioginį teigiamą poveikį – vandens žinduoliams.

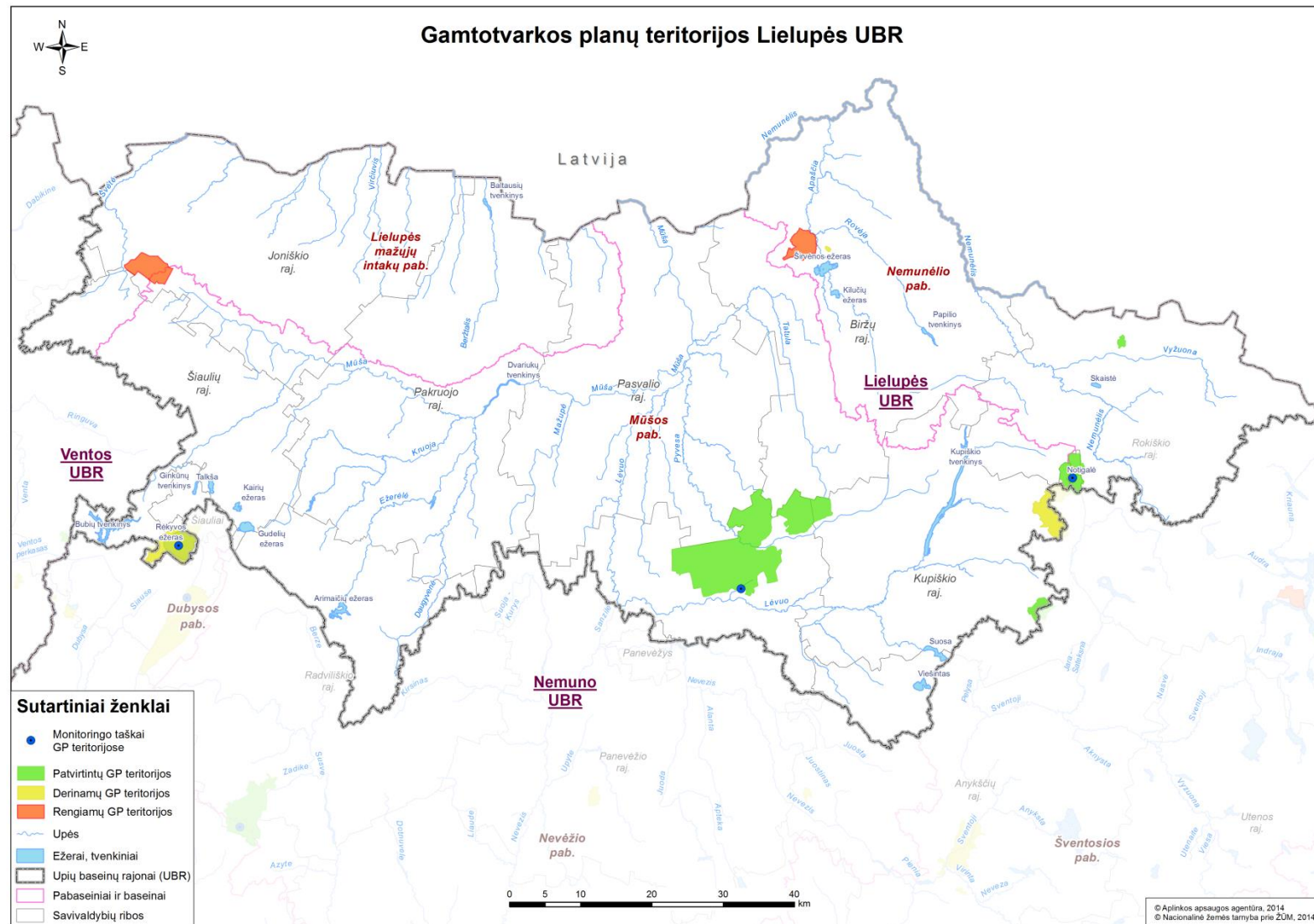
Lielupės UBR yra vienintelis Notigalės ežero vandens telkinys, kuris neatitinka geros ekologinės būklės ir patenka į Notigalės telmologinį draustinį. Vandensaugos tikslams pasiekti planuojama priemonė (tolimesnis taršos mažinimas) ir saugomos teritorijos tikslams pasiekti numatyta gamtotvarkos plano priemonė (natūralaus hidrologinio režimo atkūrimas) neprieštaraus viena kitai. Vandensaugos tikslams pasiekti planuojamos priemonės poveikis ekosistemai galimai teigiamas.

Geros ekologinės būklės/potencialo neatitinkančių vandens telkinių, esančių Lielupės UBR saugomose teritorijose, aplinkosauginių tikslų pagal Buveinių ir Paukščių direktyvas

suderinamumo su vandensaugos tikslais pagal Bendrąją vandens politikos direktyvą detali analizė kiekvienam vandens telkiniui bus pateikta Galutinės ataskaitos techniniame priede „Saugomos teritorijos“.



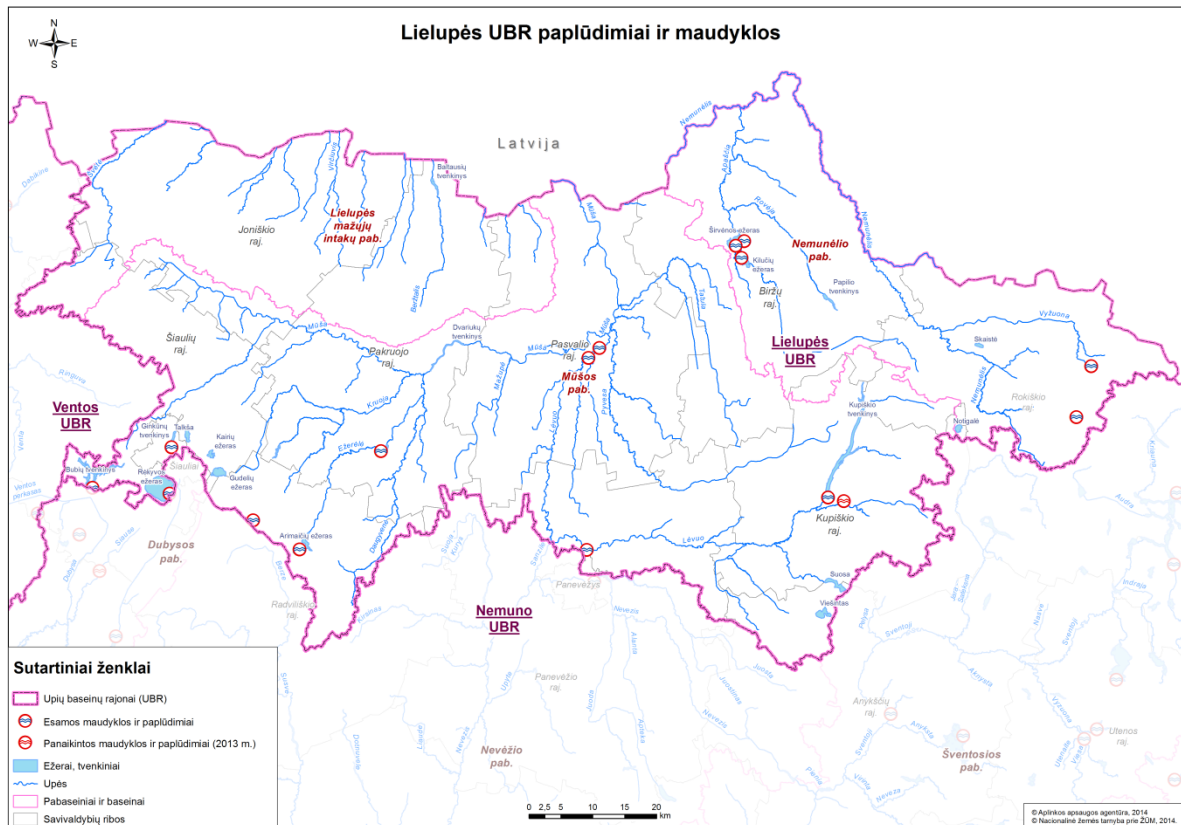
3.4 pav. Ežerų vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės/potencialo, Lielupės UBR saugomose teritorijose.



3.5 pav. Gamtotvarkos planų teritorijos Lielupės UBR.

3.4. MAUDYKLOS LIELUPĖS UBR

2013 metais Lietuvoje buvo stebima 119 maudyklų būklė, iš kurių 16 pateko į Lielupės UBR, o 2014 metais iš 112 įteisintų maudyklų 15 buvo Lielupės UBR. 2013 m. buvo rengiamas stebimų maudyklų sąrašo pakeitimas. 1 maudykla (Kupiškio Indubo) buvo išbraukta iš sąrašo (uždaryta visam sezonui). Maudyklų žemėlapis pateiktas 3.6 pav. 2013 m. stebimos maudyklos buvo puikios arba geros būklės. Duomenys apie maudyklų būklę teikiami WISE sistemoje.



3.6 pav. Maudyklų Lielupės UBR.

3.5. VANDENVIEČIŲ SANITARINIŲ APSAUGOS ZONŲ BŪKLĖ

LGT Žemės gelmių registro Žemės gelmių išteklių dalyje įregistruoti 248 naudojami geriamojo gėlo požeminio vandens telkiniai ir 3 mineralinio vandens priklausantys Lielupės UBR.

Vadovaujantis Žemės gelmių įstatymu, žemės gelmių išteklius galima naudoti tik nustatyta tvarka juos ištyrus, aprobavus ir įvertinus jų gavybos poveikį aplinkai. 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

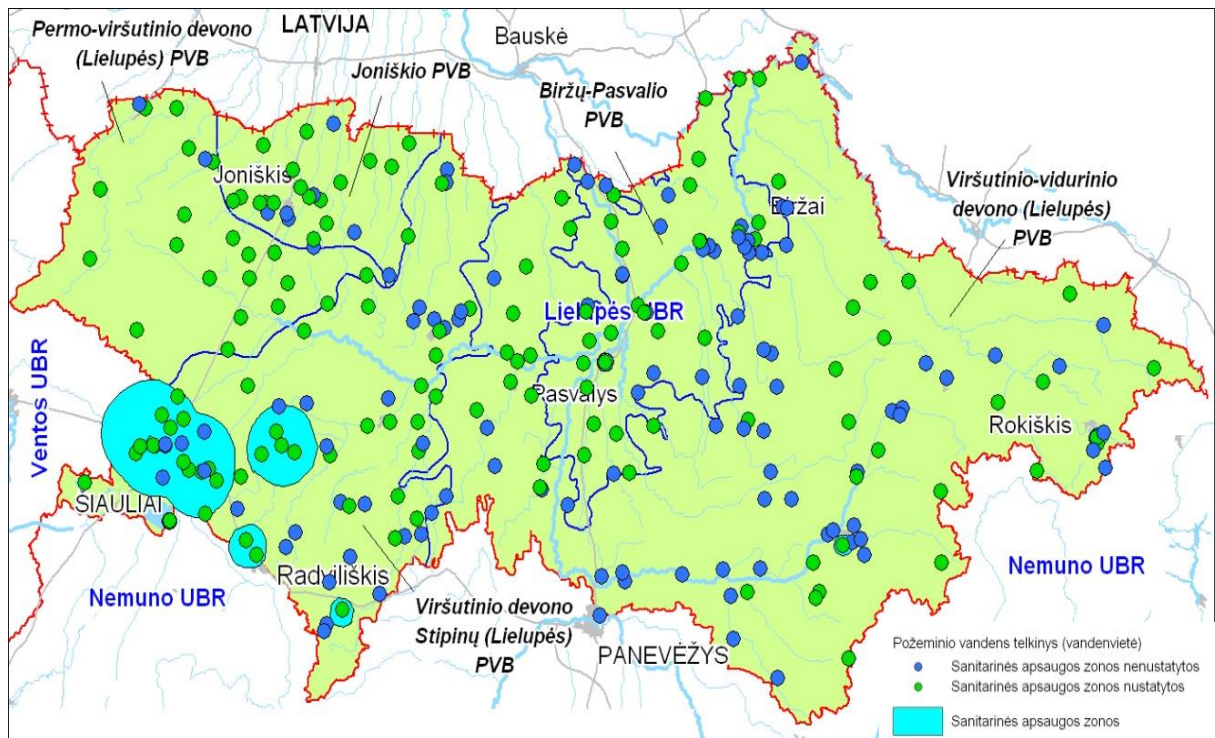
ir vandenviečių projektinės sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ), kurių paskirtis – saugoti požeminio vandens šaltinius nuo taršos, užtikrinti geriamojo vandens, tiekiamo vartotojams, saugą ir kokybę. 2015 m. rugsėjo mėn. 1 d. buvo panaikinta Lietuvos higienos norma HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“. Šiuo metu vandenviečių apsaugos zonų (toliau – 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 reguliavimas reglamentuojami Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“.

Vandenvietėms, kurių perspektyvinis debitas viršija $100 \text{ m}^3/\text{d}$, 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 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ vandens apsaugos zonų projektai neruošiami juostų: 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.

VAZ specialiosios žemės naudojimo sąlygos į Nekilnojamojo turto kadastrą ir Nekilnojamojo turto registrą įrašomos Lietuvos Respublikos žemės įstatymo, Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro įstatymo ir Nekilnojamojo turto kadastro nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 15 d. nutarimu Nr. 534 „Dėl Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatų patvirtinimo“, nustatyta tvarka.

2014 m. sausio 1 d. Valstybinėje geologinės informacijos sistemoje įrašytos 152 viešo vandens tiekimo vandenviečių SAZ. Lyginant su 2009 m. vandenviečių su nustatytais SAZ padaugėjo (buvo 89).



3.7 pav. Požeminio vandens vandenvietės ir jų SAZ Lielupės UBR.
Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

4. LIELUPĖS UBR VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS IR BŪKLĖS VERTINIMO REZULTATAI

4.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

4.1.1. Paviršinių vandens telkinių monitoringo programa

Pagal Lietuvos Respublikos vandens įstatymo reikalavimus paviršinių vandens telkinių būklei įvertinti yra vykdomas telkinių priežiūros ir veiklos monitoringas, o pagal poreikius – ir tiriamasis monitoringas.

Monitoringo tikslas yra nustatyti esamų vandens telkinių būklę, įvertinti priemonių taršai mažinti efektyvumą ir gauti duomenis, kurių pagrindu programos vykdymo laikotarpiu priimti sprendimai sudarytų sąlygas pasiekti upių, ežerų, tvenkinių ir su jais susijusių ekosistemų gerą ekologinę ir cheminę būklę.

Monitoringas yra vykdomas pagal Valstybinę aplinkos monitoringo programą.

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 ateityje, papildant ir užtikrinant vandens telkinių suskirstymą pagal tipus, nustatant vandens telkinių tipų etalonines sąlygas. Įgyvendinant įstatymo reglamentuojamą vandens telkinių kokybės valdymą baseinų principu, priežiūros monitoringo tinklas buvo parinktas taip, kad leistų įvertinti telkinių būklę kiekviename upių baseino rajone, baseine ar pabaseinyje.

Priežiūros monitoringas, atsižvelgiant į tyrimų vietą ir informacijos svarbą viso UBR atžvilgiu, suskirstytas į du monitoringo tipus: intensyvų (monitoringas atliekamas kasmet) ir ekstensyvų (monitoringas atliekamas du kartus per UBR VP periodą).

Priežiūros intensyvaus monitoringo vietos buvo parinktos:

- baseino pagrindinėse upėse;
- tarpvalstybiniuose (pasienio) vandens telkiniuose;
- vandens telkiniuose, kurių baseinuose vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla;
- kituose reikšminguose šalies mastu vandens telkiniuose.

Priežiūros ekstensyvus monitoringas yra vykdomas bendrą vandens telkinių būklę atspindinčiuose telkiniuose, t.y. telkiniuose kurių ekologinė būklė šiuo metu atitinka labai geros ir geros ekologinės būklės reikalavimus arba ekologinis potencialas atitinka labai gero ir gero ekologinio potencialo reikalavimus.

Veiklos monitoringas yra vykdomas vandens telkiniuose, kurių ekologinė būklė šiuo metu yra prastesnė nei gera arba ekologinis potencialas yra prastesnis nei geras. Veiklos monitoringo tikslas - nustatyti paviršinių vandens telkinių, kuriems gresia pavojus nepasiekti nustatytų vandensaugos tikslų, būklę ir įvertinti jos pokyčius, atsirandančius įgyvendinant priemonių programas vandensaugos tikslams pasiekti. Šis monitoringas leidžia įvertinti taršos šaltinių poveikį priimančiam vandens telkiniui.

Tiriamasis monitoringas yra vykdomas kai nežinoma priežastis, kodėl vieno ar kito kokybės elemento rodiklis neatitinka nustatytų geros būklės kriterijų, ar kai norima nustatyti atsitiktinės taršos dydį ar poveikį.

Pagrindinis monitoringo programos tikslas yra nustatyti ir stebėti visų šalies vandens telkinių būklę, todėl monitoringo vietų tinklas yra sudarytas vandens telkinių atžvilgiu. Tam

yra numatytas vandens kokybės elementų stebėjimas, kuris vykdomas laikantis Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 726, kuriuose nurodytas minimalus stebėjimo 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 kategorijos telkiniuose), ir ichtiofaunos bei zoobentos rodiklių stebėjimui (tik ežerų kategorijos vandens telkiniuose). Makrofitų bendrijos yra pačios inertiškiausios visų biologinių elementų tarpe ir į gyvenamosios aplinkos kokybės pokyčius reaguoja itin lėtai. Ežeruose ir tvenkiniuose, kuriuose vandens apykaitos greitis yra kur kas mažesnis nei upėse, lėtai kinta ir ichtiofaunos bei zoobentos bendrijos. Atsižvelgiant į tai, makrofitų, zoobentos ir žuvų rodiklius aukščiau minėtais atvejais pakanka nustatyti tik kartą per 6 metus, o ne kartą per 3 metus, kaip nurodyta Bendruosiuose reikalavimuose vandens telkinių monitoringui. Toks stebėjimų dažnumas yra pakankamas biologinių elementų būklės pokyčių įvertinimui. Didesniu, Bendruosiuose reikalavimuose nurodytąjį atitinkančiu dažnumu minėti rodikliai turi būti stebimi tik priežiūros intensyvaus monitoringo vietose, kad būtų gauta išsamesnė informacija apie ilgalaikes būklės pokyčių tendencijas.

Mažose, 1-o tipo upių vietose makrofitų tirti nerekomenduojame, kadangi augalų išsivystymas ir gausumas šiose upėse nėra pakankamas korektiškam ekologinės būklės pagal makrofitus vertinimui dėl didelio vagų užpavėsinimo. Taip pat, mažesnio kaip 50 km² baseino ploto upių vietose nerekomenduotina tirti ir žuvų. 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

Monitoringo vietų numatydamas visuose išskirtuose vandens telkiniuose padaro monitoringo tinklą pernelyg platų, todėl siekiant sumažinti bendrą monitoringo vietų skaičių, buvo nuspręsta netirti visų labai geros ir geros ekologinės būklės/ potencialo telkinių, o jų būklei atspindėti parinkti reprezentatyvias monitoringo vietas, t.y. vietas, kurios reprezentuoja grupės to paties pabaseinio ne rizikos vandens telkinių būklę. Pvz., jei monitoringo vieta yra pirmo tipo labai geros ar geros ekologinės būklės vandens telkinyje, priimama, kad šios monitoringo vietos duomenys atspindės visų jai priskirtų pabaseinio pirmojo tipo labai geros ekologinės ar geros ekologinės būklės vandens telkinių kokybę.

Nustatant monitoringo pobūdį buvo atsižvelgiama į vandens telkinių būklės vertinimo rezultatus. Visuose vandens telkiniuose, kurie nėra priežiūros intensyvaus monitoringo tinkle ir kurių būklė šiuo metu klasifikuojama kaip prastesnė nei gera, turi būti vykdomas veiklos monitoringas, tuo tarpu likusiuose vandens telkiniuose – priežiūros monitoringas.

Iš viso Lielupės UBR upių vandens telkinių monitoringo tinklą sudaro 121 vieta: 8 vietose bus vykdomas priežiūros intensyvus, 12 vietų – priežiūros ekstensyvus, 101 vietoje – veiklos monitoringas.

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

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

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

Monitoringo vietų tinklas ežerų kategorijos vandens telkiniuose

Ežerų ir tvenkinių būklę gali įtakoti ir nulemti skirtingi veiksniai, todėl, dėl unikalių kiekviename ežere ar tvenkinyje susiklostančių sąlygų, monitoringas turi būti vykdomas visuose ežerų ir tvenkinių vandens telkiniuose. Iš viso, Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių monitoringo programa apima 19 vandens telkinių (įskaitant tvenkinius ir labai pakeistą Rėkyvos ežerą). Priežiūros ekstensyvus monitoringas turėtų būti vykdomas 8 vandens telkiniuose (5 ežeruose ir 3 tvenkiniuose), likusiuose 11 vandens telkinių (6 ežeruose ir 5 tvenkiniuose) turėtų vykti veiklos monitoringas.

4.2 lentelė. Monitoringo vietų skaičius Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkiniuose.

Priežiūros ekstensyvus	Veiklos
8	11

4.1.2. Upių bei labai pakeistų upių kategorijos vandens telkinių monitoringo programa**Priežiūros intensyvus monitoringas**

Visų kokybės elementų rodiklių monitoringo dažnumas nustatytas taip, kad būtų užtikrintas aukštas duomenų patikimumo ir tikslumo lygis. Visose intensyvaus priežiūros monitoringo vietose kasmet, 12 kartų per metus (kas mėnesį) turi būti matuojami hidrologinis režimas ir fizikinių-cheminių elementų bendrieji rodikliai, o tarpvalstybinėse upėse bei pagrindiniuose intakuose tokiu pačiu intensyvumu turi būti stebimi ir pagrindiniai jonai. Numatytas matavimų dažnis ir nuolatiniai matavimai tose pačiose parinktose monitoringo vietose užtikrins gamtinių ir antropogeninių pokyčių įvertinimą su aukštu pasiklovimo lygiu.

Metallų koncentracijos kasmet, 12 kartų per metus, turi būti tiriamos intensyvios žemdirbystės regionuose esančiose monitoringo vietose. Jeigu pirmaisiais tyrimų metais metallų koncentracijos neviršija joms nustatytų DLK, pakartotini mėginiai koncentracijų nustatymui gali būti imami po trijų metų. Metallų koncentracijos atitinkamai kartą per metus turi būti matuojamos ir dugno nuosėdose bei biotoje. Kitose priežiūros intensyvaus monitoringo vietose specifinių teršalų ir metallų koncentracijų tirti nesiūloma, nes per pastaruosius 5 metus DLK viršijimai jose nebuvo užfiksuoti.

Biologinių elementų rodiklių tyrimų periodiškumas priežiūros intensyvaus monitoringo vietose yra nevienodas ir priklauso nuo biologinių objektų charakteristikų. Makrofitų tyrimai turėtų būti atliekami tik tose vietose, kurios reprezentuoja ne pirmo tipo upes. Bendruosiuose reikalavimuose vandens telkinių monitoringui makrofitų rodiklius numatyta nustatyti kas 3 metus, ekspertų nuomone makrofitų būklės stebėsenai pakanka 1 karto per 6 metus, kadangi

makrofitų bendrijos – vienos inertiškiausių (lėčiausiai kintančių) biologinių elementų tarpe. Greičiau į aplinkos pokyčius reaguojančių, ichtiofaunos rodiklių tyrimai intensyvaus monitoringo vietose turėtų būti vykdomi kartą kas 3 metus, o zoobentosos – kasmet. Fitobentosos rodiklius rekomenduotina matuoti kasmet, tyrimus atliekant 3 kartus per metus. Iš visų biologinių elementų tarpo, fitobentosos rodikliai greičiausiai reaguoja į vandens kokybės pokyčius, todėl 3 matavimai per metus turėtų suteikti informacijos apie momentinių (trumpalaikių) vandens kokybės pokyčių poveikį. Lėčiausiai kintančių, upių morfologinių sąlygų rodiklius bei upės vientisumą pakanka įvertinti kartą per 6 metų monitoringo ciklą (žr. 1 priedą).

Priežiūros ekstensyvus monitoringas

Priežiūros ekstensyvaus monitoringo tikslas – stebėti bendrą vandens telkinių (natūralių upių, labai pakeistų upių ir dirbtinių kanalų), kurie atitinka geros ekologinės būklės arba gero ekologinio potencialo reikalavimus, būklę. Šios monitoringo vietos turi užtikrinti visų rizikos grupei nepriskiriamų telkinių ekologinės būklės bei ekologinio potencialo įvertinimą su vidutiniu pasiklivimo lygiu.

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

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 (žr. 1 priedą).

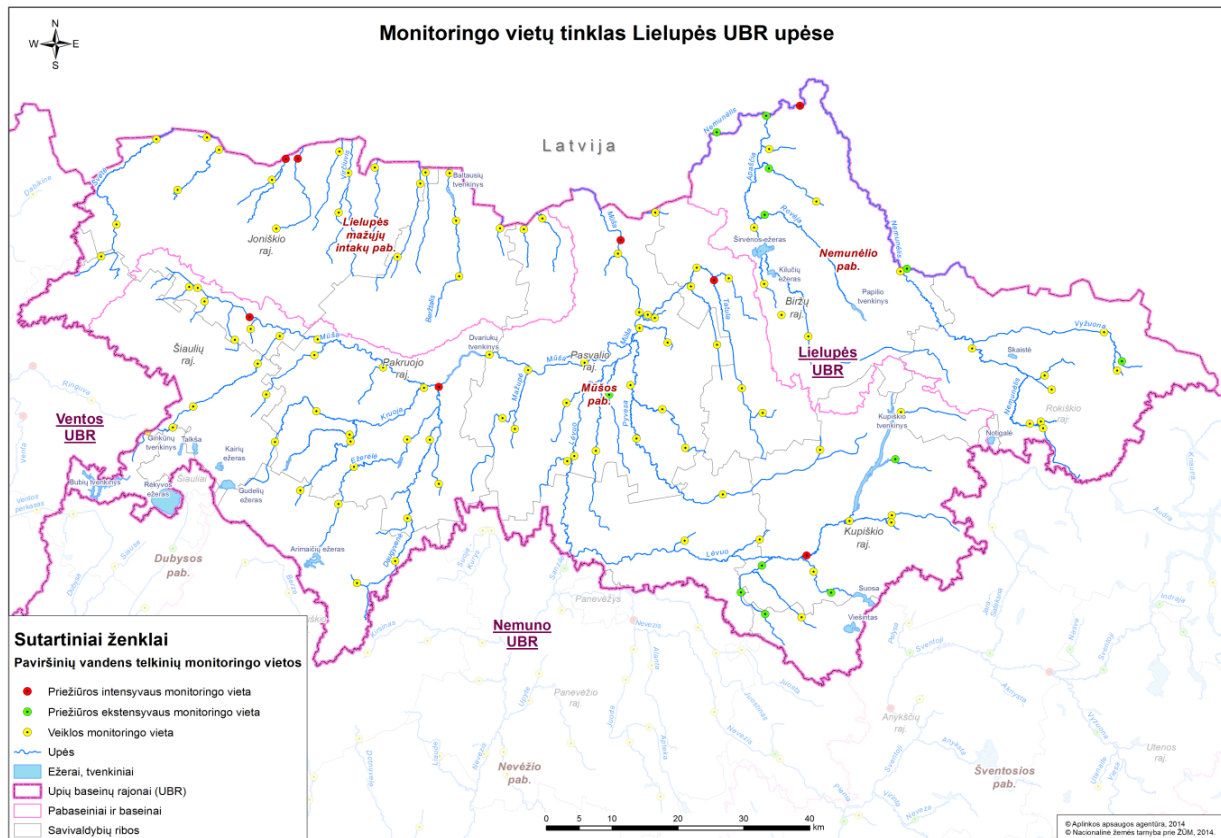
Monitoringo elementų tyrimų dažnumas parinktas taip, kad būtų gauta pakankamai duomenų kokybės elementų būklei bei jos kaitai įvertinti. Atsižvelgiant į tai, kad žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimo efektas pasireiškia su uždelsimu (praėjus tam tikram laiko tarpui), monitoringo elementų tyrimus veiklos monitoringo vietose siūlome kartoti ne kasmet, o kartą per 3 metus. Toks tyrimų cikliškumas yra pakankamas priemonių žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių efektyvumo įvertinimui, o taip pat biologinių elementų būklės pokyčių įvertinimui. Pažymėtina, kad absoliučios daugumos biologinių elementų atsakas į gyvenamosios aplinkos kokybės pagerėjimą nėra momentinis, o pasireiškia tik po tam tikro laikotarpio. Todėl toks tyrimų dažnumas užtikrina

pakankamā 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 ciklą, (t. y. kartą per 6 metus). Iš 101 Lielupės UBR numatytos veiklos monitoringo vietos, vagų ištiesinimo poveikiui tirti numatytos 4 vietos.

Monitoringo vietose stebimi visų elementų, dėl kurių vandensaugos tikslai gali būti nepasiekti, rodikliai bei biologinių elementų rodikliai, matavimus atliekant kas 3 metus. Rečiau, kartą per 6 metus tiriami tik lėčiausiai kintančių elementų – upių morfologijos, vientisumo ir makrofitų rodikliai (pastarieji tiriami tik tose upių vietose, kurios nėra 1-o tipo). Nors makrofitų stebėjimų dažnumas kartą per 6 metus yra mažesnis, nei nurodomas Bendruosiuose reikalavimuose vandens telkinių monitoringui, jis yra pakankamas makrofitų būklės stebėsenai, kadangi makrofitų bendrijos – vienos inertiškiausių (lėčiausiai kintančių) biologinių elementų tarpe. Fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrieji rodikliai stebimi visose veiklos monitoringo upių vietose, tyrimų metais matavimus atliekant kas 3 mėnesius (4 kartus per metus). Tokiu pat intensyvumu nustatomi ir hidrologiniai rodikliai (nuotėkio kiekis, dalinai lemiantis kai kurių cheminių elementų koncentracijas vandenyje).

Metallų ir kitų specifinių teršallų koncentracijų stebėseną rekomenduojame vykdyti tik tose upių vietose, kuriose anksčiau buvo užfiksuoti šių medžiagų DLK viršijimai. Lielupės UBR tokių vietų kol kas nėra nustatyta. Todėl veiklos monitoringo vietose specifinių teršallų ir metallų stebėsenos šiame etape nesiūloma vykdyti.

Biologinių elementų – zoobentosos ir ichtiofaunos rodikliai turėtų būti matuojami kartą per metus (kas 3 metai), o fitobentosos rodiklių - 3 kartus per metus (kas 3 metai), kadangi fitobentosos rodikliai greičiausiai kinta vandens kokybės pokyčių poveikyje.



4.1 pav. Monitoringo vietų tinklas Lielupės UBR upėse.

Lielupės UBR prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas

Remiantis teisiniais reikalavimais rekomenduojama tirti prioritetines ir prioritetines pavojingas medžiagas nurodytas 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 (pagal dir. 2013/39/EB).

BVPD V priedo 1.3.4 skirsnyje nustatytas monitoringo dažnumas: prioritetines medžiagas vandenyje stebėti kartą per mėnesį. Toks stebėjimo dažnumas užtikrins tam tikrą pasitikėjimą rezultatais ir jų tikslumą.

Remiantis atlikta ūkinės veiklos poveikio (skyrius 2.1.6) ir paviršinių vandenų cheminės būklės Lielupės UBR analize (skyrius 4.1.4), rekomenduojama monitoringo metu tirti prioritetines ir prioritetines pavojingas medžiagas monitoringo vietoje Kulpėje ties Kryžių kalnu (LTR498) (žr. 1 priedą):

sunkieji metalai:

nors 2010 – 2013 m. laikotarpiu Lielupės UBR upėse nebuvo užfiksuota, kad prioritetinės pavojingos ir prioritetinės medžiagos viršytų DLK-AKS ar MV-AKS, tačiau remiantis monitoringo duomenimis, sunkiųjų metalų - Hg, Cd, Pb ir Ni, buvo rasta beveik visose tirtose vietose visuose vandens mėginiuose. Dugno nuosėdose sunkieji metalai nebuvo tiriami. Tuo tarpu 2005-2009 m. laikotarpiu buvo fiksuoti sunkiųjų metalų (Hg) viršijimai keliose monitoringo vietose. Remiantis tyrimų rezultatais rekomenduojama tęsti sunkiųjų metalų tyrimus vandenyje ir dugno nuosėdose;

pesticidai:

tirtų 2010-2013 metų laikotarpiu pesticidų heksachlorcikloheksano, heksachlorbenzeno, endosulfano, pentachlorbenzeno, ciklodieno pesticidų - aldrino, dieldrino, endrino, izodrino, viso DDT, p,p'-DDT, atrazino, diurono, izoproturono, chlorfenvinfoso, chlorpirifoso ir simazino nebuvo rasta nei viename tirtame vandens mėginyje, tuo tarpu dugno nuosėdos nebuvo tiriamos. Tyrimų duomenų apie alachlorą ir naujai į sąrašą įtrauktus pesticidus – dikofolį, chinoksifeną, aklonifeną, bifenoksa, cipermetriną, dichlorvosą ir terbutriną nėra, todėl siūloma šias medžiagas tirti monitoringo siūlomoje vietoje;

lakieji organiniai junginiai (LOJ):

tirtų 2010-2013 metų laikotarpiu lakiųjų organinių junginių benzeno, 1,2-dichloreto, dichlormetano, heksachlorbutadieno (HCB), tetrachloretileno, trichloretileno, trichlorbenzenų, trichlormetano ir tetrachlormetano nebuvo aptikta vandens mėginiuose. Tačiau kadangi šios medžiagos gali būti plačiai naudojamos kaip tirpikliai įvairiose pramonės šakose, siūloma tirti šių medžiagų stebėseną parinktoje monitoringo vietoje;

policikliniai aromatiniai angliavandeniliai (PAA):

2010-2013 metų laikotarpiu buvo tirti policikliniai aromatiniai angliavandeniliai antracenas, fluorantenas, naftalenas, benzo(a)pirenas, benzo(b)fluorantenas, benzo(k)fluorantenas, benzo(g,h,i)perilenas, indeno(1,2,3-cd)pirenas, ir jų buvo rasta daugumoje tirtų vietų vandens mėginiuose. Kadangi šie teršalai išsiskiria iš gyventojų deginamos medienos metu, įeina į žaliavinės naftos ir anglies sudėtį, gali patekti į vandenį iš kurą deginančių įrenginių, siūloma tirti šių medžiagų stebėseną parinktoje monitoringo vietoje;

ftalatai:

2010-2013 metų laikotarpiu Lielupės UBR buvo tirtas ir aptiktas di(2-etilheksil) ftalatas (DEHP) vandenyje. Ši medžiaga plačiai naudojama įvairiose pramonės šakose įvairių produktų gamyboje. Ftalatai paprastai naudojami kaip plastifikatoriai. Cheminė jungtis su plastikais nevyksta, todėl iš vartotojui skirtų produktų ftalatai gali išsiskirti į aplinką. Jie naudojami ir kaip hidraulinis skystis bei dielektrinis kondensatorių skystis, kaip tirpiklis cheminiuose šviesos šaltiniuose. Produktų, kurių gamyboje gali būti naudojamas DEHP, pavyzdžiai: medicinos prietaisai, plastikiniai produktai, pvz., PVC, polikarbonatai, cheminiai kosmetikos produktai. Remiantis projekto BaltActHaz duomenimis, ši medžiaga buvo rasta daugumoje tirtų pramonės nuotekų, todėl siūloma šią medžiagą tirti Lielupės UBR siūlomoje monitoringo vietoje;

perfluorinti junginiai:

2010-2013 metų laikotarpiu perfluoroktansulfonrūgštis ir jos dariniai (PFOS) Lielupės UBR nebuvo tiriami. Ši medžiaga buvo naudojama kaip paviršiaus aktyvioji medžiaga pramoninio ir buitinių paskirties valymo priemonėse, grindų blizgikliuose, metalų apdirbimo pramonėje, pneumatinių prietaisų skysčiuose, kaip vandens ir alyvos repelentas apdorojant audinių ir odos paviršius ir t.t. Remiantis projekto BaltActHaz duomenimis, ši medžiaga gali būti aptinkama tiek buitinėse tiek pramoninėse nuotekose. Kadangi šios medžiagos stebėseną nebuvo vykdoma ir duomenų apie ją nėra sukaupta, siūloma šią medžiagą tirti Lielupės UBR siūlomoje monitoringo vietoje;

fenoliai:

2010-2013 metų laikotarpiu monitoringo programos rėmuose Lielupės UBR buvo tirti nonilfenoliai (4-nonilfenolis), oktilfenoliai ((4-(1,1',3,3'- tetrametilbutil)- fenolis)) ir pentachlorfenolis, kurių buvo rasta daugumoje mėginių. Remiantis projekto BaltActHaz duomenimis, kadangi šios medžiagos gali patekti iš 15-os pramonės šakų, namų ūkių ir kt., ir jų buvo rasta įvairių pramonės šakų nuotekose, todėl siūloma tirti šių medžiagų stebėseną Lielupės UBR siūlomoje monitoringo vietoje;

polichlorinti bifeniliai:

2010-2013 metų laikotarpiu monitoringo programos rėmuose Lielupės UBR brominti difenileteriai (BDE-28, BDE-47, BDE-85, BDE-99, BDE-100, BDE-153, BDE-154) nebuvo tiriami. Kadangi šios medžiagos gali būti plačiai naudojamos apsaugai nuo ugnies (pavyzdžiui, elektros ir elektronikos prietaisuose), įvairių tekstilės gaminių apsaugai nuo ugnies (jų būna spec. drabužių ir specialios paskirties kilimų sudėtyje; taip pat jie naudojami įvairių produktų, pagamintų iš elastingų poliuretano putų apsaugai nuo ugnies užtikrinti) ir kadangi šių medžiagų įvairių projektų metu buvo rasta tiek nuotekose tiek biotoje, siūloma tęsti šių medžiagų stebėseną Lielupės UBR siūlomoje monitoringo vietoje;

kitos prioritinės medžiagos:

2010-2013 metų laikotarpiu monitoringo programos rėmuose Lielupės UBR iš kitų prioritinių medžiagų sąrašo buvo tiriami chlorfenvinfosas, chlorpirifosas, tributilalavo junginiai (katijonai) ir trifluralinas, tačiau šių medžiagų nebuvo aptikta. Tuo tarpu iš buvusių prioritinių medžiagų sąrašo – alachloras, C10-13 chloralkanai, dėl laboratorinių pajėgumų trūkumo nebuvo tiriami. Projekto BaltActHaz duomenimis, C10-13 chloralkanai į Lietuvos vandens telkinius patenka iš 5-ųjų pramonės šakų. Nuotekose iš vienos skalbyklų rasta 53 µg/l (DLK į nuotekų surinkimo sistemą 40 µg/l), atliekant Rytų Baltijos jūros aplinkos tyrimą, C10-13 rasta visuose biotos mėginiuose.

Informacijos, tyrimų rezultatų apie naujai įtrauktas į prioritinių medžiagų sąrašą - dikofolį, bifenoksa, cipermetriną, dichlorvosą ir heksabromciklododekanus (HBCDD) nėra. Dikofolis naudotas kaip insekticidas. Kitos medžiagos - bifenoksas (herbicidas), cipermetrinas (insekticidas), dichlorvosas (biocidas) įtrauktos į leidžiamų naudoti veikliųjų medžiagų sąrašą, todėl reikalinga informacija apie šių medžiagų galimą patekimą į aplinką (Baltijos jūrą ir tarpvalstybinės reikšmės vandens telkinius). Siūloma tirti medžiagas Lielupės UBR siūlomoje monitoringo vietoje.

Medžiagas, kurių šiuo laikotarpiu nėra galimybių ištirti Lietuvoje, rekomenduojama tirti užsienio laboratorijose. 2015 m. bus tiriamos visos prioritinių medžiagų sąrašo esančios medžiagos, pasitelkiant nacionalinius pajėgumus Europos ekonominės erdvės finansinio mechanizmo „LT02 Integruotas jūros ir vidaus vandenų valdymas“ programos lėšomis finansuojamo projekto „Jūros ir vidaus vandenų valdymo stiprinimas – I dalis“ metu.

Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede ir 2 priedo A dalyje išvardintų prioritinių medžiagų, kurios linkusios kauptis nuosėdose ir (arba) biotoje, turi būti parengta koncentracijos ilgalaikių tendencijų analizė, remiantis paviršinio vandens būklės stebėseną ir atlikta vadovaujantis Bendraisiais reikalavimais vandens telkinių monitoringui. Šioje analizėje ypač daug dėmesio turi būti skirta Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede nurodytoms medžiagoms: gyvsidabriui ir jo junginiams, kadmiui ir jo junginiams, heksachlorcikloheksanui (HCH), heksachlorbenzenui (HCB), heksachlorbutadienui (HCBD), bromintiems difenileteriams, tributilalavo junginiams (tributilalavo katijonui), poliaromatiniams angliavandeniliams (PAH): benzo(a)pirenui, benzo(b)fluoroantenui, benzo(k)fluoroantenui, benzo(g, h, i) perilenui, indeno(1,2,3-cd) pirenui, antracenui, C10-13-chloralkanams, pentachlorbenzenas, di(2-etilheksil)ftalatui (DEHP), dikofoliui, perfluoroktansulfonrūgščiai ir jos dariniais (PFOS), chinoksifenui, dioksinams ir dioksinų tipo junginiams, heksabromciklododekanams (HBCDD), heptachlorui ir heptachloro epoksidui ir 2 priedo A dalyje nurodytoms medžiagoms: fluorantenui, švinui ir jo junginiams. Vadovaujantis vandensaugos tikslų nustatymo metodika turi būti imtasi priemonių, kad tokia koncentracija žymiai nepadidėtų nuosėdose ir (arba) atitinkamoje biotoje. Esant aiškioms, monitoringo duomenimis pagrįstomis teršalų mažėjimo tendencijoms, kai nustatoma žemiau nustatymo ribos, monitoringas gali būti vykdomas kas 3 metus, 2 kartus per UBR valdymo plano periodą.

4.1.3. Ežeru ir tvenkinių monitoringo programa

Šis monitoringas skirtas stebėti bendrą vandens telkinių, kurie nėra rizikos telkiniai, būklę (žr. 1 priedą). Ežerinės ekosistemos kinta gana lėtai, todėl monitoringo elementų rodiklius pakanka tirti kartą per 6 metų monitoringo ciklą. Nors toks stebėjimų cikliškumas neatitinka minimalių reikalavimų, nustatytų Bendruosiuose reikalavimuose vandens telkinių monitoringui, tačiau yra pakankamas bendros vandens telkinių ekologinės būklės stebėsenai bei vidutinio duomenų patikimumo ir tikslumo lygio užtikrinimui.

17. Tyrimų metais fizikinių-cheminių elementų bendruosius rodiklius ir fitoplanktono rodiklius reikia nustatyti bent 4 kartus per metus (balandžio pabaigoje-gegužės pradžioje, liepos antroje pusėje, rugpjūčio antroje pusėje, rugsėjo pabaigoje-spalio pradžioje). Likusių monitoringo elementų rodiklius pakanka nustatyti kartą per monitoringo ciklą. Makrofitų ir žuvų rodiklių nerekomenduojame tirti natūraliai senstančiuose ežeruose (bendrijos gali būti pakitę dėl natūralių veiksnių).

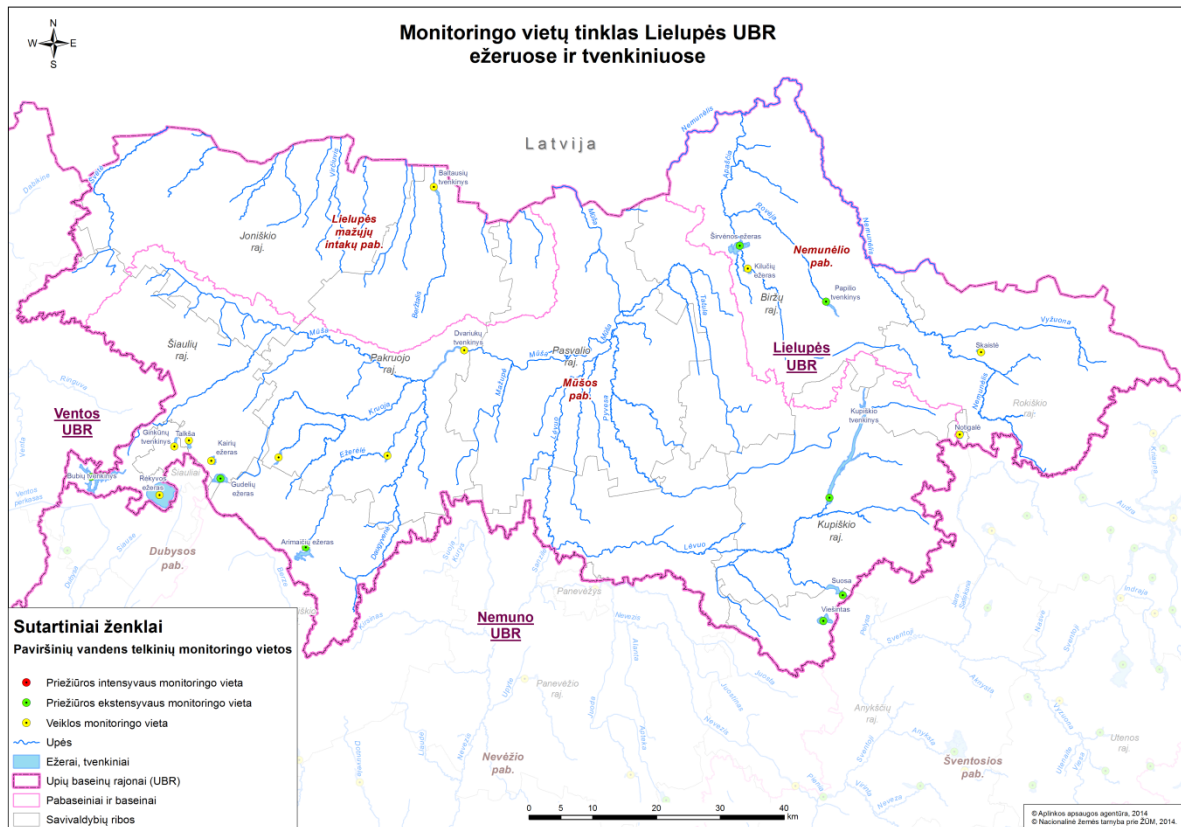
Veiklos monitoringas

18. Vykdomas ežeruose ir tvenkiniuose, kuriuose nustatyti vandensaugos tikslai gali būti nepasiekti (žr. 1 priedą).

19. Ekologinės būklės pokyčių stebėsenai, bendrųjų fizikinių cheminių elementų ir fitoplanktono rodiklių tyrimai veiklos monitoringo vietose turėtų būti vykdomi nerečiau kaip kas 3 metai, rodiklius nustatant 4 kartus per metus. Kas 3 metai, kartą per metus turi būti nustatomi ir fitobentos rodikliai. Likusių, lėčiau kintančių monitoringo elementų rodikliai gali būti nustatomi kartą per 6 metų monitoringo ciklą. Atsižvelgiant į tai, kad žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimo efektas pasireiškia su uždelsimu (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 gyvenamosios aplinkos kokybės pagerėjimą nėra momentinis, o pasireiškia tik po tam tikro laikotarpio. Biologinių elementų reakcija į gyvenamosios aplinkos būklės pagerėjimą ežeruose yra ypač lėta, todėl tyrimų dažnumas kartą per 6 metus užtikrina pakankamą duomenų patikimumo ir tikslumo lygį.

20. Notigalės ežere (LT442030022) makrofitų, žuvų ir dugno bestuburių rodiklių siūloma netirti. Ežeras yra natūraliai senas, todėl jo ekologinės būklės įvertinimas pagal minėtus biologinių kokybės elementų rodiklius gali būti nepatikimas.

21. Lielupės UBR ežeruose ir tvenkiniuose prioritетinių pavojingų ir prioritетinių medžiagų monitoringas 2010-2013 metais nebuvo vykdomas. Nėra informacijos apie prioritетinių pavojingų medžiagų išleidimus į paviršinius vandenį, tame tarpe ir į ežerus. Įvertinus turimą informaciją, siūloma prieš parenkant monitoringo tipą ir vietą atlikti prioritетinių pavojingų ir prioritетinių medžiagų, išvardintų Nuotekų tvarkymo reglamente 1 priede ir 2 priedo A dalyje, inventorizaciją Lielupės UBR.



4.2 pav. Monitoringo vietų tinklas Lielupės UBR ežeruose ir tvenkiniuose.

4.1.4. Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo rezultatai

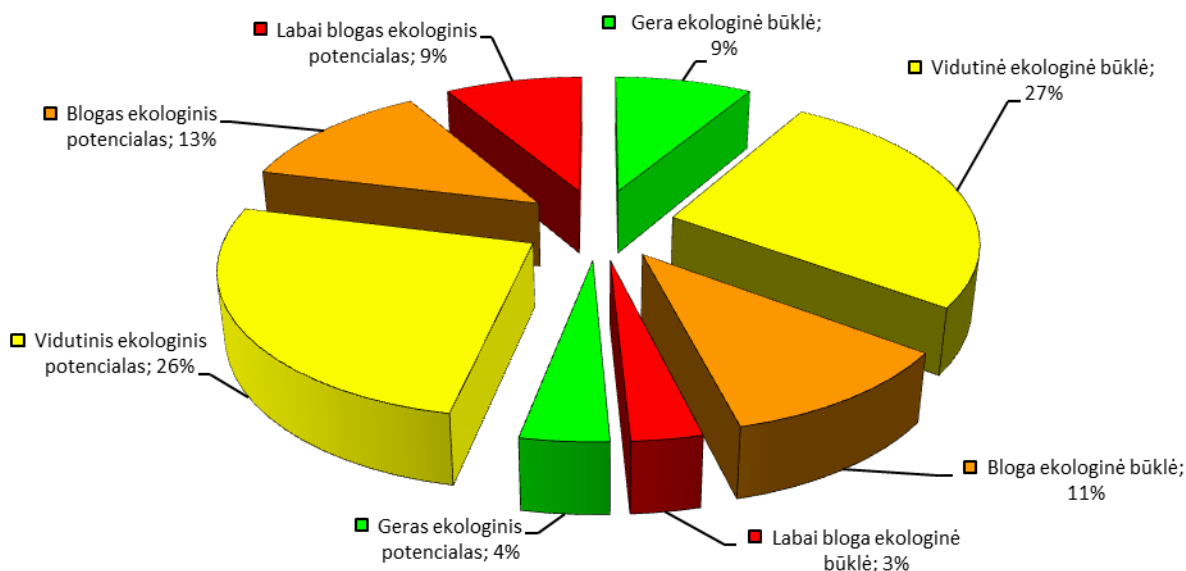
Upių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas

Atsižvelgiant į upių tipologiją ir žmogaus ūkinės veiklos daromą poveikį ekologiinei būklei, Lielupės UBR upės yra suskirstytos į 128 vandens telkinius.

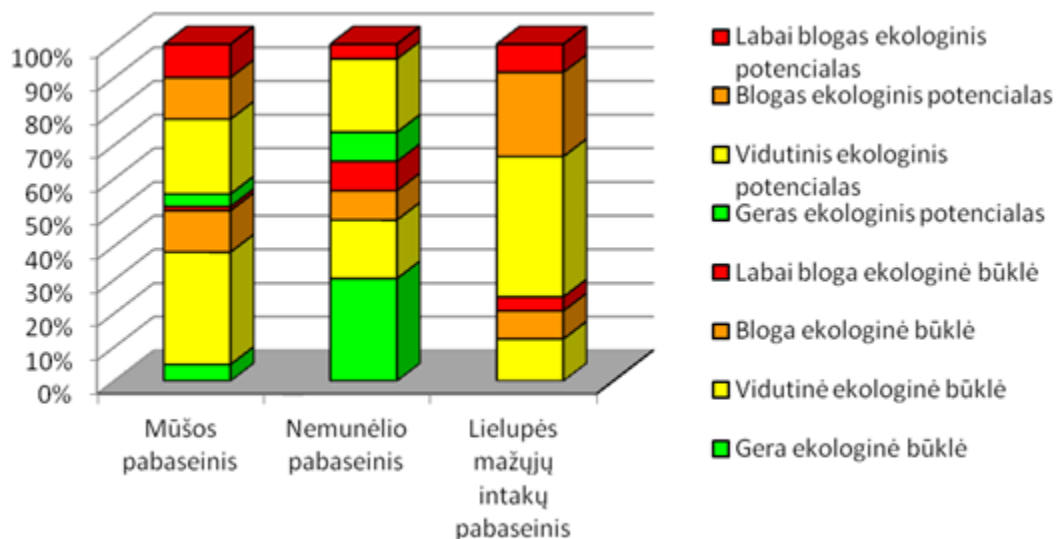
Atlikus Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės būklės vertinimą (4.3 pav.) nustatyta, kad šiame UBR nėra labai geros ekologinės būklės arba labai gero ekologinio potencialo reikalavimus atitinkančių vandens telkinių. Geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 11 vandens telkinių. 7 iš šių telkinių yra Nemunėlio pabaseinyje, 4 – Mūšos. Mūšos pabaseinyje taip pat yra 3 LPVT, Nemunėlio pabaseinyje – 2 LPVT, atitinkantys gero ekologinio potencialo reikalavimus. Tuo tarpu Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje geros ekologinės būklės bei gero ekologinio potencialo reikalavimus atitinkančių vandens telkinių nėra. Mūšos pabaseinyje dauguma vandens telkinių yra vidutinės ekologinės būklės ir vidutinio ekologinio potencialo. Iš 81 Mūšos pabaseinyje išskirtų upių vandens telkinių, vidutinė ekologinė būklė nustatyta 27 telkiniuose, o vidutinis ekologinis potencialas – 18 LPVT. Nemunėlio pabaseinyje vidutinė ekologinė būklė nustatyta 4 vandens telkinių, o vidutinis ekologinis potencialas – 5-se LPVT. Iš viso Nemunėlio pabaseinyje išskirti 23 upių vandens telkiniai, taigi matyti, kad šiame pabaseinyje vidutinės ekologinės būklės telkiniai sudaro trečdalį viso telkinių skaičiaus. Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje vidutinė ekologinė būklė nustatyta 3 vandens telkiniuose, o vidutinis ekologinis potencialas – 10

LPVT. Šiame pabaseinyje daugiausia yra vidutinio ekologinio potencialo vandens telkinių. Iš 24 Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje išskirtų upių vandens telkinių bloga ekologinė būklė nustatyta 2 telkiniuose, o blogas ekologinis potencialas – 6 LPVT. Mūšos pabaseinyje yra 10 blogos ekologinės būklės vandens telkiniai, blogas ekologinis potencialas nustatytas 10 LPVT. Nemunėlio pabaseinyje yra tik 2 blogos ekologinės būklės vandens telkiniai. Labai blogos ekologinės būklės ir labai blogo ekologinio potencialo vandens telkinių Lielupės UBR yra 15 – 2 labai blogos ekologinės būklės vandens telkiniai Nemunėlio pabaseinyje, o po 1 vandens telkinį – Mūšos ir Lielupės mažųjų intakų pabaseiniuose. 8 labai blogo ekologinio potencialo LPVT yra Mūšos pabaseinyje, 2 – Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje, o Nemunėlio pabaseinyje – 1 LPVT. Skirtingos ekologinės būklės bei ekologinio potencialo upių vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas Lielupės UBR pabaseiniuose pateikiamas 4.4 paveiksle. Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas pavaizduoti 4.6 paveiksle.

Bendras Lielupės UBR upių vandens telkinių ilgis yra 1669,3 km. Geros ekologinės būklės reikalavimus atitinkančių vandens telkinių ilgis siekia 136,6 km (8 proc.), vidutinės ekologinės būklės – 574,6 km (34 proc.), blogos – 192,5 km (12 proc.), labai blogos – 52,4 km (3 proc.). Gero ekologinio potencialo reikalavimus atitinkančių LPVT ilgis siekia 56,1 km (3 proc.), vidutinio ekologinio potencialo – 357,9 km (21 proc.), blogo – 205,1 km (12 proc.), labai blogo – 94,1 km (6 proc.). Skirtingos ekologinės būklės bei ekologinio potencialo upių vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas Lielupės UBR pabaseiniuose pateikiamas 4.3 lentelėje.



4.3 pav. Lielupės UBR upių vandens telkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo vertinimo rezultatai. Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai.



4.4 pav. Upių vandens telkinių ekologinė būklė bei ekologinis potencialas Lielupės UBR pabaseiniuose. Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai.

Atlikus ekologinės būklės bei ekologinio potencialo vertinimą, Lielupės UBR nustatyta 52 upių vandens telkinių, kurių ekologinė būklė šiuo metu yra prastesnė nei gera ir 60 LPVT, kurių ekologinis potencialas yra prastesnis nei geras. Geros ekologinės būklės ar gero ekologinio potencialo neatitikimo priežastys apžvelgtos skyriuje

Ekologinės būklės bei ekologinio potencialo nustatymo patikimumą parodo ekologinės būklės/potencialo nustatymo pasiklovimo lygis. Pasiklovimo lygis gali būti įvardijamas kaip mažas, vidutinis arba didelis. Mažas pasiklovimo lygis rodo didelės vertinimo paklaidos tikimybę, tuo tarpu didelis pasiklovimo lygis parodo, kad ekologinė būklė arba ekologinis potencialas nustatytas su maža paklaida, t. y. patikimai.

Atlikus Lielupės UBR upių vandens telkinių ekologinės būklės bei ekologinio potencialo pasiklovimo lygio vertinimą nustatyta, kad su dideliu pasiklovimo lygiu yra nustatyta 18 vandens telkinių ekologinė būklė bei 22 LPVT ekologinis potencialas. Vidutinis ekologinės būklės pasiklovimo lygis nustatytas 19 vandens telkinių, o 24 LPVT nustatytas vidutinis ekologinio potencialo pasiklovimo lygis. Mažas ekologinės būklės pasiklovimo lygis nustatytas 26 telkiniuose, o 19 LPVT nustatytas mažas ekologinio potencialo pasiklovimo lygis (4.7 pav.).

4.3 lentelė. Skirtingos ekologinės būklės bei ekologinio potencialo upių vandens telkinių skaičiaus ir ilgio pasiskirstymas Lielupės UBR pabaseiniuose.

Pabaseinis	Ekologinė būklė									
	Labai gera		Gera		Vidutinė		Bloga		Labai bloga	
	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km
Mūšos		0	4	31,5	27	401,3	10	156,0	1	23,8
Nemunėlio		0	7	105,1	4	128,1	2	18,4	2	22,1
Lielupės mažųjų intakų		0		0,0	3	45,1	2	18,1	1	6,5
Iš viso Lielupės UBR	0	0	11	136,6	34	574,6	14	192,5	4	52,4

Pabaseinis	Ekologinis potencialas									
	Labai geras		Geras		Vidutinis		Blogas		Labai blogas	
	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km	Telkinių sk.	Ilgis, km
Mūšos		0,0	3	35,4	18	175,6	10	123,1	8	69,7
Nemunėlio		0,0	2	20,6	5	78,9			1	4,1
Lielupės mažųjų intakų		0,0		0,0	10	103,5	6	82,0	2	20,3
Iš viso Lielupės UBR	0	0	5	56,1	33	357,9	16	205,1	11	94,1

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Upių cheminė būklė

Atitikimas gerai cheminei būklei vertintas pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ patvirtinto Nuotekų tvarkymo reglamento 2010 m. redakciją (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. gegužės 18 d. įsakymas Nr. D1-416) (toliau – Nuotekų tvarkymo reglamento 2010 m. redakcija), kuria perkeltos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/105/EB nuostatos (žr. 4.4 lentelę).

Papildomi paviršinių vandenų cheminės būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento 2014 m. redakcijos (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. rugsėjo 15 d. įsakymas Nr. D1-236) 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų aplinkos kokybės standartai paviršiniuose vandenyse, atitinkantys Europos Parlamento ir Tarybos Direktyvos 2013/39/ES II priede nustatytus aplinkos kokybės standartus. Čia pateikti peržiūrėti kriterijai šioms medžiagoms: antracenui, bromintiems difenileteriams, fluorantenui, švinui ir jo junginiams, naftalenui, nikeliui ir jo junginiams, poliaromatiniais angliavandeniliams.

4.4 lentelė. Aplinkos kokybės standartai, pagal kuriuos vertinta Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė

Medžiagos pavadinimas	CAS Nr.	Pagal Nuotekų tvarkymo reglamento 2010 m. redakciją			Pagal Nuotekų tvarkymo reglamento 2014 m. redakciją		
		MV-AKS Vidaus paviršiniai vandenys	DLK – AKS Vidaus paviršiniai vandenys	AKS biota	MV-AKS Vidaus paviršiniai vandenys	DLK – AKS Vidaus paviršiniai vandenys	AKS biota
		μg/l		μg/kg	μg/l		μg/kg
Alachloras	15972-60-8	0,3	0,7		0,3	0,7	
Antracenas	120-12-7	0,1	0,4		0,1	0,1	
Atrazinas	1912-24-9	0,6	2,0		0,6	2,0	
Benzenas	71-43-2	10	50		10	50	
Bromintas difenileteris	32534-81-9	0,0005	Netaikoma			0,14	0,0085
Kadmis ir jo junginiai (priklausomai nuo vandens kietumo klasės)	7440-43-9	≤ 0,08 (1 klasė) 0,08 (2 klasė) 0,09 (2 klasė) 0,15 (2 klasė) 0,25 (2 klasė)	≤ 0,45 (1 klasė) 0,45 (2 klasė) 0,6 (2 klasė) 0,9 (2 klasė) 1,5 (2 klasė)		≤ 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)	
Tetrachlormetanas	56-23-5	12	Netaikoma		12	Netaikoma	
C10-13-Chloralkanai	85535-84-8	0,4	1,4		0,4	1,4	
Chlorfenvinfosas	470-90-6	0,1	0,3		0,1	0,3	
Chlorpirifosas (etilo chlorpirifosas)	2921-88-2	0,03	0,1		0,03	0,1	
Ciklodieno pesticidai: Aldrinas Dieldrinas Endrinas Izodrinas	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6	Σ = 0,01	Netaikoma		Σ = 0,01	Netaikoma	
Visas DDT	netaikoma	0,025	Netaikoma		0,025	Netaikoma	
para-para-DDT	50-29-3	0,01	Netaikoma		0,01	Netaikoma	
1,2-dichlorešanas	107-06-2	10	Netaikoma		10	Netaikoma	
Dichlormetanas	75-09-2	20	Netaikoma		20	Netaikoma	
Di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP)	117-81-7	1,3	Netaikoma		1,3	Netaikoma	
Diuronas	330-54-1	0,2	1,8		0,2	1,8	

Endosulfanas	115-29-7	0,005	0,01		0,005	0,01	
Fluorantenas	206-44-0	0,1	1		0,0063	0,12	30
Heksachlorobenzenas	118-74-1	0,01	0,05	10		0,05	10
Heksachlorobutadienas	87-68-3	0,1	0,6	55		0,6	55
Heksachlorocikloheksanas	608-73-1	0,02	0,04		0,02	0,04	
Izoproturonas	34123-59-6	0,3	1,0		0,3	1,0	
Švinas ir jo junginiai	7439-92-1	7,2	Netaikoma		1,2	14	
Gyvsidabris ir jo junginiai	7439-97-6	0,05	0,07	20		0,07	20
Naftalenas	91-20-3	2,4	Netaikoma		2	130	
Nikelis ir jo junginiai	7440-02-0	20	Netaikoma		4	34	
Nonilfenolis (4- nonilfenolis)	(104-40-5)	0,3	2,0		0,3	2,0	
Oktilfenolis ((4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenolis))	140-66-9	0,1	Netaikoma		0,1	Netaikoma	
Pentachlorobenzenas	608-93-5	0,007	Netaikoma		0,007	Netaikoma	
Pentachlorofenolis (PCP)	87-86-5	0,4	1		0,4	1	
Poliaromatiniai angliavandeniliai (PAH)	Netaikoma	Netaikoma	Netaikoma		Netaikoma	Netaikoma	
Benz(a)pirenas	50-32-8	0,05	0,1		$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	5
Benz(b)fluoroantenas	205-99-2	$\Sigma = 0,03$	Netaikoma			0,017	
Benz (k) fluorantenas	207-08-9					0,017	
Benz (g, h, i) perilenas	191-24-2	$\Sigma = 0,002$	Netaikoma			$8,2 \times 10^{-3}$	
Indeno (1,2,3-cd) pirenas	193-39-5					Netaikoma	
Simazinas	122-34-9	1	4		1	4	
Tetrachloroetilenas	127-18-4	10	Netaikoma		10	Netaikoma	
Trichloroetilenas (TRI)	79-01-6	10	Netaikoma		10	Netaikoma	
Tributilalavo junginiai (Tributilalavo katijonai)	36643-28-4	0,0002	0,0015		0,0002	0,0015	
Trichlorobenzenai	12002-48-1	0,4	Netaikoma		0,4	Netaikoma	
Trichlorometanas	67-66-3	2,5	Netaikoma		2,5	Netaikoma	
Trifluralinas	1582-09-8	0,03	netaikoma		0,03	Netaikoma	

Siekiant įvertinti upių kategorijos vandens telkinių cheminę būklę, buvo išanalizuoti 2010 – 2013 m. Valstybinio monitoringo duomenys. Iš viso 34 prioritutinės ir prioritutinės pavojingos medžiagos ir medžiagų grupės tirtos penkiose upėse – Nemunėlyje, Mūsoje, Kulpėje, Daugyenėje ir Platonyje, 5-iose monitoringo vietose.

2010 – 2013 m. laikotarpiu Lielupės UBR upėse nebuvo užfiksuota, kad prioritutinės pavojingos ir prioritutinės medžiagos viršytų DLK-AKS ar MV-AKS. Koncentracijomis, neviršijančiomis AKS, daugelio matavimų metu aptiktas nikelis ir jo junginiai, pavienių matavimų atveju rasta gyvsidabrio, kadmio, švino, DEHP, pentachlorofenolio, naftaleno, fluoranteno, antraceno, poliaromatinių angliavandenilių.

Tais atvejais, kai konkretus vandens telkinys nebuvo stebimas, jo cheminė būklė įvertinta kaip „gera“ vadovaujantis ekstrapoliacija. Tokia ekstrapoliacija galima, nes esami monitoringo duomenys vidaus paviršiniuose vandenyse daugeliu atveju rodo „gerą“ cheminę būklę, nėra įrodymų apie reikšmingą ūkinės veiklos poveikį ir taršą pavojingomis ir prioritutinėmis pavojingomis medžiagomis, taigi nėra ir pagrindo kitus vandens telkinius priskirti „neatitinkantiems geros“ cheminės būklės. Todėl, atsižvelgiant į šiuo metu turimus

duomenis, priimama, kad visose Lielupės UBR upėse yra pasiekta gera cheminė būklė. Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė 2010-2013 m. pavaizduota 4.8 paveiksle.

Tačiau ne visi vandens telkiniai galėtų būti įvardinti kaip pasiekę gerą cheminę būklę, jei kaip vertinimo kriterijais būtų vadovaujamosi sugriežtintais aplinkos kokybės standartais. Nemunėlyje ties Tabokine 2010 m. peržiūrėtus sugriežtintus MV-AKS viršijo ir fluorantenas, ir benzo(a)pirenas (žr. 4.5 lentelę). Galimi fluoranteno šaltiniai – iš atmosferos dėl įvairių degimo procesų, benzino kolonėlės, benzinai (kuras), transporto priemonių priežiūra. Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė 2010-2013 m. laikotarpiu pagal medžiagas, kurioms nuo 2015 m. gruodžio 22 d. įsigalioja sugriežtinti aplinkos kokybės standartai pavaizduota 4.9 paveiksle.

4.5 lentelė. Neatitikimas aplinkos kokybės standartams pagal peržiūrėtus AKS, įsigaliosiančius nuo 2015 m. gruodžio 22 d.

Baseinas/ pabaisinis	Vandens telkinio kodas	Monitoringo vieta		Medžiagos, kurių koncentracijos viršijo aplinkos kokybės standartus		Metai			
		Kodas	Pavadinimas	Fluorantenas	Benzo(a)pirenas	2010	2011	2012	2013
Nemunėlio	LT420100014	LTR357	Nemunėlis ties Tabokine	MV-AKS (1 viršijimas)	MV-AKS (1 viršijimas)				

■ Spalvoti langeliai rodo AKS viršijimus.

Medžiagų, kurios linkusios kauptis dugno nuosėdose, koncentracijų ilgalaikių tendencijų analizė Lielupės UBR neatlikta, nes 2010-2013 m. laikotarpiu prioritutinės ir prioritutinės pavojingos medžiagos šio UBR vandens telkinių dugno nuosėdose nebuvo tiriamos.

Lyginant su 2005-2009 m. laikotarpiu, cheminė paviršinių Lielupės UBR vandens telkinių būklė laikytina pagerėjusia, nes tuomet buvo užfiksuota keletas gyvsidabrio AKS-DLK viršijimų, dėl kurių gera būklė nebuvo pasiekta Mūšoje (LT410100016), Mažupėje (LT410107302) ir Nemunėlyje (LT420100014).

Upių kategorijos vandens telkinių būklė

Apibendrinus Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės vertinimo rezultatus nustatyta, kad šiuo metu gera būklė yra pasiekta 16 vandens telkinių, nepasiekta – 112 vandens telkinių (visuose šiuose telkiniuose nepasiekta gera ekologinė būklė). Bendra Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių būklė vaizduojama 4.10 paveiksle.

Lielupės UBR ežerų ir tvenkinių būklė / potencialas

Lielupės UBR ežerų ekologinė būklė įvertinta pagal dviejų informacijos šaltinių duomenis: 1) valstybinio monitoringo; 2) matematinio modeliavimo rezultatus.

Duomenų analizė atskleidė, kad iš 11 Lielupės UBR didesnio kaip 0,5 km² paviršiaus ploto ežerų gera ekologinė būklė yra 5-se: Viešinto, Gudelių, Arimaičių, Suosos ir Širvėnos ežeruose.

Iš Lielupės UBR esančių 8 tvenkinių, tik 3 tvenkinių – Kupiškio, Papilio ir Bubių – ekologinis potencialas laikytinas geru.

Visi kiti ežerai ir tvenkiniai priskirtini rizikos telkiniams (4.6 lentelė).

4.6 lentelė. Lielupės UBR ežerų ir tvenkinių ekologinė būklė/potencialas.

Vandens telkinio kodas	Vandens telkinys	Ekologinė būklė/potencialas	Ekologinės būklės/potencialo įvertinimo pasiklovimo lygis
441040040	Arimaičių ežeras	gera	mažas
340050020	Baltausių tvenkinys	blogas	vidutinis
341050040	Bubių tvenkinys	geras	mažas
340050001	Dvariukų tvenkinys	blogas	didelis
340050046	Ginkūnų tvenkinys	vidutinis	didelis
441040030	Gudelių ežeras	gera	mažas
441040020	Kairių ežeras	bloga	vidutinis
442040060	Kilučių ežeras	vidutinė	didelis
341050100	Kupiškio tvenkinys	geras	didelis
340050081	Laičių I tvenkinys	vidutinis	mažas
442030022	Notigalė	vidutinė	mažas
342050060	Papilio tvenkinys	geras	mažas
341050062	Petraičių tvenkinys	vidutinis	mažas
441040012	Rėkyvos ežeras	blogas	didelis
442040061	Širvėnos ežeras	gera	didelis
442030032	Skaistė	vidutinė	vidutinis
441040052	Suosa	gera	didelis
441040010	Talkša	labai bloga	mažas
441030053	Viešintas	gera	mažas

* - Rėkyvos ež. priskirtas LPVT.

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

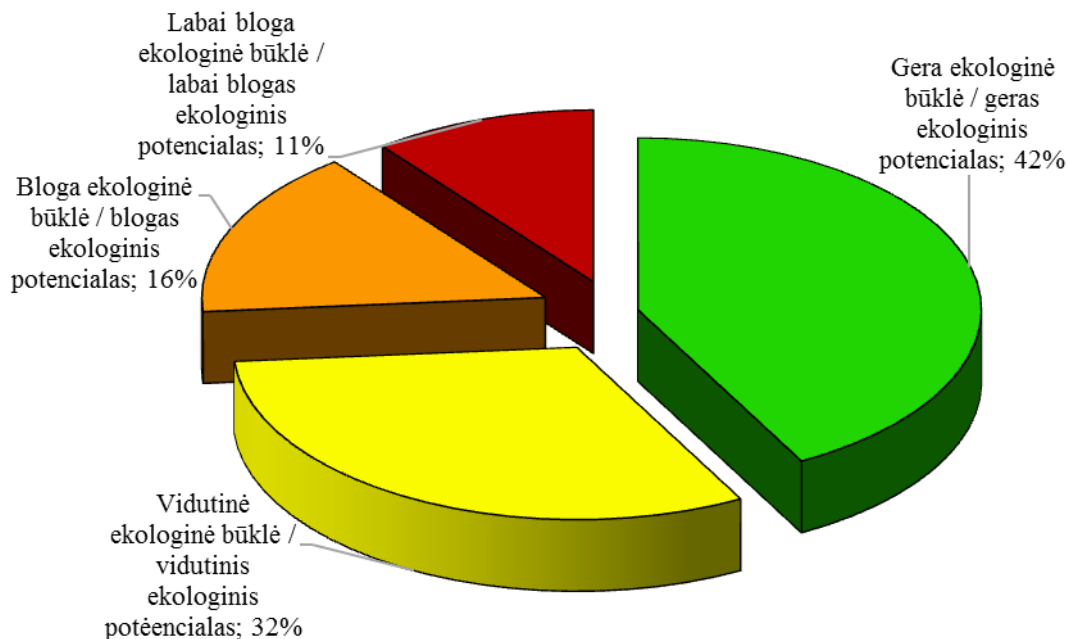
Apibendrinant ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo vertinimą, šiuo metu Lielupės UBR geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 5 telkiniai (Arimaičių, Gudelių, Suosos, Širvėnos ir Viešinto ežerai), vidutinės – 3 telkiniai (Kilučių, Notigalė, Skaistės), blogos – 1 telkinys (Kairių ež.), labai blogos – 1 telkinys (Talkša). Gero ekologinio potencialo reikalavimus atitinka 3 telkiniai (Bubių, Kupiškio ir Papilio tv.), vidutinio – 3 (Laičių, Petraičių ir Ginkūnų tv.), blogo – 2 vandens telkiniai (Rėkyvos ež. ir Dvariukų tv.), labai blogo – 1 vandens telkinys (Baltausių tv.). Visų ežerų kategorijos vandens telkinių tarpe, geros ekologinės būklės /gero ekologinio potencialo yra 8 telkiniai, vidutinės /vidutinio – 6, blogos / blogo – 3, labai blogos / labai blogo – 2 telkiniai. Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės (tame tarpe ekologinio potencialo) klasėse pavaizduotas 4.5 pav.

Lielupės UBR ežerų ekologinė būklė ir tvenkinių ekologinis potencialas pavaizduotas 4.6 paveiksle.

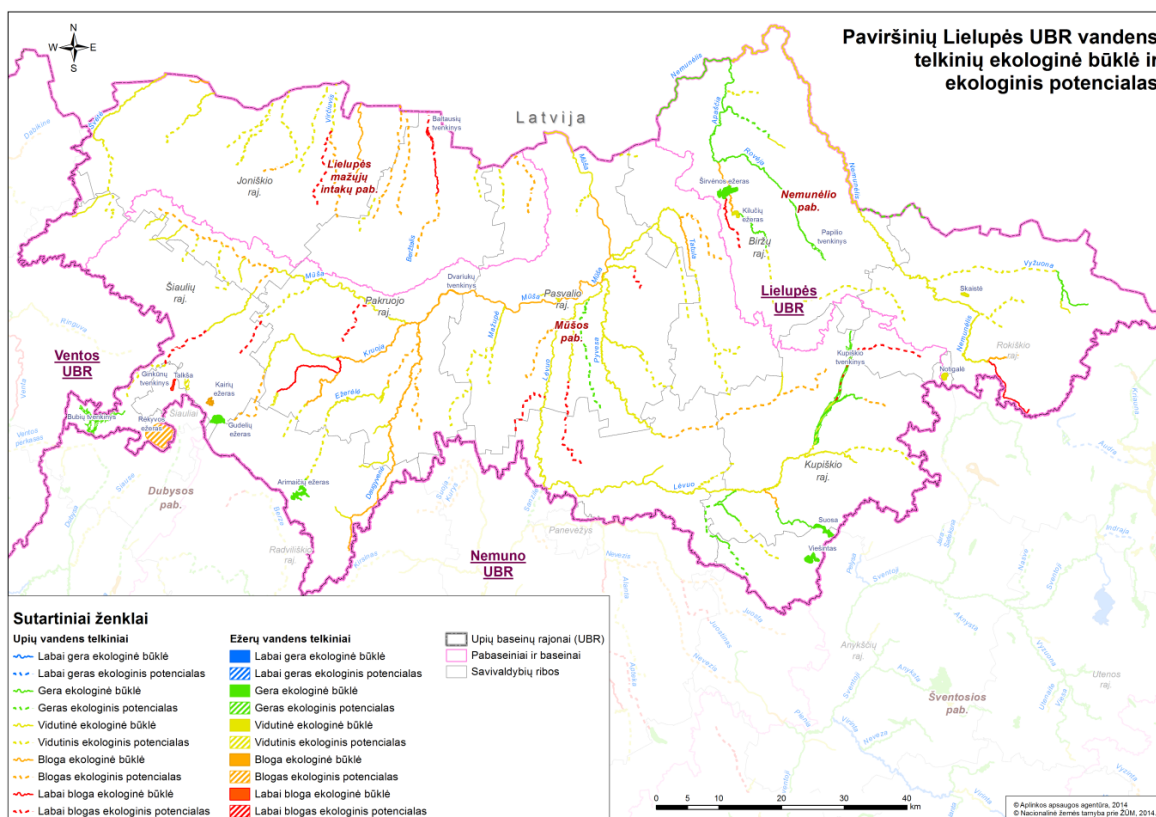
1Visuose prastesnės nei geros ekologinės būklės/potencialo telkiniuose gerai būklei/potencialui keliamų reikalavimų neatitinka fizikinių-cheminių ir biologinių (telkiniuose, kuriuose vykdyti tyrimai) kokybės elementų rodikliai. Tik Skaistės ežero priskyrimą prastesnei nei gera ekologinės būklės klasei nulėmė vien tik biologinių kokybės elementų rodiklių neatitikimas geros būklės kriterijams.

Ežerų ir tvenkinių vandens telkinių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas su dideliu pasiklovimo lygiu buvo nustatytas 7 vandens telkiniuose (37 proc.). Vidutinis pasiklovimo lygis nustatytas 3 telkiniuose (16 proc.), o mažas – 9 (47 proc.) telkinių. Ežerų ir tvenkinio

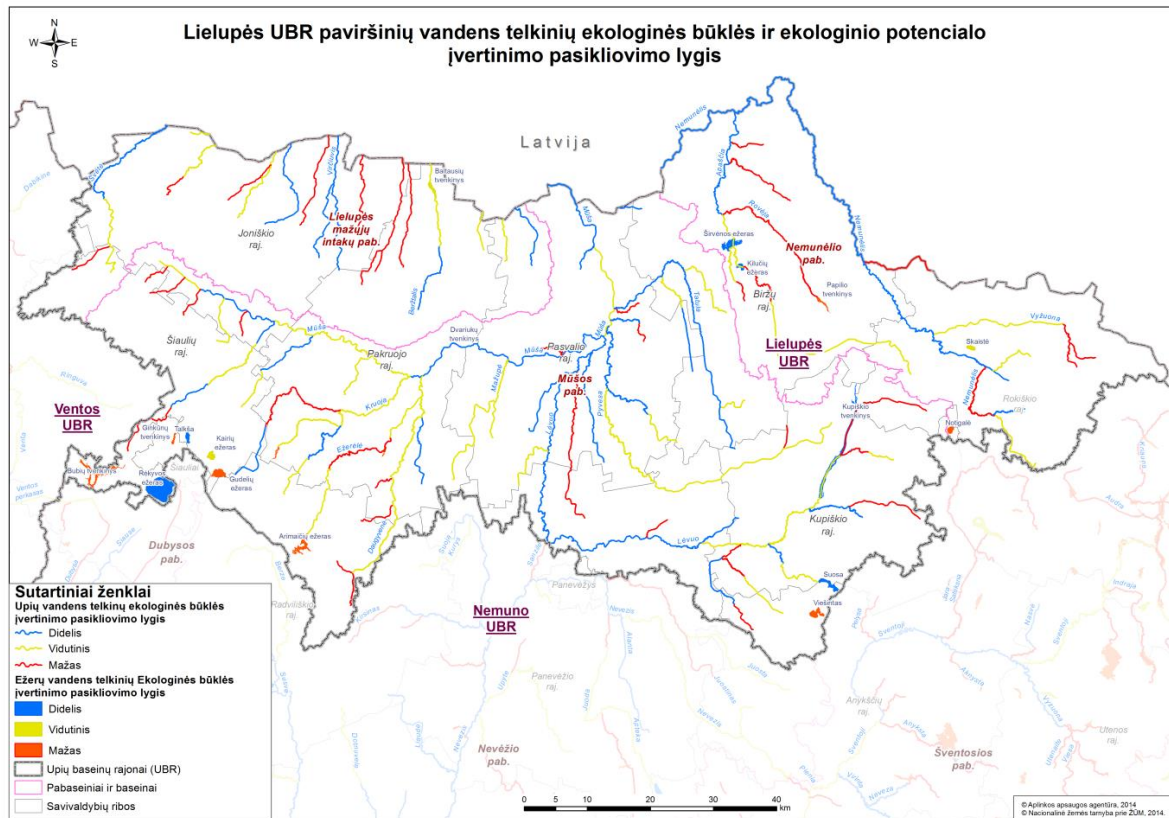
ekologinės būklės ir ekologinio potencialo įvertinimo pasiskirstymo lygis pavaizduotas 4.7 paveiksle.



4.5 pav. Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės (tame tarpe ekologinio potencialo) klasėse



4.6 pav. Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės ir ekologinis potencialas.



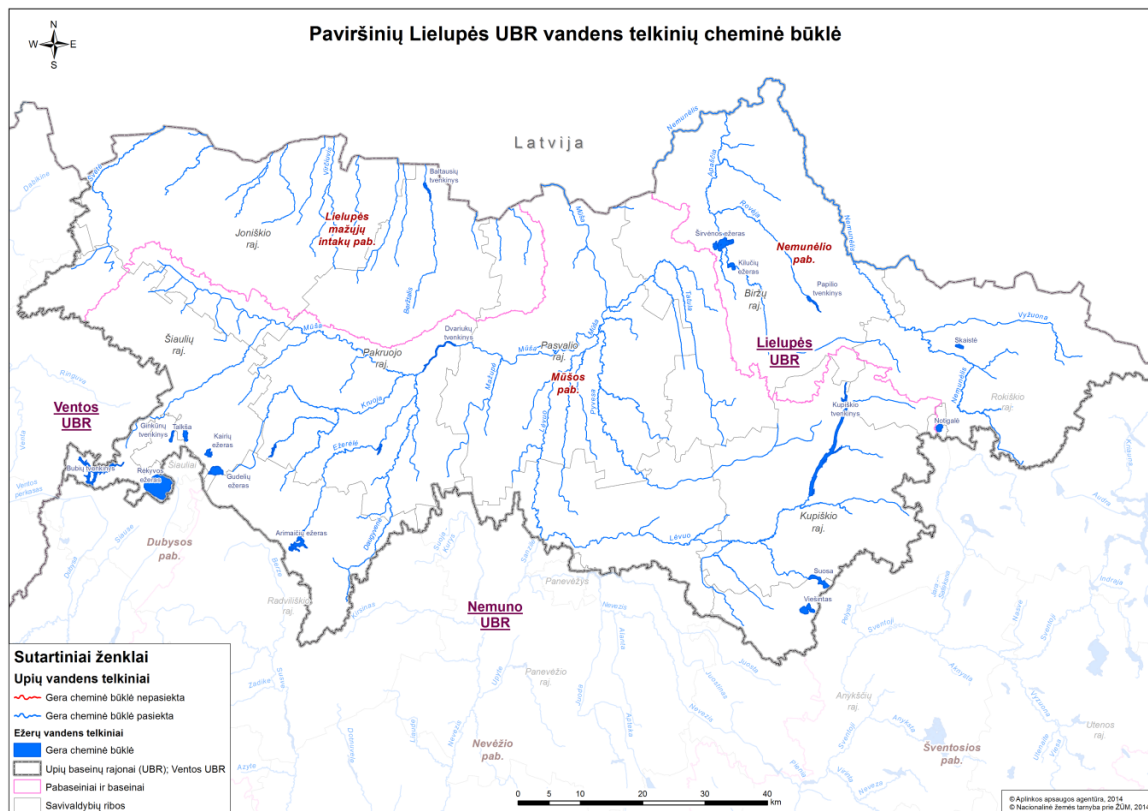
4.7 pav. Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo įvertinimo pasikliovimo lygis.

Lielupės UBR ežerų ir tvenkinių cheminė būklė

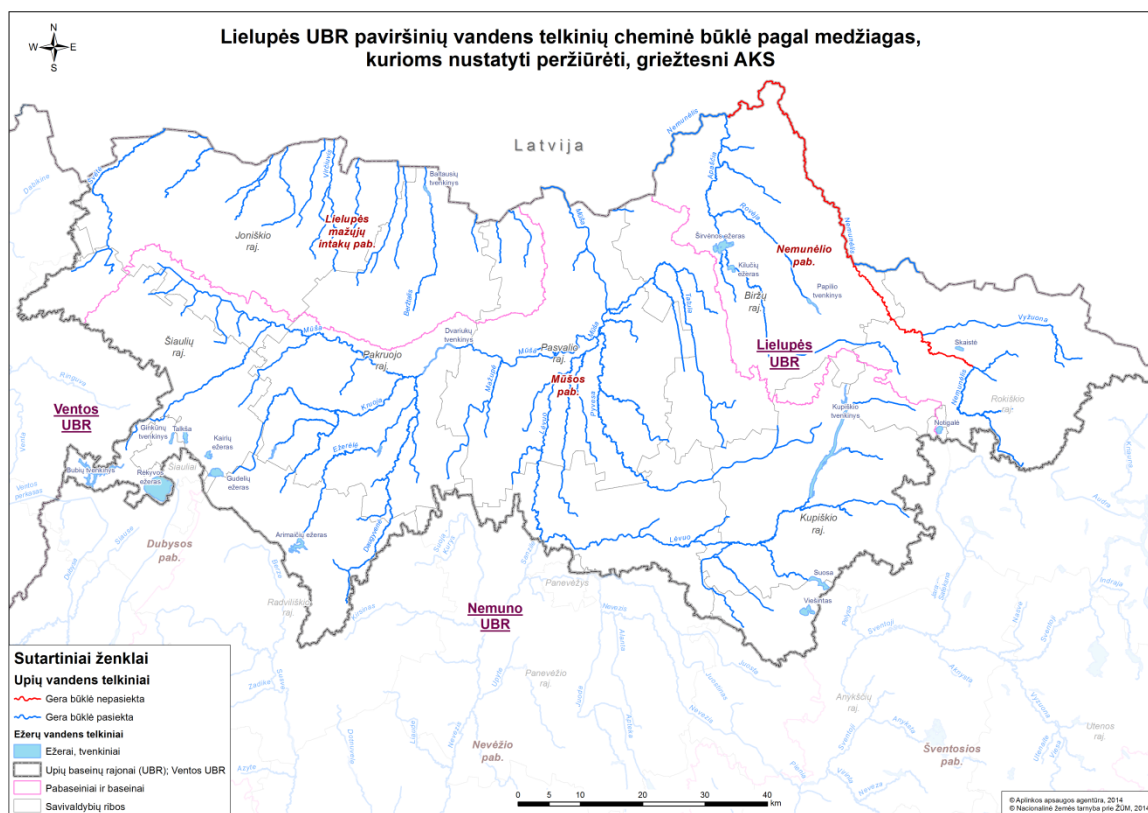
Prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos Lielupės UBR ežeruose tirtos nebuvo. Jų cheminė būklė įvertinta kaip „gera“, nes nesama ir patvirtinimų apie šių medžiagų išleidimus į ežerus. Lielupės UBR ežerų ir tvenkinių cheminė būklė pavaizduota 4.8 paveiksle.

Lielupės UBR ežerų ir tvenkinių būklė

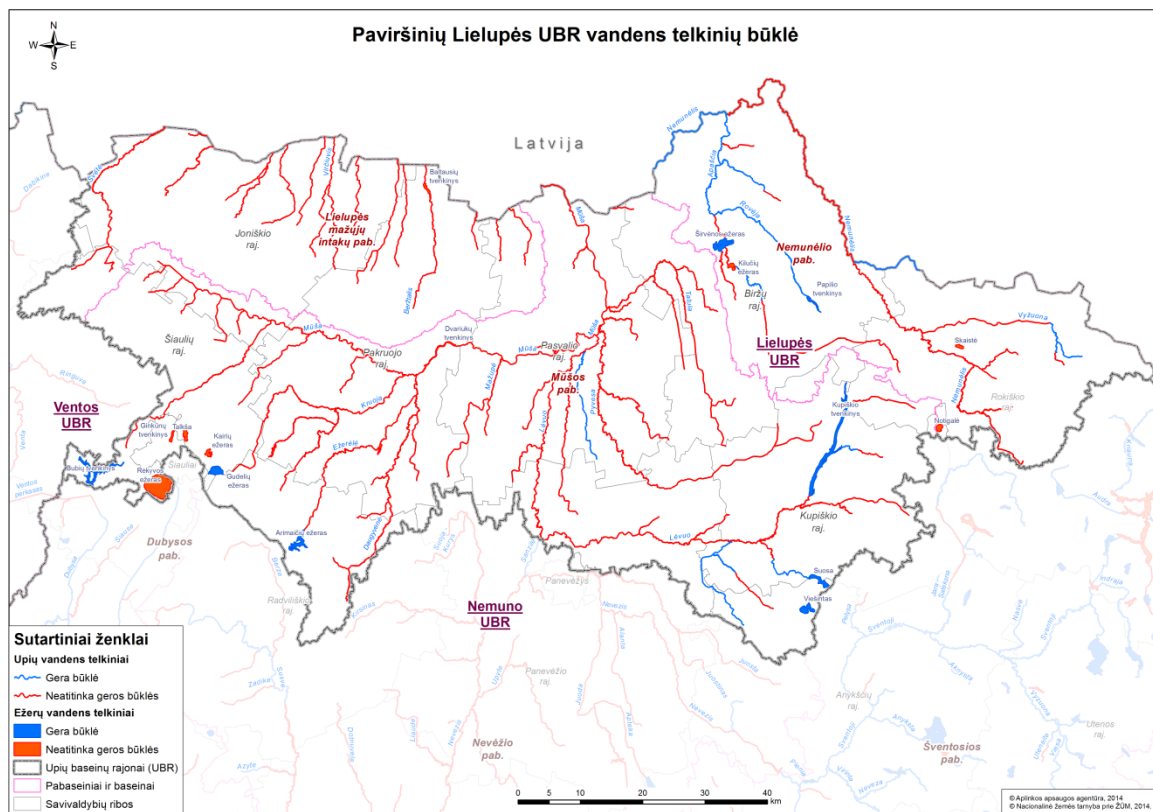
Apibendrinus Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės vertinimo rezultatus nustatyta, kad šiuo metu gera būklė yra pasiekta 8 vandens telkiniuose, nepasiekta – 11 vandens telkinių. Bendra Lielupės UBR ežerų ir tvenkinių būklė vaizduojama 4.10 paveiksle.



4.8 pav. Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė 2010-2013 m..



4.9 pav. Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė 2010-2013 m. laikotarpiu pagal medžiagas, kurioms nuo 2015 m. gruodžio 22 d. įsigalioja sugriežtinti aplinkos kokybės standartai.



4.10 pav. Lielupės UBR paviršinių vandens telkinių bendra būklė.

4.2. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

Valstybinėje aplinkos monitoringo 2011 - 2017 metų programoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. kovo 2 d. nutarimu Nr. 315, išskeltas pagrindinis uždavinys – vertinti požeminio vandens išteklį atsinaujinimo šaltinius, požeminio vandens cheminę būklę, kokybės kitimo tendencijas ir jas lemiančius veiksnius. Šiam tikslui numatyta tirti vandens bendrąją cheminę sudėtį, mikrokomponentus, pesticidus ir organinius junginius, biogeninius elementus. Visa tai kasmet tiriama/turi būti tiriama parinktose 26 stebėjimo vietose, esančių 19 postų, tyrimų dažnis – nuo vieno karto per metus iki 1 karto per 2–6 metus.

Valstybinio monitoringo tinklas

Lielupės upių baseinuose požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas yra gana reikšminga šalies valstybinio monitoringo dalis. Požeminio vandens kokybės ir atskirų jos rodiklių grupių stebėjimai vykdomi rotacijos principu. Specifiniai cheminiai komponentai – organiniai junginiai, pesticidai, metalai, kurių koncentracija požeminiame vandenyje yra labai maža, tiriami 1 kartą per 5 metų ciklą pasirinktinai tuose gręžiniuose, kuriuose tikimybė juos rasti yra didesnė.

Požeminio vandens telkinių vertinimo kriterijai yra patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 719 „Dėl požeminio vandens telkinių

vertinimo ir jų priskyrimo upių baseinų rajonams metodinių reikalavimų patvirtinimo“ ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. kovo 23 d. įsakymu Nr. D1-172 „Dėl požeminio vandens telkinių būklės vertinimo kriterijų nustatymo tvarkos parašo patvirtinimo“.

Valstybinio monitoringo tinklą šiuo metus sudaro 27 stebėjimo vietos, esančios 19 postų. Į gruntinį vandeningąjį sluoksnį yra įrengti 9 stebimieji gręžiniai, 7 į karstinį ir 18 į prekvartero spūdinį sluoksnius.

Gruntinio vandens slūgsojimo gylis fiksuojamas kartą per dieną elektroniniais davikliais. Spūdinuose vandeninguose sluoksniuose lygis matuojamas tik prieš imant vandens mėginį. Monitoringo gręžinių išdėstymas Lielupės UBR pateiktas 4.10 pav., o 2011–2014 vykdyto monitoringo programa 4.15 lentelėje.

4.15 lentelė. Požeminio vandens priežiūros monitoringo programa 2011-2014 metais.

Eil. Nr.	Stebėjimo postas	Gręžinio Nr.	PVB kodas	Koor. X	Koor. Y	Vandeningojo sluoksnio tipas	Vandens analizė	Požeminio vandens lygis
1	Baluškių	17706	1003400	6203288	530662	prekvartero spūdinis	-	1 k./metus
2	Iciūnų	837	1003400	6225055	514789	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	1 k./dieną
3	Iciūnų	838	1003400	6225055	514780	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	1 k./metus
4	Iciūnų	35996	1003400	6225058	514787	karstinis	4 - BS, 1 - MT, 1 - O, 1 - P	1 k./dieną
5	Iciūnų	839	1003400	6225064	514788	karstinis	4 - BS, 1 - MT	1 k./metus
6	Kinderių	35993	1003400	6183462	568720	gruntinis	4 - BS, 1 - MT, 1 - O, 1 - P	1 k./dieną
7	Nemunėlio Radviliškio	21885	1003400	6251607	548079	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
8	Pandėlio	12641	1003400	6212256	576787	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
9	Buivydyžių	7014	1023400	6235554	468994	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
10	Kriukų	22294	1023400	6240482	488740	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
11	Plikiškių	13569	1023400	6244375	479083	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
12	Biržų	35994	1043400	6229086	548059	gruntinis	-	1 k./dieną (t)
13	Karajimiškio	214	1043400	6230832	543003	prekvartero spūdinis	-	1 k./dieną
14	Karajimiškio	215	1043400	6230389	542956	gruntinis	-	1 k./metus
15	Karajimiškio	216	1043400	6230849	543527	gruntinis	4 - BS, 1 - MT, 1 - O, 1 - P	1 k./metus
16	Karajimiškio	217	1043400	6231032	542531	karstinis	-	1 k./metus
17	Karajimiškio	218	1043400	6231343	543288	gruntinis	4 - BS, 1 - MT, 1 - O, 1 - P	1 k./metus
18	Karajimiškio	219	1043400	6230823	543014	karstinis	-	1 k./metus
19	Karajimiškio	220	1043400	6230826	542999	gruntinis	4 - BS, 1 - MT	1 k./dieną
20	Karajimiškio	27733	1043400	6230826	543008	prekvartero spūdinis	-	1 k./dieną
21	Karajimiškio	35995	1043400	6230818	543018	karstinis	4 - BS, 1 - MT	1 k./dieną
22	Likėnų	192	1043400	6229460	538472	karstinis	-	1 k./metus
23	Likėnų	193	1043400	6229451	538475	karstinis	-	1 k./metus

Eil. Nr.	Stebėjimo postas	Gręžinio Nr.	PVB kodas	Koor. X	Koor. Y	Vandeningojo sluoksnio tipas	Vandens analizė	Požeminio vandens lygis
24	Likėnų	202	1043400	6229448	538481	prekvartero spūdinis	-	1 k./metus
25	Naradavos	26575	1043400	6224109	533713	gruntinis	4 - BS, 1 - MT, 1 - O, 1 - P	1 k./metus
26	Pačeriaukštės	26517	1043400	6237523	535799	prekvartero spūdinis	-	1 k./metus
27	Šakarnių	26516	1043400	6235182	522928	prekvartero spūdinis	-	1 k./metus
28	Kėblių	17266	2003400	6208320	461814	prekvartero spūdinis	-	1 k./metus
29	Radviliškio (Kutiškių)	35978	2003400	6189015	469779	gruntinis	-	1 k./dieną (t)
30	Radviliškio	3146	2003400	6189015	469770	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
31	Šeduvos	17301	2003400	6179727	484331	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
32	Gruzdžių	4803	3003400	6217620	453091	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-
33	Kyburių	35979	3003400	6232797	461585	gruntinis	4 - BS, 1 - MT, 1 - O, 1 - P	1 k./dieną
34	Žagarės	22274	3003400	6247518	454400	prekvartero spūdinis	4 - BS, 1 - MT	-

BchS – bendroji cheminė sudėtis; Mt – metalai; P – pesticidai, O – organiniai junginiai
 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

Į valstybinę aplinkos monitoringo programą 2011 - 2017 metams buvo įtrauktas požeminio vandens veiklos monitoringas geriamojo vandens tiekimo vandenvietėse, esančiose rizikos grupei priskirtuose požeminio vandens baseinuose – Joniškio ir Viršutinio devono Stipinų (Lielupės). Juose atliktas sulfatų ir savitojo elektros laidžio tyrimas. Joniškio PVB – 20 vandenviečių, viršutinio devono stipinų (Lielupės) – 30. Be to Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2013 m. balandžio 11 d. įsakymų Nr. D1-248 buvo papildyti Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai. Juose numatyta, kad poveikio požeminiam vandeniui monitoringas turi būti vykdomas geriamojo vandens tiekimo vandenviečių, esančių šiuose rizikos grupei priskirtuose požeminio vandens baseinuose. Geriamojo vandens tiekimo vandenvietės du kartus per metus turi nustatyti sulfato ir chloride koncentracijas požeminiame vandenyje ir laboratorinių tyrimų rezultatus pateikti LGT.

Veikiantis valstybinio monitoringo tinklas nevisiškai atitinka šių dienų aplinkosauginius reikalavimus. Formuojant monitoringo tinklą, didžiausias dėmesys buvo skiriamas tam, kad monitoringo postai daugmaž tolygiai atspindėtų gamtines gruntinio vandens formavimosi sąlygas, teritorijos antropogeninę apkrovą ir apimtų visus pagrindinius, viešam vandens tiekimui naudojamus, vandeninguosius sluoksnius. Į požeminio vandens ryšį su paviršiniu vandeniu, kitomis ekosistemomis tuo metu praktiškai nebuvo atsižvelgiama.

Stebėjimus, vykdomus pagal valstybinę aplinkos programą papildė ūkio subjektų vykdomas 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 193 potencialių teršėjų teritorijose ir 32 vandenvietėse. Nuo 2014 metų vandenviečių vykdančių monitoringą bus daugiau rizikos grupei priskirtuose požeminio vandens baseinuose – Joniškio ir viršutinio devono Stipinų. Tokiu būdu potencialių teršėjų monitoringo duomenys papildo 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.

4.16 lentelė. Požemio vandens monitoringas Lielupės UBR.

Pavadinimas	Monitoringo tipas		
	Valstybinis	Vandenviečių	Potencialių teršėjų
Požeminio vandens baseinai	Viršutinio - vidurinio devono	5(8)	10
	Viršutinio devono stipinų	3(3)	14
	Permo - viršutinio devono	3(3)	1
	Biržų - Pasvalio	5(10)	4
	Joniškio	3(3)	3
Upių pabaseiniai	Lielupės mažųjų intakų	6(9)	4
	Mūšos	9(9)	22
	Nemunėlio	4(9)	6
Viso		19(27)	32
			193



4.10 pav. Požeminio vandens monitoringo tinklas Lielupės UBR. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

Požeminio vandens būklė

Sudarytas požeminio vandens būklės žemėlapių komplektas, kuriuose parodyta pagrindinių naudojamų vandeningųjų sluoksnių (požeminio vandens baseinų) ir telkinių/vandenviečių cheminė būklė. Kaip minėta, pagrindinis viršutinio-vidurinio devono PVB šiaurinės dalies Šventosios-Upninkų vandeningasis kompleksas (D₃šv+D₂up) yra išplitęs visu Latvijos-Lietuvos pasieniu ir yra šios teritorijos svarbiausias geriamojo vandens šaltinis. Požeminio vandens kokybinės būklės požiūriu šis kompleksas dalijamas į dvi dalis – viršutinę ir apatinę. Viršutinėje D₃šv+D₂up komplekso dalyje geros cheminės būklės požeminį vandenį į vakarus nuo Panevėžio ir Pakruojo pakeičia nekokybiškas, itin kietas kalcio sulfatinis vanduo, kurio šaltinis yra komplekso kraige slūgsanti gipsinga jaunesnių devoninių sluoksnių (ypač Tatulos sluoksnių, D₃tt) stormė.

Viršutinio-vidurinio devono (Lielupės), ir Biržų-Pasvalio PVB tiek kiekybinė, tiek cheminė būklė yra gera. Joniškio (LT001023400) ir viršutinio devono Stipinų (Lielupės) (LT002003400) PVB yra priskiriami potencialios rizikos PVB grupei. Šių PVB kiekybinė būklė gera, tačiau kai kuriuose telkiniuose/vandenvietėse nustatytos anomalijos didelės sulfatų koncentracijos, neatitinkančios geriamojo vandens kokybės reikalavimų (nedaugiau kaip 250 mg/l), o kai kada ir apskaičiuotų ribinių verčių (nedaugiau kaip 500 mg/l). Kadangi kol kas nėra nustatyta aiški žmogaus veiklos sąlygota vandens kokybės blogėjimo tendencija, siūloma kitu planavimo laikotarpiu pratęsti probleminių teritorijų monitoringą. Panaši situacija ir Permo-viršutinio devono (Lielupės) vandenvietėse, tačiau jos yra labai mažo pajėgumo. Turimų monitoringo duomenų analizė dar neleidžia išsiaiškinti, kokią įtaką vandens kokybės pokyčiams daro požeminio vandens eksploatacija.

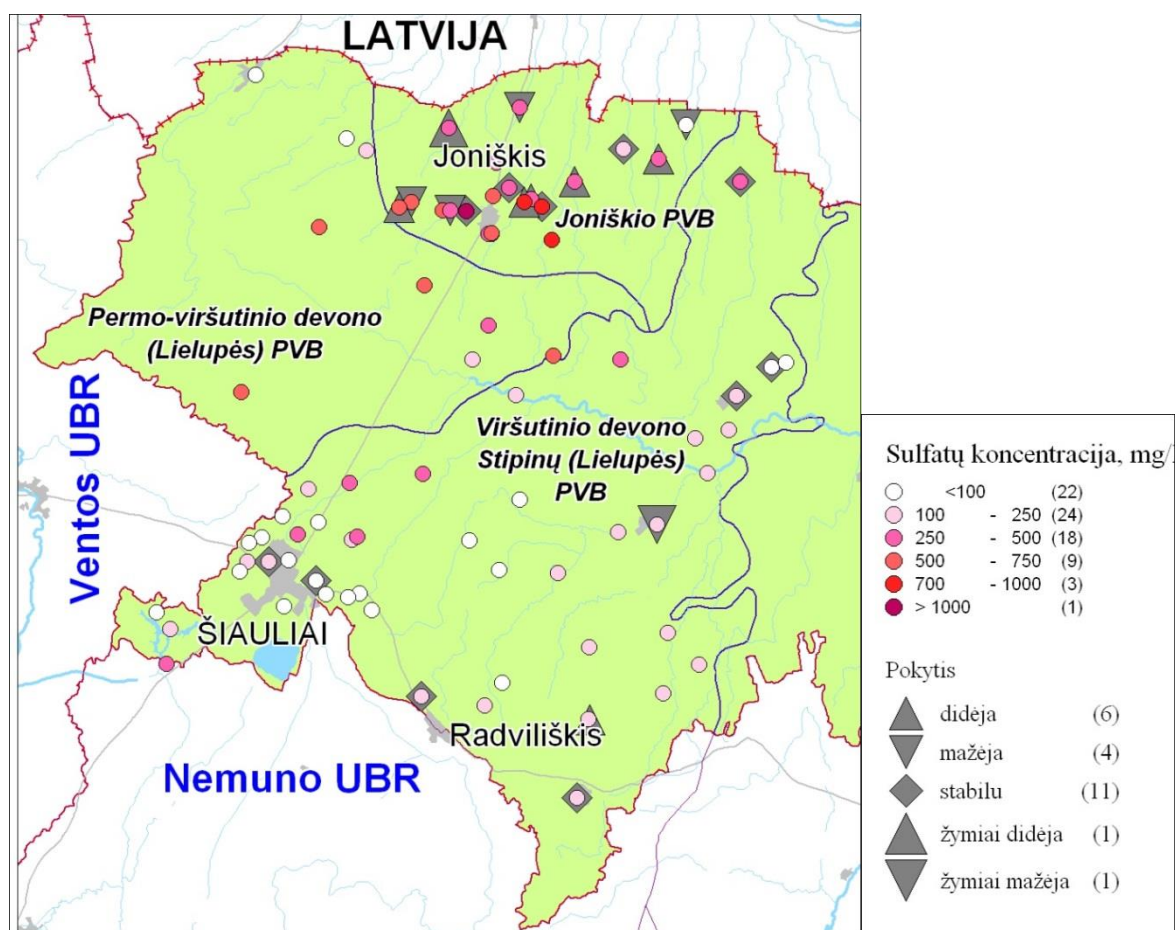
Įvertinus sulfatų koncentracijų pokyčius per 2006-2013 metų laikotarpį stebime labai prieštaringas tendencijas atskirose vandenvietėse. Joniškio PVB vandenvietėms būdinga didesnė sulfatų koncentracijų kaita. Sulfatų koncentracija didėja 5 vandenvietėse, mažėja taip pat 5 vandenvietėse, dar po vieną žymiai mažėja ir žymiai didėja. Didžiausioje šio baseino Joniškio vandenvietėje stebimos priešingos tendencijos. Viename gręžinyje koncentracija žymiai sumažėjo, kitame po truputį didėja.

Tuo tarpu viršutinio devono Stipinų PVB situacija yra stabili. Tik vienoje vandenvietėje koncentracija didėja, o vienoje žymiai mažėja. Didžiosiose Šiaulių miesto vandenvietėse situacija išlieka stabili. Kadangi požeminio vandens eksploatacija kol kas nedidėja, tai grėsmės požeminio vandens kokybės blogėjimui šiame PVB praktiškai nėra.

4.17 lentelė. Rizikos PVB geriamojo vandens vandenviečių sulfatų monitoringo rezultatai.

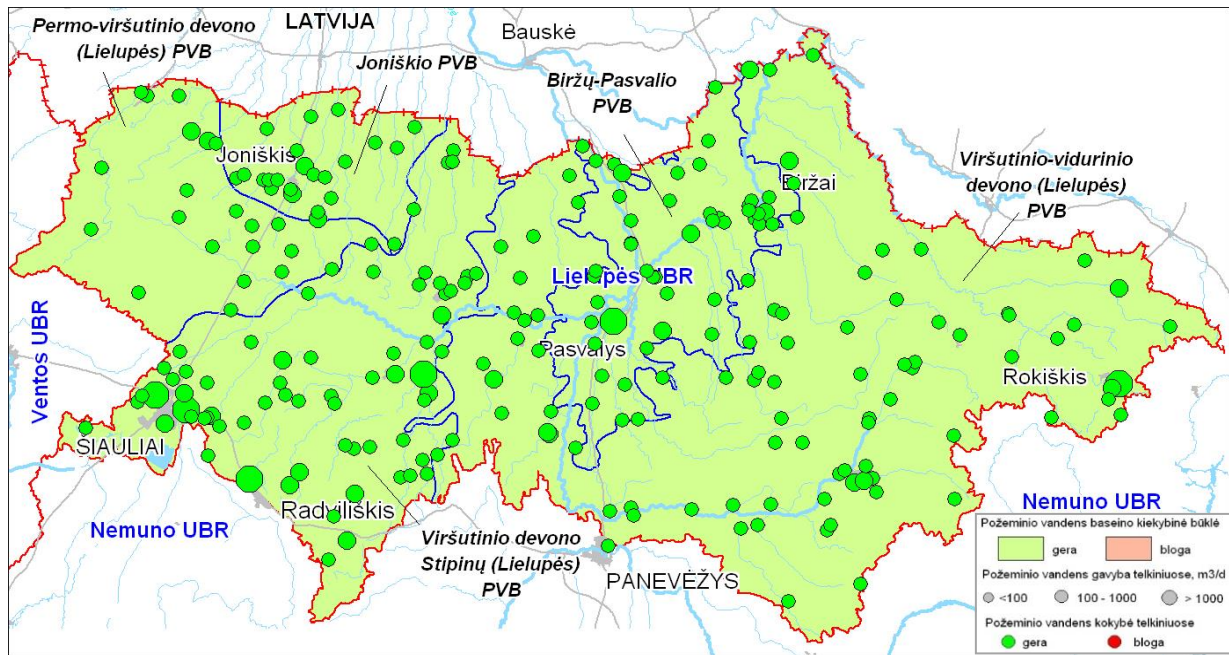
Vandenvietės pavadinimas	pradinė būklė		maksimali		vidurkis 2006-2013 m.	2013 m	Pokytis
	metai	reikšmė	metai	reikšmė			
Joniškio PVB							
Bariūnų (Joniškio r.)	1988	781	2010	1150	892	950	didėja
Bariūnų ŽŪB (Joniškio r.)	1976	1010	1976	1100	300	274	mažėja
Blauzdžiūnų (Joniškio r.)	2006	132	2006	155	110	97.5	mažėja
Buivydžių (Joniškio r.)	1988	601	2009	621	593	530	mažėja
Daunoriškės (Joniškio r.)	1981	426	1981	426	180	275	žymiai didėja
Joniškio (Gręž.Nr. 22313)	1978	334	2007	575	353	267	žymiai mažėja
Joniškio visi	1965	644	1965	941	394	442	didėja

Vandenvietės pavadinimas	pradinė būklė		maksimali		vidurkis 2006-2013 m.	2013 m.	Pokytis
	metai	reikšmė	metai	reikšmė			
Kalnelio II (Joniškio r.)	1970	612	2010	527	410	369	mažėja
Kriukų (Joniškio r.)	1975	120	2009	209.04	201	199	stabilu
Lieporų (Joniškio r.)	1970	604	1970	604	268	304	didėja
Maldenių (Joniškio r.)	1979	579	2006	725	549	579	didėja
Mikolaičiūnų (Joniškio r.)	1979	355	2007	1937	1566	1624	stabilu
Mindaugių (Joniškio r.)	1979	278	1990	314	241	270	didėja
Plikiškių (Joniškio r.)	1990	557	2005	574	503	465	mažėja
Saugėlaukio (Joniškio r.)	1970	280	2010	980	793	788	stabilu
UAB "Kepalių bekonas"	1977	340	1992	519	411	394	stabilu
Viršutinio devono Stipinų (Lielupės) PVB							
Alksniupių (Radviliškio r.)	2003	179.2	2004	211	180	192	didėja
Linkuvos (Pakruojo r.)	2004	216	2005	243	120	117	stabilu
Linkuvos pensionato	2006	42.62	2008	64.48	47	45.34	stabilu
Pakruojo	2001	190	2001	190	142	97	žymiai mažėja
Radviliškio II	2001	110	2007	130	100	91.7	stabilu
Šeduvos (Radviliškio r.)	2001	107	2009	176.94	126	126	stabilu
Šiaulių I (Lepšių)	2000	65	2000	108.5	41	40	stabilu
Šiaulių II (Birutės)	2000	233	2000	304	183	180	stabilu
Žeimelio (Pakruojo r.)	2005	343	2007	441	382	391	stabilu



4.11 pav. Sulfatų koncentracijos pasiskirstymas ir kaita rizikos grupei priskirtuose požeminio vandens baseinuose. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

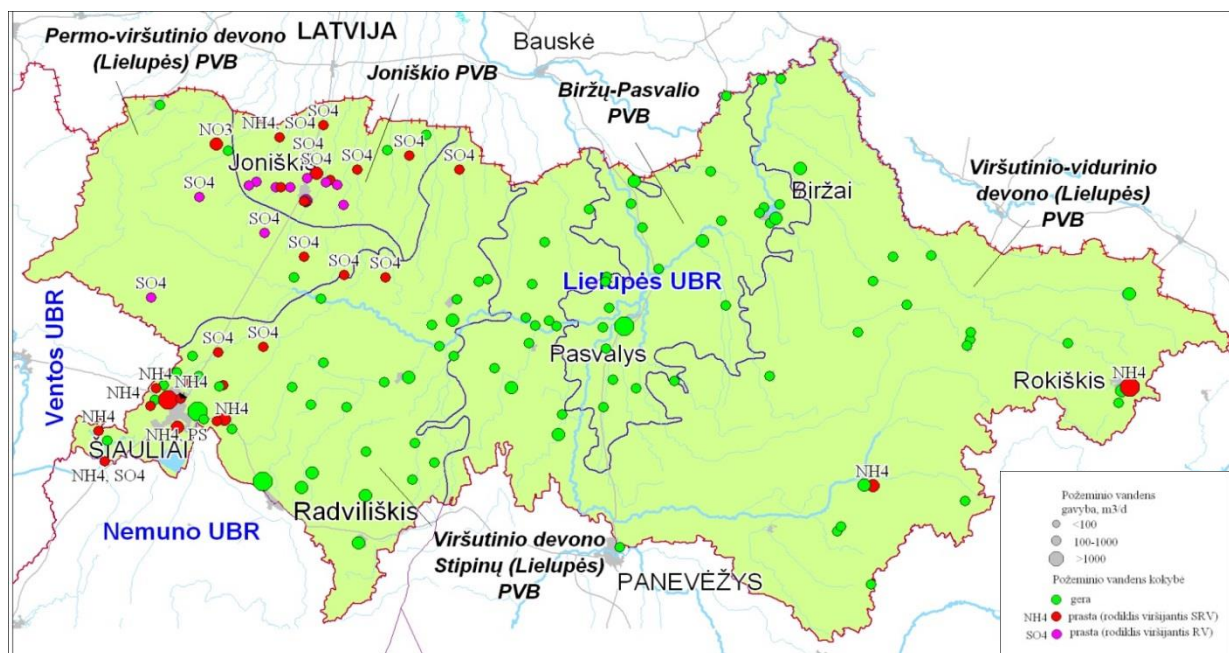
Lielupės UBR PVB ir telkinių kiekybinės bei cheminės būklės žemėlapiai pateikti 4.12–4.14 paveiksluose.



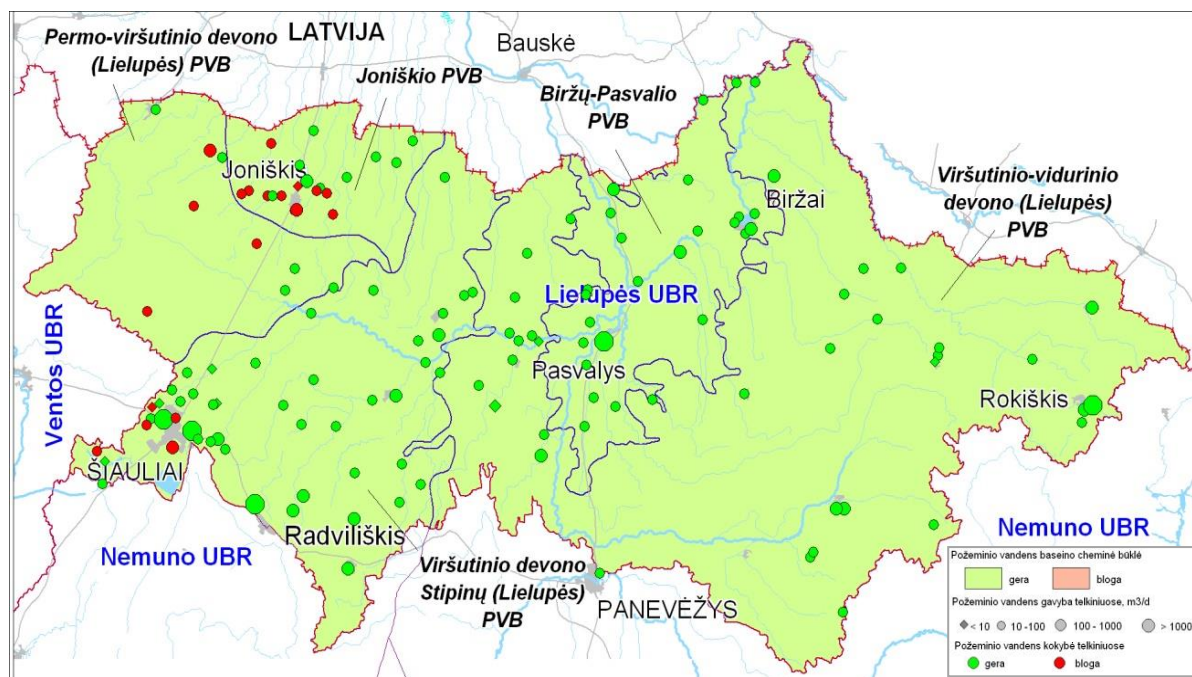
4.12 pav. Lielupės UBR požeminio vandens baseinų ir telkinių kiekybinė būklė.

Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

Požeminio vandens cheminės būklės vertinimui kaip pagrindas naudojamas geriamojo vandens kokybės standartas, tačiau tokių gamtinės kilmės junginių kaip sulfatai, chloridai, amonis (spūdiniuose sluoksniuose) vertės yra pakoreguotos pagal fonines reikšmes, taip pat neatsižvelgiama į gana lengvai pašalinamų vandens ruošime geležies ir mangano koncentracijas.



4.13 pav. Lielupės UBR požeminio vandens baseinų ir telkinių vandens kokybė pagal geriamojo vandens standartą. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.



4.14 pav. Lielupės UBR požeminio vandens baseinų ir telkinių cheminė būklė. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

5. PAVIRŠINIŲ IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ APLINKOSAUGOS TIKSLAI

5.1. BENDRIEJI PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI

Pagal Lietuvos Respublikos vandens įstatymo reikalavimus privaloma užtikrinti, kad būtų įgyvendinti Lietuvos vandens telkiniams nustatyti kokybės standartai ir pasiekti nustatyti tikslai ne vėliau kaip iki 2021 m. Svarbiausi keliama tikslai yra neleisti prastėti visų paviršinių vandens telkinių būklei ir pasiekti gerą visų vandens telkinių būklę bei gerą ekologinį LPVT potencialą.

Siekiant suderinti žmogaus ūkinės veiklos poreikius ir vandens apsaugos tikslus, Lietuvos Respublikos vandens įstatyme nustatyta išimčių galimybė. Viena jų - užsibrėžto tikslo pasiekimą nukelti vėlesniam laikui, o kita – užsibrėžti ne tokį aukštą tikslą, jeigu jo pasiekti neleidžia techninės sąlygos, labai didelės sąnaudos, gamtinės priežastys ar itin didelis užterštumas bei, jeigu „geros“ būklės pasiekimas turės labai didelių neigiamų socialinių-ekonominių padarinių, kuriems išvengti nėra jokių kitų aplinkosauginių požiūriu pranašesnių alternatyvų.

5.2. GEROS PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ BŪKLĖS REIKALAVIMAI

5.2.1. Upės

Biologiniai elementai

Lietuvos upių ekologiškai būklės nustatyti taikomos klasifikacijos sistemos sudarytos (pritaikytos) šiems biologiniams kokybės elementams: fitobentosui (fitobentos indeksas, FBI), makrofitams (upių makrofitų etaloninis indeksas, UMEI), makrobestuburiams (Lietuvos upių makrobestuburių indeksas, LUMI) ir žuvims (Lietuvos Žuvų Indeksas, LŽI). Remiantis minėtų indeksų vertėmis bei biologinius elementus papildančiais vandens kokybės ir hidromorfologiniais elementais, buvo nustatytos slenkstinės FBI $\geq 0,55$, UMEI $\geq 0,41$, LUMI $\geq 0,60$ ir LŽI $\geq 0,72$ vertės, nukrypimai nuo kurių reikštų prastesnę nei gera ekologinę būklę.

Fizikiniai-cheminiai elementai

Bendrieji fizikiniai-cheminiai kokybės elementai, turintys didžiausios įtakos biologinių elementų būklei upėse yra BDS₇, bendras fosforas, P-PO₄, bendras azotas, N-NH₄, N-NO₃ ir O₂. Gerą ekologinę upių būklę apibūdinančios vandens kokybės elementų rodiklių vertės, kurios turėtų būti pasiektos upėse, yra pateiktos 5.1 lentelėje.

5.1 lentelė. Upių vandens kokybės elementų rodiklių vertės.

BDS ₇ , mgO ₂ /l	≤3,3
P _{bendras} , mg/l	≤0,14
P-PO ₄ , mg/l	≤0,09
N _{bendras} , mg/l	≤3,0
N-NH ₄ , mg/l	≤0,2
N-NO ₃ , mg/l	≤2,3
O ₂ , mg/l ⁽¹⁾	≥6,5 (2-ojo tipo upėse) ≥7,5 (kitų tipų upėse)

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų) vidutinės metinės vertės neturėtų viršyti: Al ≤ 200 $\mu\text{g/l}$, As $\leq 5,0$ $\mu\text{g/l}$, Cr $\leq 5,0$ $\mu\text{g/l}$, Cu $\leq 5,0$ $\mu\text{g/l}$, V $\leq 5,0$ $\mu\text{g/l}$, Sn $\leq 5,0$ $\mu\text{g/l}$, Zn $\leq 20,0$.

Kitų vandens telkinių ekologinės būklės vertinime potencialiai svarbių fizikinių-cheminių elementų rodiklių - terminų sąlygų, druskingumo, rūgštingumo – pokyčiai dėl žmogaus ūkinės veiklos yra nereikšmingi, todėl neturi įtakos biologiniams elementams.

Hidromorfologiniai elementai

Į hidromorfologinius elementus atsižvelgiama tik identifikuojant labai geros ekologinės būklės ar labai gero ekologinio potencialo vandens telkinius. Jeigu vandens telkinio ekologinė būklė ar ekologinis potencialas pagal biologinių elementų rodiklius yra prastesnė negu labai gera, nors ir fizikinių-cheminių ir cheminių elementų rodikliai tenkina labai geros ekologinės būklės ar labai gero ekologinio potencialo reikalavimus, hidromorfologinių elementų vertės yra laikomos tenkinančiomis reikalavimus, nustatytus atitinkamai biologinių elementų būklei/potencialui užtikrinti, t.y. pagal šių elementų rodiklius vandens telkinio ekologinė būklė ar ekologinis potencialas papildomai nėra klasifikuojama (vandens telkinio priskyrimas prastesnei negu labai gera būklės/potencialo yra grindžiamas tik biologinių kokybės elementų rodiklių vertėmis). Kitaip sakant, analizuojant galimas priežastis, kodėl biologinių elementų rodiklių vertės neatitinka geros ekologinės būklės ar ekologinio potencialo, pakaktų nustatyti (žinoti), ar hidromorfologiniai elementų rodikliai nėra pakitę. Kita vertus, apibūdinant siektinos geros ekologinės būklės reikalavimus bei tam numatant atitinkamas priemones, buvo apibrėžti geros ekologinės būklės pagal hidromorfologinius elementus kriterijai.

Dabartiniai vandens organizmų tyrimų duomenys rodo, kad >30 proc. nuotėkio dydžio sumažėjimas sąlygoja prastesnę nei gera vandens organizmų būklę. Tai vienas iš telkinių priskyrimo labai LPVT kriterijų, kuomet nuotėkis yra nuolatos sumažėjęs. Tačiau ir pavieniai, sąlyginai trumpalaikiai nuotėkio sumažėjimai gali turėti didelės įtakos vandens organizmų būklei (pvz., kaupiant ar užlaikant vandenį HE ar kitiems tikslams įrengtuose tvenkiniuose ir nepraleidžiant gamtosauginio debito; arba esant staigiems, dideliems debito pokyčiams pernelyg greitai išleidžiamas vanduo iš vagoje esančių ar su ja besijungiančių tvenkinių. Visi šie veiksniai priskirtini nuotėkio kiekio ir pobūdžio pokyčių kategorijai. Upių hidrologiniai rodikliai laikytini užtikrinančiais geros ekologinės būklės reikalavimus tuomet, kai jų nuokrypis nuo natūralių 30 parų vidurkio verčių yra ≤ 30 proc.:

Lielupės UBR ištiesintos vagos upės, tekančios per urbanizuotas teritorijas bei ištiesintos vagos upės, kurios užtikrina drenažo sistemų funkcionavimą ir teka žemės ūkiui svarbiomis teritorijomis yra priskirtos labai pakeistiems vandens telkiniams.. Kitos ištiesintos upės priskirtos rizikos telkinių grupei tikintis, kad vagų morfologija ilgainiui savaime atsikurs. Nustatyti, kuomet morfologinės sąlygos jau užtikrina gerą ekologinę būklę pagal biologinius elementus yra gana sunku, kadangi tai priklauso ir nuo individualių upės charakteristikų. Tačiau bendrieji siektini tikslai būtų užtikrinti bent pusiau natūralias sąlygas:

- natūrali pakrančių augmenija apima ≥ 50 proc. atkarpos ilgio;
- vagos skerspjūvis pusiau natūralus, dugno reljefas su akivaizdžiais heterogeniškumo požymiais (atkarpoje esama seklumų ir pagilėjimų, sąlygojančių srovės greičio bei grunto sudėties pokyčius);

- kranto linijos forma heterogeniška, su užutekiais ar kliūtimis tėkmei, kur srovės greitis ir/arba kryptis kinta.

Apibūdinti siektinus upės vientisumo kriterijus, pagal kuriuos būtų galima spręsti apie reikalavimų gerai biologinių elementų būklei atitikimą ar neatitikimą, neatsižvelgiant į dirbtinių kliūčių (patvankų) sąlygotus hidromorfologinius pokyčius yra gana sunku. Didžiausią žalą dirbtinės kliūtys daro migruojančių (iš jūros į upes ar upių baseinų ribose) žuvų populiacijoms. Kiekviena dirbtinė kliūtis bei jos įrengimo pasekmėje aukščiau kliūtis pakitusios upių hidromorfologinės charakteristikos sąlygoja arba visišką migruojančių žuvų aukščiau kliūtis išnykimą (iš jūros į upes migruojančios žuvys), arba ženklų tam tikros rūšies žuvų išteklį sumažėjimą (upių baseinų ribose migruojančios žuvys). Net ir esant žuvų pralaidoms (žuvitakiams), migruojančių žuvų ištekliai mažėja ar jos apskritai išnyksta dėl reprodukcijos sutrikdymo (nerštaviečių praradimo bei selektyvaus žuvitakių pralaidumo: ne visos žuvys įveikia žuvitakį tiek aukštupio, tiek ir žemupio link). Atsižvelgiant į tai, siektinas tikslas yra žuvų migracijos sąlygų gerinimas ties dabar egzistuojančiomis dirbtinėmis kliūtimis upėse, kuriose migruojančių žuvų esama ar yra žinoma, kad anksčiau jos čia gyveno.

Cheminė būklė

Pavojingų medžiagų koncentracijos neturi viršyti aplinkos kokybės standartų, taikomų vidaus paviršiniams vandenims ir biotai ir nurodytų 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.

Bromintų difenileterių, poliaromatinių angliavandenilių ir fluoranteno atžvilgiu gera upių cheminė būklė turi būti pasiekta ne vėliau kaip 2021 m. gruodžio 22 d. Antraceno, švino ir jo junginių, naftaleno, nikelio ir jo junginių atžvilgiu terminas gerai upių cheminei būklei pasiekti pratęsiamas iki 2027 m. gruodžio 22 d.

Nuotekų tvarkymo reglamente nurodytų naujų nustatytų medžiagų: dikofolio, perfluoroktansulfonrūgšties ir jos darinių, chinoksifeno, dioksinų ir dioksinų tipo junginių, heksabromciklododekanų, heptachloro epoksido, aklonifeno, bifenokso, cibutrino, cipermetrino, dichlorvosos ir terbutrino atžvilgiu nustatyti AKS taikomi nuo 2018 m. gruodžio 22 d., kad ne vėliau kaip 2027 m. gruodžio 22 d. tų medžiagų atžvilgiu būtų pasiekta gera upių cheminė būklė.

Medžiagoms, kurios linkusios kauptis nuosėdose ir (arba) biotoje – gyvsidabriui ir jo junginiams, kadmiui ir jo junginiams, heksachlorcikloheksanui, heksachlorbenzenui, heksachlorbutadienui, bromintiems difenileteriams, tributilalavo junginiams, poliaromatiniams angliavandeniliams, antracenui, C10-13-chloralkanams, pentachlorbenzenui, di(2-etilheksil)ftalatui, dikofoliui, perfluoroktansulfonrūgščiai ir jos dariniams, chinoksifenai, dioksinams ir dioksinų tipo junginiams, heksabromciklododekanams, heptachlorui ir heptachloro epoksidui, fluorantenui, švinui ir jo junginiams – užtikrinti, kad koncentracija žymiai nepadidėtų nuosėdose ir (arba) atitinkamoje biotoje.

5.2.2. Ežerai

Biologiniai elementai

Lielupės UBR ežerų ekologinės būklės nustatymui klasifikacijos sistemos yra sudarytos (pritaikytos) fitoplanktonui (fitoplanktono indeksas, FPI), makrofitams (makrofitų etaloninis indeksas, MEI), makrobestuburiams (Lietuvos ežerų makrobestuburių indeksas, LEMI) ir žuvims (Lietuvos ežerų žuvų indeksas, LEŽI). Siektinos vertės, nusakančios gerą ežerų ekologinę būklę, yra: $FPI \geq 0,61$, $MEI \geq 0,50$, $LEMI \geq 0,50$, $LEŽI \geq 0,61$.

Fitobentos rodikliais pagrįsta klasifikacijos sistema dar nėra pilnai išbaigta.

Fizikiniai-cheminiai elementai

Bendrieji fizikiniai-cheminiai elementai, turintys didžiausios įtakos ekologinei būklei pagal biologinius rodiklius ežeruose yra bendras N, bendras P, BDS_7 ir vandens skaidrumas. Gerą ekologinę ežerų būklę apibūdinančios fizikinių-cheminių kokybės elementų vertės, kurios turėtų būti pasiektos ežeruose, yra šios:

5.2 lentelė. Siektinos gerą ežerų ekologinę būklę atitinkančios fizikinių-cheminių vandens kokybės elementų rodiklių vertės.

Rodikliai	1 tipo ežerai:	2 tipo ežerai:
Bendras P, mg/l:	$\leq 0,06$ mg/l	$\leq 0,05$ mg/l
Bendras N, mg/l:	$\leq 2,0$ mg/l	$\leq 2,0$ mg/l
BDS_7 , mgO_2/l :	$\leq 4,2$	$\leq 3,2$
Vandens skaidrumas, m:	$\geq 1,3$	≥ 2

Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų) vidutinės metinės vertės neturėtų viršyti: Al ≤ 200 $\mu g/l$, As $\leq 5,0$ $\mu g/l$, Cr $\leq 5,0$ $\mu g/l$, Cu $\leq 5,0$ $\mu g/l$, V $\leq 5,0$ $\mu g/l$, Sn $\leq 5,0$ $\mu g/l$, Zn $\leq 20,0$.

Kitų vandens telkinių ekologinės būklės vertinime potencialiai svarbių fizikinių-cheminių elementų rodiklių - terminų sąlygų, druskingumo, rūgštingumo – pokyčiai dėl žmogaus ūkinės veiklos yra nereikšmingi, todėl neturi įtakos biologiniams elementams.

Hidromorfologiniai elementai

Kai vandens telkinio ekologinė būklė ar ekologinis potencialas pagal biologinių elementų rodiklius yra prastesnė nei labai gera, nors fizikinių-cheminių ir cheminių elementų rodikliai tenkina labai geros ekologinės būklės reikalavimus, hidromorfologinių elementų vertės yra laikomos tenkinančiomis reikalavimus, nustatytus atitinkamai biologinių elementų būklei/potencialui užtikrinti. Nepaisant to, apibūdinant siektinos geros ekologinės būklės reikalavimus bei tam numatant atitinkamas priemones, buvo apibrėžti geros ekologinės būklės pagal hidromorfologinius elementus kriterijai.

Turimi duomenys rodo, kad ežerų, kurių vandens lygis buvo pakeistas, ekologinė būklė pagal žuvų ar dugno bestuburių rodiklius gana dažnai neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų. Nemuno, o taip pat Ventos UBR esama pavyzdžių, kai nužeminus vandens lygį vandens organizmų bendrijos drastiškai pakito: pasikeitė skirtingoms ekologinėms grupėms priklausančių rūšių proporcijos, kai kurios vandens organizmų rūšys išvis išnyko. Vandens lygio pakėlimo neigiamas poveikis yra mažesnis, nei vandens lygio pažeminimo, tačiau

nuolatinis reguliavimas (lygio stabilizavimo tikslais) neigiamai veikia pakrantės makrofitų bendrijas bei visą su pakrantės makrofityais asocijuotą ežero ekosistemos dalį, skatina pakrantės dumblių procesus. Turimi duomenys rodo, kad ežerų ekologinės būklės pokyčiai taip pat yra susiję ir su natūralios sumedėjusios pakrančių augmenijos sunaikinimu.

Atsižvelgiant į visą tai, bendrieji siektini tikslai būtų užtikrinti bent pusiau natūralias sąlygas:

- ✓ sukkelto vandens lygio ežerų hidrologinis režimas turi būti natūralizuotas (nebereguliuojamas);
- ✓ natūrali pakrančių augmenija turi apimti bent $\geq 30\%$ ežero perimetro.

Cheminė būklė

Pavojingų medžiagų koncentracijos neturi viršyti aplinkos kokybės standartų, taikomų vidaus paviršiniams vandenims ir biotai ir nurodytų Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, 1 priedo ir 2 priedo A dalyje.

Bromintų difenileterių, poliaromatinių angliavandenilių ir fluoranteno atžvilgiu gera ežerų cheminė būklė turi būti pasiekta ne vėliau kaip 2021 m. gruodžio 22 d. Antraceno, švino ir jo junginių, naftaleno, nikelio ir jo junginių atžvilgiu terminas gerai upių cheminei būklei pasiekti pratęsimas iki 2027 m. gruodžio 22 d.

Nuotekų tvarkymo reglamente nurodytų naujų nustatytų medžiagų: dikofolio, perfluoroktansulfonrūgšties ir jos darinių, chinoksifeno, dioksinų ir dioksinų tipo junginių, heksabromciklododekanų, heptachloro epoksido, aklonifeno, bifenokso, cibutrino, cipermetrino, dichlorvosos ir terbutrino atžvilgiu nustatyti AKS taikomi nuo 2018 m. gruodžio 22 d., kad ne vėliau kaip 2027 m. gruodžio 22 d. tų medžiagų atžvilgiu būtų pasiekta gera ežerų cheminė būklė.

Medžiagoms, kurios linkusios kauptis nuosėdose ir (arba) biotoje – gyvsidabriui ir jo junginiams, kadmiui ir jo junginiams, heksachlorcikloheksanui, heksachlorbenzenui, heksachlorbutadienui, bromintiems difenileteriams, tributilalavo junginiams, poliaromatiniams angliavandeniliams, antracenui, C10-13-chloralkanams, pentachlorbenzenui, di(2-etilheksil)ftalatui, dikofoliui, perfluoroktansulfonrūgščiai ir jos dariniams, chinoksifenai, dioksinams ir dioksinų tipo junginiams, heksabromciklododekanams, heptachlorui ir heptachloro epoksidui, fluorantenui, švinui ir jo junginiams – užtikrinti, kad koncentracija žymiai nepadidėtų nuosėdose ir (arba) atitinkamoje biotoje.

5.2.3. Labai pakeistu ir dirbtinių vandens telkinių ekologinio potencialo reikalavimai ir vandensaugos tikslai

Priskiriant vandens telkinį LPVT, turima omenyje, kad ekologinės tokių telkinių savybės yra fiziškai pakitusios tiek morfologinių, tiek ir hidrologinių charakteristikų prasme. Tačiau toks priskyrimas nenumato ekologinių pakitimų, sukeltų teršiančių medžiagų patekimo į vandenį. Bendras kokybės kriterijus yra pasiektas geras ekologinis potencialas. Tai atspindi ekologinę kokybę, kada fizinis poveikis vandens telkiniui, leidžiantis jį priskirti LPVT, yra priimtinas. Tolesnis fizinis poveikis yra laikomas nereikšmingu tik tol, kol jis neviršija skirtumo tarp etaloninių sąlygų ir geros būklės natūraliame vandens telkinyje.

LPVT gero ekologinio potencialo klasifikacija buvo parengta vertinant antropogeninio poveikio sąlygotų nukrypimų nuo labai gero ekologinio potencialo laipsnį.

Labai pakeiti vandens telkiniai

Didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniai ir jų vandens organizmų bendrijos palygintini su natūralių ežerų atitikmenimis. Todėl biologinių elementų geras ekologinis potencialas turi atitikti tuos pačius, t.y. geros ekologinės būklės reikalavimus, taikomus ežerams: FPI $\geq 0,61$, MEI $\geq 0,50$, LEMI $\geq 0,50$, LEŽI $\geq 0,61$.

Labai pakeistas Rėkyvos ežeras. Tyrimų duomenys rodo, kad geros ekologinės būklės kriterijų ežere neatitinka ne tik biologinių, bet ir fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai. Labai geras biologinių kokybės elementų ekologinis potencialas gali būti apibūdintas tik tuomet, kada biologinių elementų rodiklių vertės nulemia vien tik hidromorfologinės telkinio charakteristikos. Todėl labai pakeisto Rėkyvos ežero ekologinis potencialas šiuo metu gali būti vertinamas tik pagal kriterijus, taikomus natūraliems ežerams. Atitinkamai, labai geras ekologinis potencialas turi atitikti labai geros ekologinės būklės kriterijus.

Labai pakeistų ištiesintos vagos upių ekologinis potencialas pagal fitobentos rodiklius visiškai atitinka, o pagal makrobestuburių rodiklius - iš dalies atitinka gerą ekologinę būklę natūraliose upėse. Pagal žuvų rodiklius geras ekologinis potencialas atitinka tik vidutinę ekologinę būklę natūraliose to paties tipo upėse. Atsižvelgiant į tai, labai pakeistų ištiesintos vagos upių geras ekologinis potencialas pagal biologinių elementų rodiklius yra: FBI $\geq 0,55$, LUMI $\geq 0,50$, LŽI $\geq 0,45$ vertės.

5.3. 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.

Lielupės UBR yra išskirti 5 požeminio vandens baseinai. Jų kiekybinė būklė yra gera, nes turimų požeminio vandens išteklių yra gerokai daugiau, nei jų išgaunama šiuo metu ar numatoma išgauti perspektyvoje.

Atsižvelgiant į požeminio vandens naudojimo pobūdį, vertinant jo kokybę (cheminę būklę) naudojamos trys kriterijų grupės: aplinkosauginiai kriterijai – gruntiniam vandeniui, kuris svarbus paviršinio vandens ir sausumos ekosistemoms; geriamojo vandens kriterijai – požeminiam vandeniui, naudojamam viešam vandens tiekimui; nustatytos didesnės sulfatų ribinės vertės – rizikos požeminio vandens baseinams.

Visų išskirtų požeminio vandens kokybinė (cheminė) būklė yra gera, tik Joniškio (LT001023400) ir viršutinio devono Stipinų (LT002003400) požeminio vandens baseinai lieka išskirti kaip potencialios rizikos, nes juose esančiose vandenvietėse nustatytos anomaliai didelės sulfatų koncentracijos, neatitinkančios geriamojo vandens kokybės reikalavimų (250

mg/l), o kai kada ir nustatytų ribinių verčių (500 mg/l), be to turimų monitoringo duomenų dar nepakanka įrodyti arba paneigti vandens eksploatacijos poveikį jo kokybei.

Atsižvelgiant į Priemonių programoje vandensaugos tikslams Nemuno upių baseinų rajone pasiekti numatytą uždavinį „pagerinti požeminio vandens telkinių būklės stebėseną“ kaip nacionalinė priemonė Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2013 m. balandžio 11 d. įsakymu Nr. D1-248 buvo papildyti Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai. Juose numatyta, kad poveikio požeminiam vandeniui monitoringas turi būti vykdomas geriamojo vandens tiekimo vandenviečių, esančių rizikos grupei priskirtuose Viršutinio devono Stipinų (LT002003400) ir Joniškio (kodas LT001023400) požeminio vandens baseinuose, kai paimamo ar planuojamo paimti vandens kiekis (vidutinis metinis paėmimas) siekia nuo 10 iki 100 m³ per parą. Geriamojo vandens tiekimo vandenvietės gręžiniuose 2 kartus per metus (per pirmąjį ir trečiąjį ketvirčius) turi nustatyti sulfato ir chlorido koncentracijas požeminiame vandenyje ir laboratorinio tyrimo rezultatus raštu pateikti LGT iki kovo 1d. Įgyvendinant šį uždavinį 2013 metais buvo organizuotas išplėstinis probleminių rodiklių monitoringas šių požeminio vandens baseinų vandenvietėse.

Gauti 2013-2014 metų monitoringo rezultatai leido patikslinti anomalijų ribas ir vertinti kaitos tendencijas vandenvietėse, kuriose probleminių rodiklių monitoringas vykdomas bent paskutinius penkerius metus. Įvertinus turimus duomenis galima konstatuoti, kad šio metu jokių esminių požeminio vandens taršos ar eksploatacijos sukeltų kitokių šio vandens kokybės pokyčių įrodymų nėra. Viršutinio devono Stipinų PVB stebima sulfatų koncentracijų stabilizavimosi tendencija ir prie dabartinio vandens paėmimo pavojaus požeminio vandens telkinių gerai būklei nekelia. Tuo tarpu Joniškio PVB situacija labai įvairi, atskirose vandenvietėse stebime priešingas sulfatų koncentracijos kaitos tendencijas.

Patikimos stebėjimų eilutės suformavimui reikia ilgalaikių stebėjimų, siūloma kitu planavimo laikotarpiu tęsti operatyvinį probleminių baseinų monitoringą ir išsiaiškinti kokią įtaką vandens kokybės pokyčiams daro požeminio vandens eksploatacija.

Monitoringo vykdymas nėra pakankama priemonė geros kokybės vandens aptikimui, tokių telkinių paiešką turėtų atlikti savivaldybės, atsakingos už geriamojo vandens įstatymo įgyvendinimą.

5.4. SAUGOMŲ TERITORIJŲ APLINKOSAUGOS TIKSLAI

5.4.1. Saugomų teritorijų, skirtų paukščių ir buveinių apsaugai aplinkosaugos tikslai

Paukščių ir Buveinių direktyvos reikalauja įsteigti specialias saugomas teritorijas, skirtas saugoti paukščius ir jų buveines labai svarbias visai Europai. Įgyvendinant šias direktyvas plėtojamas „Natura 2000“ saugomų teritorijų tinklas.

Paukščių ir Buveinių direktyvų keliama tikslai padeda siekti Lietuvos Respublikos vandens įstatyme nustatytų tikslų. Abi direktyvos siekia subalansuoto vystymosi, gyvenamosios aplinkos kokybės užtikrinimo tiek žmogui, tiek ir paukščiams. Tačiau tam tikrais atvejais gali iškilti prioritetų pasirinkimo klausimas, pvz.: įrengiant tvenkinius, valant vandens telkinius, pritaikant juos poilsui. Kadangi saugomos teritorijos užima tik nedidelę dalį (10–15 proc.) teritorijos, todėl daugelį statinių/veiklų dažniausiai galima įrengti/atlikti už saugomų teritorijų ribų. Planuojama ūkinė veikla gali daryti reikšmingą poveikį saugomų

teritorijų vertybėms net vykdoma per atstumą. Tam nustatomas planuojamos ūkinės veiklos poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumas, o prireikus nustatyta tvarka atliekamas poveikio aplinkai vertinimas (toliau – PAV).

ES gamtos apsaugos politika užtikrina efektyvią unikalios biologinės įvairovės apsaugą visoje Europoje. Taip pat užtikrina, kad visos ES šalys turi tuos pačius teisinius įsipareigojimus saugant teritorijas, įtrauktas į „Natura 2000“ tinklą. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumas nustatomas vadovaujantis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22d. įsakymu Nr. D1-255.

5.5. APLINKOSAUGOS TIKSLŲ PASIEKIMO ATIDĖJIMAS

Aplinkos apsaugos tikslų, nustatytų Lietuvos Respublikos vandens įstatyme, integrالی dalis yra tikslų pasiekimo atidėjimai. Pastarieji gali būti nedideli trumpalaikiai, vidutinės trukmės ar ilgalaikiai nukrypimai nuo 2015 siektinos geros ekologinės būklės.

Geros ekologinės būklės tikslų nepasiekimą 2015 metais galima pateisinti bent viena iš šių priežasčių:

- Reikalaujamo pagerėjimo masto dėl techninių galimybių negalima pasiekti kitaip, kaip tik etapais, kurie yra ilgesni už nustatytą terminą.
- Užbaigti būklės pagerinimą per nustatytą laiką būtų per daug brangu.
- Laiku pagerinti vandens telkinio būklės negalima dėl gamtinių sąlygų.

Identifikavus Lielupės UBR rizikos telkinius (112 upių ir 11 ežerų ir tvenkinių), buvo nustatytos geros ekologinės būklės neatitikimo priežastys, įvertintas bazinis scenarijus bei galimybės pasiekti gerą ekologinę būklę iki 2015 m.

Pagal atliktą bazinio scenarijaus vertinimą, vykdomos bazinės vandenvėlos priemonės geros ekologinės būklės Lielupės UBR vandens telkiniuose pasiekti nepadės. Todėl aplinkosaugos tikslų pasiekimas reikšmingą sutelktosios taršos poveikį patiriančiuose vandens telkiniuose atidedamas kol bus įgyvendintos numatytos papildomos taršos mažinimo priemonės.

Azoto junginių koncentracijų pokyčiai upių kategorijos vandens telkiniuose įgyvendinus bazinės žemės ūkio priemones buvo įvertinti SWAT modeliu. Pokytis įvertintas kiekvienam telkiniui. Matematinio modeliavimo rezultatai rodo, kad įgyvendinus bazinės priemonės nitratų koncentracijos vandens telkiniuose beveik nesikeis, o bendrojo azoto koncentracijos vidutiniškai turėtų mažėti 3 proc. Lielupės UBR iki 2015 m. tikėtina pasiekti tik vieno Pyvesos telkinio, patiriančio reikšmingą pasklidusios žemės ūkio taršos poveikį, gerą ekologinę būklę.

Kadangi bazinės priemonės hidromorfologinių sąlygų gerinimui nėra numatytos, visų telkinių, patiriančių reikšmingą vagų ištiesinimo arba hidroelektrinių poveikį, būklės pagerėjimo iki 2015 m. nesitikima, todėl aplinkosaugos tikslų pasiekimas juose atidedamas. Aplinkosaugos tikslų pasiekimas atidedamas ir tuose telkiniuose, kurie rizikos grupei priskirti dėl istorinės ar nežinomų taršos šaltinių taršos bei esant netikrumui dėl būklės.

Siekiant nustatyti rizikos telkinių, kurių būklė iki 2015 m. nebus pasiekta, geros būklės arba gero potencialo pasiekimo galimybes antrajame Priemonių programos įgyvendinimo etape (2016-2021 metais) buvo atlikta papildoma analizė.

Prognozuojama, kad po antrosios programos įgyvendinimo (t.y. iki 2021 m.), įgyvendinus visas numatytas priemones, bus pasiekta 108 upių vandens telkinio gera ekologinė būklė arba geras ekologinis potencialas. Gera vandens būklė nebus pasiekta nė viename rizikos ežere/tvenkinyje. Likusiems rizikos vandens telkiniams (4 upių ir 11 ežerų ir tvenkinių) siūlomas tikslų pasiekimo atidėjimas iki 2027 m., nes tikslų pasiekti juose neįmanoma arba dėl techninių galimybių (t.y. tik etapais), arba to neleidžia gamtinės sąlygos.

5.5.1. Techninės atidėjimo priežastys

Techninės priežastys, trukdančios pasiekti geros ekologinės būklės tikslus, gali būti tokios:

- apskritai nėra techninio sprendimo problemai panaikinti;
- reikia daugiau laiko problemai išspręsti, nei nustatyta;
- nėra informacijos apie problemos priežastį, todėl neįmanoma pasiūlyti sprendimo.

Aplinkosaugos tikslų pasiekimo atidėjimai iki 2021 m. yra numatyti tiems telkiniams, kuriems priemonių programoje yra numatytos konkrečios būklės gerinimo priemonės ir prognozuojama, kad šios priemonės leis pasiekti gerą ekologinę būklę/potencialą netrukus po jų įgyvendinimo.

Aplinkosaugos tikslų pasiekimo atidėjimo iki 2027 m. priežastys didele dalimi susijusios su tam tikru netikrumu. Netikrumas yra ekologinės būklės tikslų nustatymo neišvengiama savybė, todėl pirmojo ciklo priemonių programose daugelyje šalių būtent netikrumui mažinti skirta daugiausia priemonių. Tokios priemonės buvo susijusios su tyrimais, stebėseną ir vertinimu. Atliekant analizę antrojo ciklo metu Lielupės UBR tam tikruose telkiniuose netikrumas dėl būklės išliko. Jis buvo nustatytas dėl

- upių ir ežerų kategorijos vandens telkinių būklės (pavyzdžiui, galėjo būti netikslus mėginių ėmimas);
- tam tikrų rizikos veiksnių vandens telkiniams daromo poveikio (pavyzdžiui, HE ar žuvininkystės tvenkinių);
- prastos būklės priežasčių (pavyzdžiui, gali būti neapskaityta ar antrinė tarša);
- galimų priemonių poveikio (kiekvienas telkinys unikalus ir dažnai sunku numatyti tam tikrų priemonių tikslų poveikį, pavyzdžiui, biologiniams rodikliams).

Šios priežastys detalios aprašytos kituose Lielupės UBR valdymo plano skyriuose. Jas atidėjimų vertinime suskirstėme į dvi stambesnes grupes:

- netikrumas dėl telkinio būklės ir
- neaiški / antrinė tarša.

Lielupės UBR visų 4 upių vandens telkinių geros būklės pasiekimo tikslų atidėjimai iki 2027 m. yra susiję su trečia priežastimi - nepakanka informacijos apie problemą ir/arba jos priežastį, todėl neįmanoma pasiūlyti sprendimo. Tai ištiesinti vandens telkiniai, kurių būklė pagal ekspertinį vertinimą yra vidutinė, tačiau, kadangi šiose atkarpose nebuvo monitoringo,

nutarta pirma išsiaiškinti šių telkinių būklę, atidedant geros būklės pasiekimą iki 2027 m. Šiems telkiniams jokių kitų priemonių dėl kitų priežasčių nėra numatyta.

Būtina pabrėžti, kad neaiškumo dėl būklės yra ir kituose vandens telkiniuose, tačiau, nustatant atidėjimo laikotarpį, buvo laikomasi prielaidos, kad jei atitinkamo upių vandens telkinio būklės pagerinimui yra pasiūlytos priemonės dėl sutelktosios ar žemės ūkio taršos mažinimo, hidromorfologinių pakeitimų ar hidroelektrinių poveikio švelninimo, atitinkamas vandens telkinys turėtų pasiekti gerą būklę 2021 m.. Taip pat, jei vandens telkinyje monitoringas buvo atliktas, tačiau yra tam tikras netikrumas dėl būklės (gal, pavyzdžiui, ne visai tiksliai paimtas mėginys ar pan.), siūlomas pakartotinis tyrimas (veiklos monitoringas), bet atidėjimas iki 2027 m. nesiūlomas.

Šiek tiek kitokios prielaidos daromos ežerų/tvenkinių vandens telkiniams. Visi rizikos ežerai ir tvenkiniai, ekspertų manymu, dėl žymiai mažesnės nei upėse vandens apykaitos nespės pasiekti geros būklės dėl per trumpo laiko ir gamtinių sąlygų. Dėl ilgesnio laikotarpio, reikalingo priemonių įgyvendinimui ir biologinių rodiklių atsikūrimui (t. y. dėl techninių ir gamtinių priežasčių), atidėjimai iki 2027 m. pasiūlyti visiems 11 rizikos ežerų ir tvenkinių.

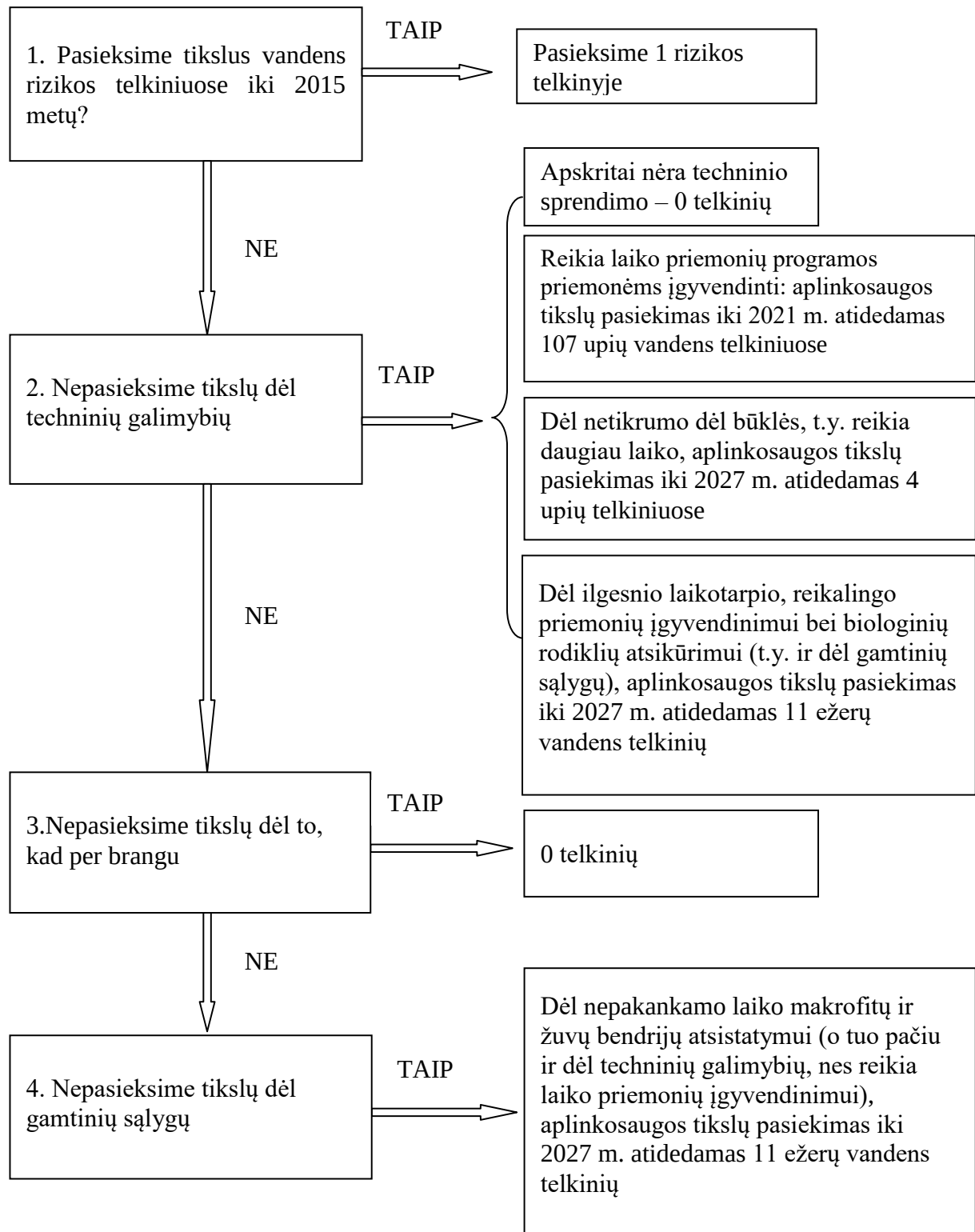
5.5.2. Per brangus būklės pagerinimas per nustatytą laiką

Ar geros ekologinės būklės pasiekimo tam tikros priemonės sąnaudos neproporcingos ir ar tai gali būti atidėjimo (išimties) priežastis – tai politinis sprendimas, pagrįstas ekonomine informacija. Tam reikia atlikti sąnaudų ir naudos palyginimą. Lielupės UBR antrojoje programoje siūlomos priemonės, preliminarium vertinimu, turėtų gauti pakankamai finansinių lėšų, kad būtų įgyvendintos. Taigi, Lielupės UBR nė vieno atidėjimo atveju neprireikė tiesiogiai taikyti neproporcingų sąnaudų principo, t.y. lyginti sąnaudų ir naudos. Atidėjimai pagrįsti techninio netikrumo, aprašyto anksčiau, ir gamtinių sąlygų principais.

5.5.3. Gamtinės sąlygos, trukdančios pasiekti vandensaugos tikslus

Stovinčio vandens bei mažo pratakumo vandens telkinių savaiminio apsivalymo procesai yra kur kas lėtesni, nei tekančio vandens ekosistemose. Ypač lėtai atsikuria inertiškesnių biologinių elementų – makrofītų ir žuvų bendrijos. Todėl tikslų pasiekimą visuose rizikos ežeruose ir tvenkiniuose (Lielupės UBR jų yra 11) siūloma atidėti iki 2027 m. dėl gamtinių sąlygų bei techninių priežasčių (nes reikalingas laikas priemonėms įgyvendinti).

Visų 123 rizikos vandens telkinių vertinimo pagal geros ekologinės būklės pasiekimo laipsnį schema parodyta 5.1 paveiksle, o rizikos vandens telkinių tikslų pasiekimas pateikiamas 5.3 ir 5.4 lentelėse.



5.1. pav. Rizikos telkinių geros ekologinės būklės pasiekimo tikslų atidėjimo žingsniai

Pastaba: Geros būklės pasiekimas viename telkinyje gali būti atidėtas dėl keleto priežasčių, todėl visų telkinių skaičiaus schemoje suma gali nesutapti su rizikos vandens telkinių skaičiumi

5.3. lentelė. Lielupės UBR vandensaugos tikslų atidėjimai upių kategorijos vandens telkiniams

Vandens telkinio kodas	Pabaseinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrātų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologinių pokyčių mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytoms priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/ antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
400100101	Lielupės mažųjų intakų	Yslykis	Pasvalio r.	0	1		4,2	7,9	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją	Tikslinti potencialą, aiškinantis taršos PO4-P ir BP šaltinius	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės priemonės		TAIP		
400100221	Lielupės mažųjų intakų	Maučiūvis	Pasvalio r.	0	1		4,45	7,75	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400100331	Lielupės mažųjų intakų	Plonė	Pakruojo r.	0	1		5,7	8,05	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400100461	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	Pakruojo r.	0	1		3,1	5,1	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400100462	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	Pakruojo r.	0	0		2,75	4,8		Tikslinti būklę, aiškinantis taršos PO4-P ir BP šaltinius	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių identifikavimo priemonės		TAIP		
400100463	Lielupės mažųjų intakų	Beržtalys	Pakruojo r.	0	1		4,15	7,25	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400101101	Lielupės mažųjų intakų	Švitinys	Joniškio r., Pakruojo r.	0	1		2,2	5		Tikslinti vandens telkinio potencialą	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonės	TAIP			
400101141	Lielupės mažųjų intakų		Joniškio r., Pakruojo r.	0	1		2,2	5		Tikslinti vandens telkinio potencialą	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonės	TAIP			
400101281	Lielupės mažųjų intakų	Viršytis	Joniškio r., Pakruojo r.	0	1		2,8	5,2		Tikslinti vandens telkinio potencialą	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonės	TAIP			
400101621	Lielupės mažųjų intakų	Šešėvėlė	Joniškio r.	0	0	Kriukų NV taršos mažinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: NH4-N - 9.5 kg/metus; BN- 60 kg/metus; BP-5 kg/metus.	1,5	2,9		Tikslinti telkinio būklę	2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
400101701	Lielupės mažųjų intakų	Virčiūvis	Joniškio r., Pakruojo r.	0	1		6,85	9,95	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400101702	Lielupės mažųjų intakų	Virčiūvis	Joniškio r.	0	1		8	10,45	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400101811	Lielupės mažųjų intakų	Ašvinė	Joniškio r.	0	1		9,45	14,4	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400101941	Lielupės mažųjų intakų	Audruvė	Joniškio r.	0	1		8,4	13,25	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją	Tikslinti poveikį, aiškinantis NH4-N, PO4-P ir BP taršos šaltinius, taip pat ir Bariūnų ŽŪB poveikį	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių identifikavimo priemonės		TAIP		
400102501	Lielupės mažųjų intakų	Platonis	Joniškio r.	0	1		6,5	10,3	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400102641	Lielupės mažųjų intakų		Joniškio r.	0	1		6,5	10,3	Tikslinti vandens telkinio potencialą		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
400102691	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	Joniškio r.	0	1	Joniškio NV darbo	9,2	12,3	Gerinti potencialą,	Inventorizuoti taršos	2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos				

Vandens telkinio kodas	Pabaisėinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrātų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologinių pakėitinių poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytois priemonėmis įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/ antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
	intakų					gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: BN-3,4 t/metus; PO4-P-0.9 t/metus; BP-1.2 t/metus.			taikant švelniąją renatūralizaciją	šaltinius ir mažinti nelegalią taršą Joniškėje		mažinimo bei hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių identifikavimo priemonės				
400102692	Lielupės mažųjų intakų	Sidabra	Joniškio r.	0	1		7,7	12,35	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400103201	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė	Joniškio r., Šiaulių r.	0	1		2,5	4,25	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
400103202	Lielupės mažųjų intakų	Švėtė	Joniškio r.	0	0		1,35	3,2			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
400103361	Lielupės mažųjų intakų		Šiaulių r.	0	0		1,6	3		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
400103521	Lielupės mažųjų intakų	Vilkija	Joniškio r.	0	1		4,4	7,3	Tikslinti vandens telkinio potencialą		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
400103522	Lielupės mažųjų intakų	Vilkija	Joniškio r.	0	0		4,55	7,5			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
400103721	Lielupės mažųjų intakų	Švėtelė	Joniškio r.	0	0		2,45	4,55	Renatūralizuoti 2,6 km		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410100011	Mūšos	Mūša	Joniškio r.	0	1		1,85	3,25	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410100012	Mūšos	Mūša	Joniškio r.	0	1		3,9	5,95	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410100013	Mūšos	Mūša	Joniškio r., Pakruojo r.	0	0		2,75	4		Tikslinti būklę, aiškinantis taršos PO4-P ir BP šaltinius	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas		TAIP		
410100014	Mūšos	Mūša	Pakruojo r., Pasvalio r.	0	0		2,45	4,5	Užtikrinti leistiną upės debito svyravimą dėl HE poveikio	BDS7 problemos gali būti nulemtos antrinės taršos, turėtų pagelbėti žemės ūkio taršos mažinimo priemonės	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas		TAIP		
410100015	Mūšos	Mūša	Pasvalio r.	0	0		2	3,35			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410100016	Mūšos	Mūša	Pasvalio r.	0	0		2,35	4,35			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410100301	Mūšos		Joniškio r., Šiaulių r.	0	0		2,6	4,9		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410100601	Mūšos		Joniškio r., Šiaulių r.	0	0		2,6	4,9		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410100701	Mūšos	Vilkvedis	Joniškio r., Šiaulių r.	0	1		5,15	6,75	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410101201	Mūšos	Voverkis	Joniškio r., Šiaulių r.	0	1		3,9	5,1	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410101501	Mūšos	Tautinys	Joniškio r.	0	0	Meškuičių NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: NH4-N - 0.23 t/metus; NO3-N - 0.8 t/metus; BN-1	4,9	6,8		Tikslinti telkinio būklę	2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			

Vandens telkinio kodas	Pabaisinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrātų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologinių pakėtimų poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytoms priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/ antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
						t/metų; PO4-P-0.1 t/metų; BP-0.07 t/metų.										
410102101	Mūšos	Kulpė	Šiaulių m., Šiaulių r.	0	1		1,25	4,75	Tikslinti vandens telkinio potencialą		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410102102	Mūšos	Kulpė	Šiaulių r.	0	1	Šiaulių NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: NO3-N - 35.8 t/metų; BN-43.4 t/metų; PO4-P-3.3 t/metų; BP-3.6 t/metų.	1,25	4,75	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją	Inventorizuoti taršos šaltinius ir mažinti nelegalią taršą Šiauliuose	2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo bei hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių identifikavimo priemonės				
410102103	Mūšos	Kulpė	Joniškio r., Šiaulių r.	0	0	Šiaulių NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: NO3-N - 35.8 t/metų; BN-43.4 t/metų; PO4-P-3.3 t/metų; BP-3.6 t/metų.	2,2	4,25		Inventorizuoti taršos šaltinius ir mažinti nelegalią taršą. Neaiškios BDS7 taršos priežastys, gali padėti žemės ūkio taršos mažinimo priemonės	2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių identifikavimo priemonės		TAIP		
410102104	Mūšos	Kulpė	Joniškio r.	0	1	Šiaulių NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: NO3-N - 35.8 t/metų; BN-43.4 t/metų; PO4-P-3.3 t/metų; BP-3.6 t/metų.	3,05	5,55	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją	Inventorizuoti taršos šaltinius ir mažinti nelegalią taršą. Neaiškios BDS7 taršos priežastys, gali padėti žemės ūkio taršos mažinimo priemonės	2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo bei hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių identifikavimo priemonės		TAIP		
410102121	Mūšos	Vijolė	Šiaulių m.	0	1		0,9	4,9	Tikslinti vandens telkinio potencialą		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410102131	Mūšos		Šiaulių m., Šiaulių r.	0	1		0,9	4,9	Tikslinti vandens telkinio potencialą		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410102901	Mūšos	Šiladis	Pakruojo r., Šiaulių r.	0	1	Kairių NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: BDS7-0.2 t/metų; NH4-N - 0.06 t/metų; NO3-N - 0.7 t/metų; BN-1 t/metų; PO4-P-0.1 t/metų; BP-0.06 t/metų.	2,3	7,25	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją	BDS7 problemos gali būti nulemtos antrinės taršos, turėtų pagelbėti žemės ūkio taršos mažinimo priemonės	2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo bei hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas		TAIP		
410102902	Mūšos	Šiladis	Pakruojo r.	0	1	Kairių NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: BDS7-0.2 t/metų; NH4-N - 0.06 t/metų; NO3-N - 0.7 t/metų; BN-1 t/metų; PO4-P-0.1 t/metų; BP-0.06 t/metų.	3,6	5,65	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo bei hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410103601	Mūšos	Pala	Pakruojo r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410104301	Mūšos	Kruoja	Radviliškio r., Šiaulių r.	0	1		5,9	9,2	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410104302	Mūšos	Kruoja	Pakruojo r., Šiaulių r.	0	0		6,3	8,75			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410104303	Mūšos	Kruoja	Pakruojo r.	0	0		2,9	4,7			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				

Vandens telkinio kodas	Pabaisėinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrātų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologini ū pakėitinių poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytois priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/ antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
410104443	Mūšos	Obelė	Pakruojo r.	0	0		5,25	7		Inventorizuoti taršos šaltinius ir mažinti nelegalią taršą Radviliškyje	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas; sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių identifikavimo priemonės				
410104531	Mūšos	Vezgė	Pakruojo r., Radviliškio r.	0	1	Taršos leidimo atnaujinimas Aukštelkuose, nurodant DLK: amonio azotui - 3 mg/l, BN-17 mg/l, BP-1 mg/l.	3,8	5,65	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo bei hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410104532	Mūšos	Vezgė	Pakruojo r.	0	0	Taršos leidimo atnaujinimas Aukštelkuose, nurodant DLK: amonio azotui - 3 mg/l, BN-17 mg/l, BP-1 mg/l.	3,425	5,75			2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410105101	Mūšos	Daugyvenė	Radviliškio r.	0	0		2,95	4,95			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410105102	Mūšos	Daugyvenė	Pakruojo r., Radviliškio r.	0	0	Šėduvos NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: PO4-P-0.5 t/metus; BP-0.55 t/metus.	2,95	4,95			2021	Sutelktosios ir žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410105103	Mūšos	Daugyvenė	Pakruojo r.	0	0		2,95	4,2			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410105104	Mūšos	Daugyvenė	Pakruojo r.	0	0		3,75	5,85			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410105191	Mūšos		Radviliškio r.	0	0		2,95	4,95		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410105261	Mūšos		Pakruojo r., Radviliškio r.	0	0		5	7,4		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410105311	Mūšos		Pakruojo r.	0	0		5	7,4		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410105381	Mūšos	Ramytė	Pakruojo r.	0	1		6,55	9,7	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410105391	Mūšos	Ežerėlė	Pakruojo r., Radviliškio r.	0	1		4,4	7	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410105392	Mūšos	Ežerėlė	Pakruojo r.	0	0		8,15	9,7			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410105393	Mūšos	Ežerėlė	Pakruojo r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410107301	Mūšos	Mažupė	Pakruojo r., Pasvalio r.	0	1		5,25	6,6	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410107302	Mūšos	Mažupė	Pasvalio r.	0	0		4,4	6,05			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410107441	Mūšos	Meškerdys	Pasvalio r.	0	1		3,35	6,2	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410108201	Mūšos		Pasvalio r.	0	0		4,5	9,4		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410108501	Mūšos	Lėvuo	Rokiškio r.	0	1		1	1,25	Gerinti potencialą,		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir				

Vandens telkinio kodas	Pabaisėinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrātų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologini ū pakėitinių poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytoms priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/ antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
									taikant švelniąją renatūralizaciją			hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410108502	Mūšos	Lėvuo	Kupiškio r., Panevėžio r.	0	0					Tikslinti telkinio būklę	2021		Telkinio būklės stebėseną			
410108503	Mūšos	Lėvuo	Panevėžio r., Pasvalio r.	0	0					Geros būklės neatitinka tik biologiniai rodikliai, tikslinti telkinio būklę	2021		Telkinio būklės stebėseną			
410108591	Mūšos	Mituva	Kupiškio r.	0	1			1,45	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410108871	Mūšos	Kupa	Kupiškio r.	0	1			0,65	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410108872	Mūšos	Kupa	Kupiškio r.	0	0			0,5			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410108992	Mūšos	Skodinys	Kupiškio r.	0	0			1,25			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410109232	Mūšos	Suosa	Kupiškio r.	0	0					Tikslinti telkinio būklę	2021		Telkinio būklės stebėseną			
410109352	Mūšos	Viešinta	Anykščių r., Kupiškio r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410109621	Mūšos	Marnaka	Kupiškio r., Panevėžio r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410109721	Mūšos		Panevėžio r.	0	0					Tikslinti telkinio būklę	2027		Ištiesintoje atkarpoje nebuvo monitoringo, todėl būklė neaiški			
410109961	Mūšos	Amata	Panevėžio r., Pasvalio r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410110291	Mūšos	Žąsa	Pasvalio r.	0	1		4,5	8,3	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410110451	Mūšos	Įstras	Panevėžio r., Pasvalio r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410110452	Mūšos	Įstras	Pasvalio r.	0	0		0,6	1,3			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410111201	Mūšos	Pyvesa	Kupiškio r., Panevėžio r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410111202	Mūšos	Pyvesa	Panevėžio r., Pasvalio r.	0	0						2015					
410111203	Mūšos	Pyvesa	Pasvalio r.	0	0			0,35			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410111341	Mūšos		Biržų r., Kupiškio r.	0	0					Tikslinti telkinio būklę	2027		Ištiesintoje atkarpoje nebuvo monitoringo,			

Vandens telkinio kodas	Pabaseinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrātų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologinių pakėtimų poveikini mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytoims priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/ antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
													todėl būklė neaiški			
410111551	Mūšos	Orija	Biržų r., Panevėžio r., Pasvalio r.	0	1		0,45	1,2	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410111552	Mūšos	Orija	Pasvalio r.	0	0			0,1			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410112101	Mūšos	Jiešmuo	Pasvalio r.	0	1		3,25	4,9	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410112102	Mūšos	Jiešmuo	Pasvalio r.	0	0		4,6	6,3			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410112401	Mūšos	Tatula	Biržų r., Kupiškio r., Pasvalio r.	0	1		0,5	2,85	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410112402	Mūšos	Tatula	Biržų r.	0	0		2,15	5,1			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410112403	Mūšos	Tatula	Biržų r., Pasvalio r.	0	0		2,15	3,75			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410112471	Mūšos	Vabala	Biržų r.	0	1		1,6	3,75	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410112631	Mūšos	Juodupė	Biržų r.	0	1		3	6,55	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją	Tikslinti būklę, aiškinantis taršos PO4-P ir BP šaltinius	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas		TAIP		
410112751	Mūšos	Upytė	Biržų r., Pasvalio r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410112752	Mūšos	Upytė	Biržų r., Pasvalio r.	0	0		2,15	4,85			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
410112871	Mūšos		Pasvalio r.	0	0		4,1	6,7		Tikslinti telkinio būklę	2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			
410113301	Mūšos	Kamatis	Pasvalio r.	0	1		4,6	8,15	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
410114501	Mūšos	Čeriaukštė	Biržų r., Pasvalio r.	0	1		3,2	10,05	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
420100012	Nemunėlio	Nemunėlis	Rokiškio r.	0	0	AB "Rokiškio sūris" NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: BP-0.5 t/metus.					2021	Sutelktosios taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
420100013	Nemunėlio	Nemunėlis	Rokiškio r.	0	0					Inventorizuoti taršos šaltinius ir mažinti nelegalią taršą Rokiškyje	2021	Sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių inventorizavimo priemonių įgyvendinimas				
420100014	Nemunėlio	Nemunėlis	Biržų r., Rokiškio r.	0	0		0,5	0,6			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
420100502	Nemunėlio	Laukupė	Rokiškio r.	0	0	Rokiškio NV darbo gerinimas, kad būtų pasiektas toks taršos apkrovos sumažinimas: PO4-P - 0.4 t/metus; BP-0.36 t/metus.				Inventorizuoti taršos šaltinius ir mažinti nelegalią taršą Rokiškyje	2021	Sutelktosios taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas; Sustiprintos kontrolės ir nežinomų taršos šaltinių inventorizavimo priemonių įgyvendinimas				
420101103	Nemunėlio	Vingerinė	Rokiškio r.	0	1				Gerinti potencialą,	BDS7 problemos gali	2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo		TAIP		

Vandens telkinio kodas	Pabaseinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrātų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologinių pakėitimų poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytoms priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/ antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
									taikant švelniąją renatūralizaciją. Užtikrinti leistiną upės debito svyravimą dėl HE poveikio.	būti nulemtos antrinės taršos, turėtų pagelbėti žemės ūkio taršos mažinimo priemonės		priemonių įgyvendinimas				
420101161	Nemunėlio	Beržiena	Rokiškio r.	0	1			0,15	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
420101801	Nemunėlio	Vyžuona	Rokiškio r.	0	0					Tikslinti telkinio būklę	2027		Ištiesintoje atkarpoje nebuvo monitoringo, todėl būklė neaiški			
420101803	Nemunėlio	Vyžuona	Rokiškio r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
420105401	Nemunėlio	Apaščia	Biržų r., Rokiškio r.	0	1			1,35	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
420105403	Nemunėlio	Apaščia	Biržų r.	0	0		0,9	1,5			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
420105721	Nemunėlio	Agluona	Biržų r.	0	1			0,5	Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Žemės ūkio taršos mažinimo ir hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				
420105722	Nemunėlio	Agluona	Biržų r.	0	0		1,05	2,6			2021	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				
420106431	Nemunėlio		Biržų r.	0	0					Tikslinti telkinio būklę	2027		Ištiesintoje atkarpoje nebuvo monitoringo, todėl būklė neaiški			
420106531	Nemunėlio	Žemoji Gervė	Biržų r.	0	1				Gerinti potencialą, taikant švelniąją renatūralizaciją		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas				

5.4. lentelė. Lielupės UBR vandensaugos tikslų atidėjimai ežerų kategorijos vandens telkiniams

Vandens telkinio kodas	Pabaisinis	Telkinys	Savivaldybė	LPVT	DVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Suteiktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitrato azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologinių pakeitimų poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko priemonių programoje numatytoms priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški / antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gamtinės sąlygos
LT441040012	Mūša	Rėkyvos ežeras	Šiaulių m.	1	0					Natūralizuoti ežero vandens lygį	2027	Hidrologinio režimo natūralizavimo priemonės įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT441040020	Mūša	Kairių ežeras	Šiaulių raj.	0	0					Šalinti perteklinius makrofitus.	2027	Makrofitų šalinimo priemonės įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT340050020	Lielupės mažieji intakai	Baltausių tvenkinys	Pakruojo raj.	1	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT340050001	Mūša	Dvariukų tvenkinys	Pakruojo raj.	1	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT340050046	Mūša	Ginkūnų tvenkinys	Šiaulių m.	1	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				TAIP
LT340050081	Mūša	Laičių I tvenkinys	Pakruojo raj.	1	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT442030022	Nemunėlis	Notigalė	Kupiškio raj.	0	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				TAIP
LT341050062	Mūša	Petraičių tvenkinys	Pakruojo raj.	1	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT442030032	Nemunėlis	Skaistė	Rokiškio raj.	0	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT442040060	Nemunėlis	Kilučių ež.-tv.	Biržų raj.	0	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			TAIP
LT441040010	Mūša	Talkša	Šiaulių m.	0	0					Mazinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas	TAIP			TAIP

6. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖS ANALIZĖS SANTRAUKA

Vandens išteklių kiekybė ir kokybė priklauso nuo įvairių veiksnių tokių kaip: gyventojų skaičius, įmonių skaičius ir jų struktūra, namų ūkių ekonominis pajėgumas bei kitų vandens naudojimą ir panaudoto vandens tvarkymą lemiančių veiksnių.

6.1. BENDRAS SITUACIJOS APIBŪDINIMAS

Lielupės UBR yra antras pagal dydį Lietuvoje. Jis užima 8947,8 m² plotą, ribojasi su Latvija. Šiam UBR yra priskiriami trys pabaseiniai.

Kiekvienam pabaseiniui buvo priskirtos tos savivaldybės, kurios daugiau nei 50 % savo ploto patenka į nagrinėjamą pabaseinį. Į šį baseiną patenka Pasvalio (90 %), Joniškio (86 %), Kupiškio (79 %), Biržų (68 %), Pakruojo (62 %) ir Rokiškio (47 %) rajonų bei Šiaulių miesto (81 %) savivaldybės. Be to, į baseiną patenka didelė dalis Rokiškio rajono (47 %) savivaldybės. Apibūdinant Lielupės baseiną remtasi visų išvardintų rajonų socialiniais ekonominiais duomenimis.

Lielupės UBR gyvenančių žmonių skaičius 2013 m. pradžioje parodytas 6.1 lentelėje. Taip pat šioje lentelėje 2013 m. duomenys lyginami su 2008 m. pradžios gyventojų skaičiaus duomenimis.

6.1 lentelė. Gyventojų skaičius Lielupės UBR.

2008 m. pradžia			2013 m. pradžia		
Gyventojų skaičius iš viso	Iš jų mieste	Kaime gyvenančių procentas	Gyventojų skaičius iš viso	Iš jų mieste	Kaime gyvenančių procentas
293483	187561	36,1 %	261039	168880	35,3 %

Šaltinis: Statistikos departamentas.

Lielupės UBR gyvenančiųjų per nagrinėjamą laikotarpį sumažėjo beveik 32,5 tūkst. Kaimo gyventojų proporcija taip pat sumažėjo ir 2013 m. sudarė 35,3 %.

Nedarbo lygis 2003 m. iki 2008 m. laikotarpiu nuolat mažėjo, o 2009 m. prasidėjusiu sunkmečiu žymiai išaugo.

6.2 lentelė. Registruotų bedarbių skaičius ir registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis Lielupės UBR.

Registruoti bedarbiai, tūkst.			Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, %,		
2008	2012	Skirtumas	2008	2012	Skirtumas
7,2	18,5	11,3	3,7	11,6	7,9

Šaltinis: Statistikos departamentas.

Lielupės UBR registruotų bedarbių skaičius per penkerius metus padidėjo daugiau kaip 38 tūkst., o registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis taip pat ūgtelėjo daugiau kaip 8 %.

Vieno namų ūkio nario disponuojamųjų pajamų rodiklis viename UBR buvo skaičiuojamas pritaikius apskričių, kurioms priklauso visos to UBR savivaldybės, disponuojamųjų pajamų skaičių. Lielupės UBR priklausančioms Šiaulių ir Panevėžio

apskritims taikytos šių apskričių vieno namų ūkio nario disponuojamosios pajamos, atitinkančios 875 ir 929 Lt. Vidutinės Lielupės UBR vieno namų ūkio nario piniginės ir natūrinės pajamos 2011 m. buvo mažesnės nei vidutinės pajamos Lietuvoje ir lygios 897 Lt.

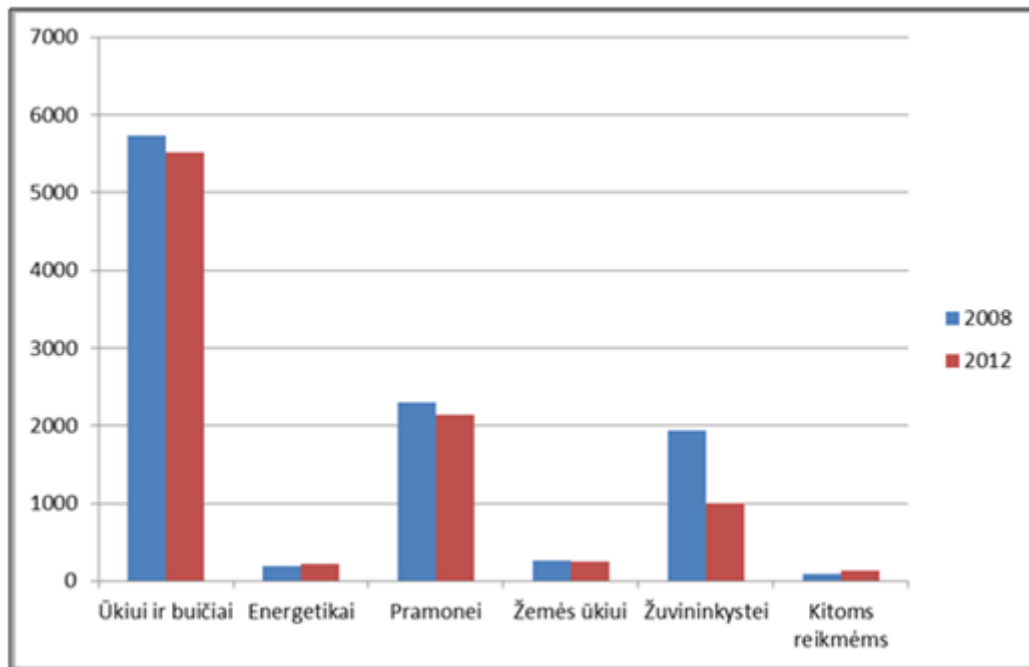
Lielupės UBR yra antras pagal ūkio subjektų skaičių Lietuvoje. 2014 m. pradžioje šiame baseine ūkio subjektų buvo beveik 6400. Lyginant su 2009 m., ūkio subjektų sumažėjo daugiau nei šimtu.

6.2. VANDENS SUNAUDOJIMAS

Vandens sunaudojimas visiems tikslams pagal visus baseinus buvo išnagrinėtas taikant du metodus: 1) Statistikos departamento duomenis (imtas vandens sunaudojimas tose savivaldybėse, kurių daugiau kaip 50 % ploto patenka į šį baseiną) ir 2) naudojantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenų baze, kur kiekviena vandens išgavimo vieta priskirta atitinkamam baseinui. Pastarasis metodas tiksliau atspindi kiekvieno baseino vandens charakteristikas, tačiau palyginimas su pirmojo BVPD ciklo rodikliais galimas tik naudojant pirmąjį metodą, kadangi AAA duomenų bazės pirmųjų UBR Valdymo planų rengimo metu dar nebuvo.

I metodas. Statistikos departamento duomenys pagal savivaldybes.

Vandens sunaudojimas Lielupės UBR 2012 m. sudarė 9254 tūkst. m³ ir tai buvo 12,1 % mažiau nei 2008 m.

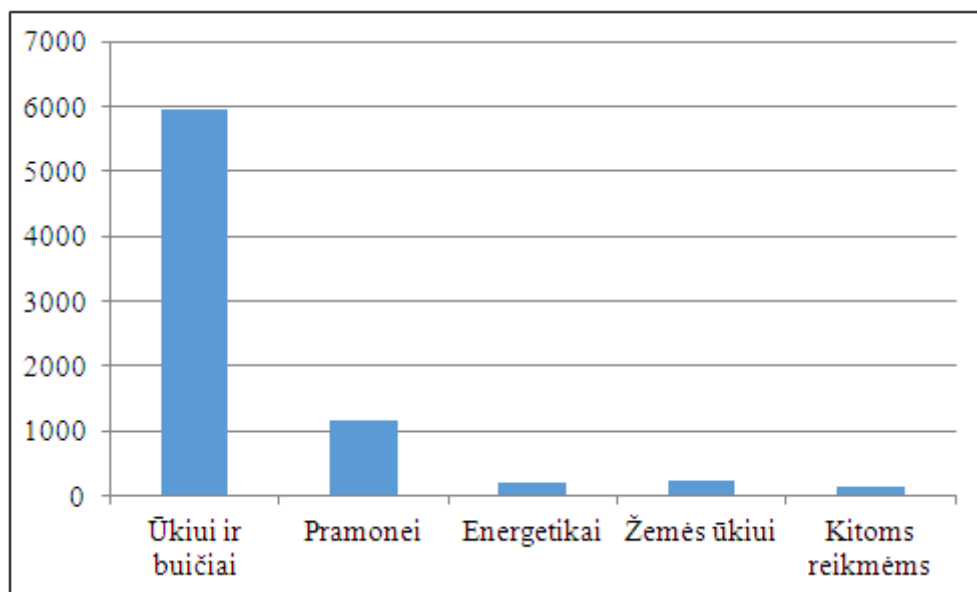


6.1 pav. Vandens sunaudojimas Lielupės UBR 2008 ir 2012 metais, tūkst. m³. Šaltinis: Statistikos departamentas.

Didžiausia vandens dalis – 60 % buvo sunaudota ūkio ir buitės reikmėms. Antroje vietoje buvo pramonė (23,2 %), po to sekė žuvininkystė (10,8 %), žemės ūkis (0,3 %) ir energetika (2,3 %).

II metodas. AAA duomenų bazės duomenys pagal pabaseinius.

Naudojant šį metodą, apskaičiuotas vandens sunaudojimas Lielupės UBR 2012 m. sudarė 7688,4 tūkst. m³.



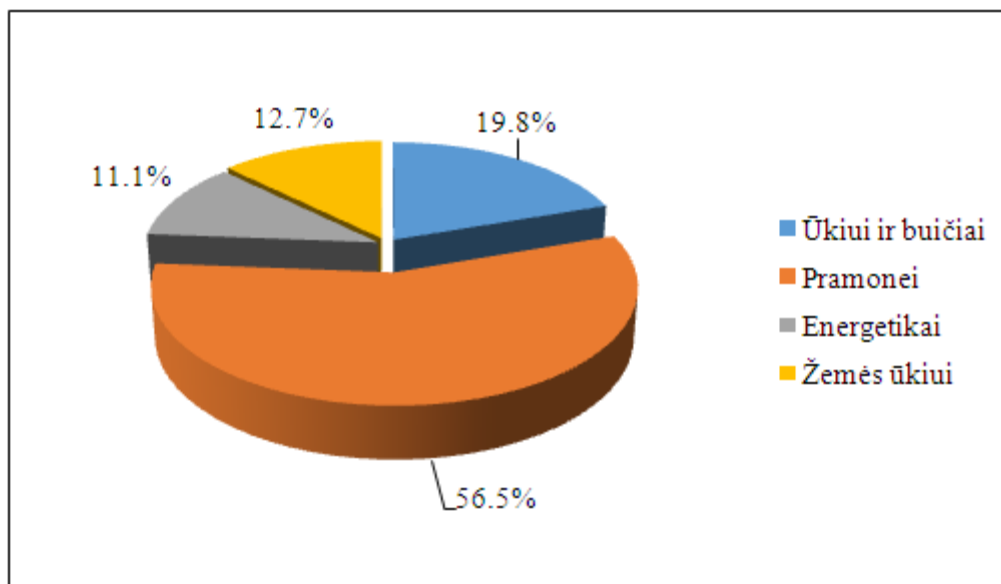
6.2 pav. Vandens sunaudojimas Lielupės UBR 2012 metais, tūkst. m³. Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra.

Didžiausia vandens dalis – 77,5 % sunaudota ūkio ir buities reikmėms. Antroje vietoje buvo pramonė (15,1 %), po to sekė žemės ūkis (2,9 %) ir energetika (2,6 %). Žuvininkystei vanduo tais metais apskritai nebuvo naudojamas.

6.3. SAVARANKIŠKAS VANDENS IŠGAVIMAS

Buvo įvertintas ir kiekviename baseine esančių savarankiškai vandenį iš upių, ežerų, tvenkinių ar gręžinių išgaunančių įmonių skaičius, įmonių imamas vandens kiekis, atskirų sektorių įmonių vandens savarankiškas ėmimas ir t.t.

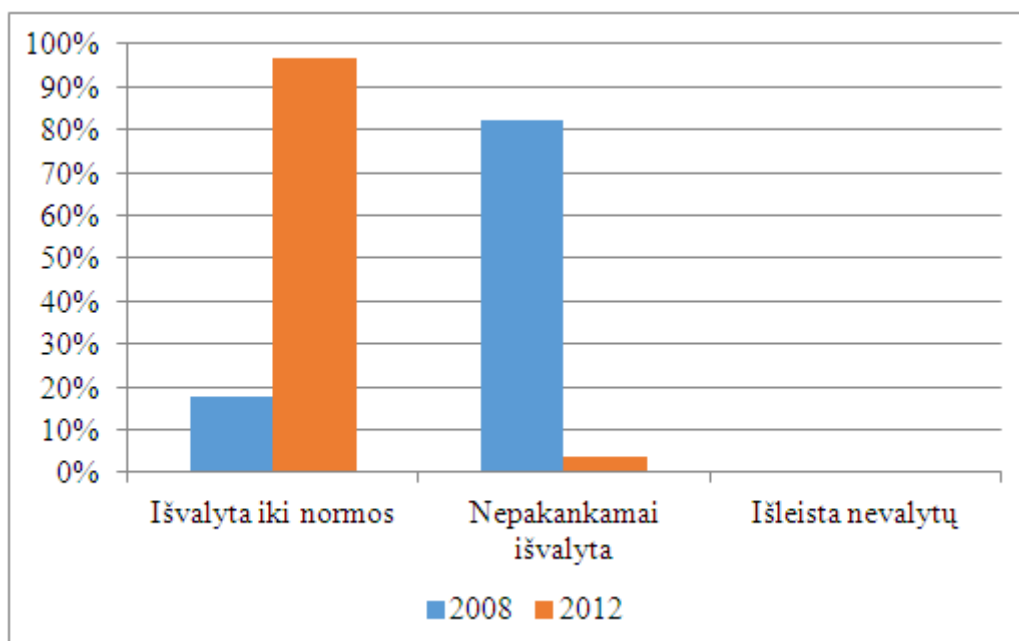
Lielupės baseine iš viso yra 25 įmonės (be centralizuotai vandenį tiekiančių įmonių), kurios vandenį savo reikmėms išgauna savarankiškai iš savo gręžinių ar upių. Šis vandens išgavimas (1784,7 tūkst.m³), palyginus su bendru Lietuvoje sunaudojamo vandens kiekiu (2802156,8 tūkst.m³), sudaro tik 0,06 %. Visas vanduo Lielupės baseine paimamas iš gręžinių. Savarankiškai vandenį išgaunančių įmonių vandens naudojimo struktūra Lielupės baseine pateikta 6.3 paveiksle. Kaip matyti iš 6.3 paveikslo, didžioji dalis įmonių savarankiškai išgauto vandens sunaudojo pramonėje.



6.3 pav. Pramonės įmonių, savarankiškai išgaunančių vandenį, sunaudojamo vandens paskirtis Lielupės baseine 2012 metais. Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazė.

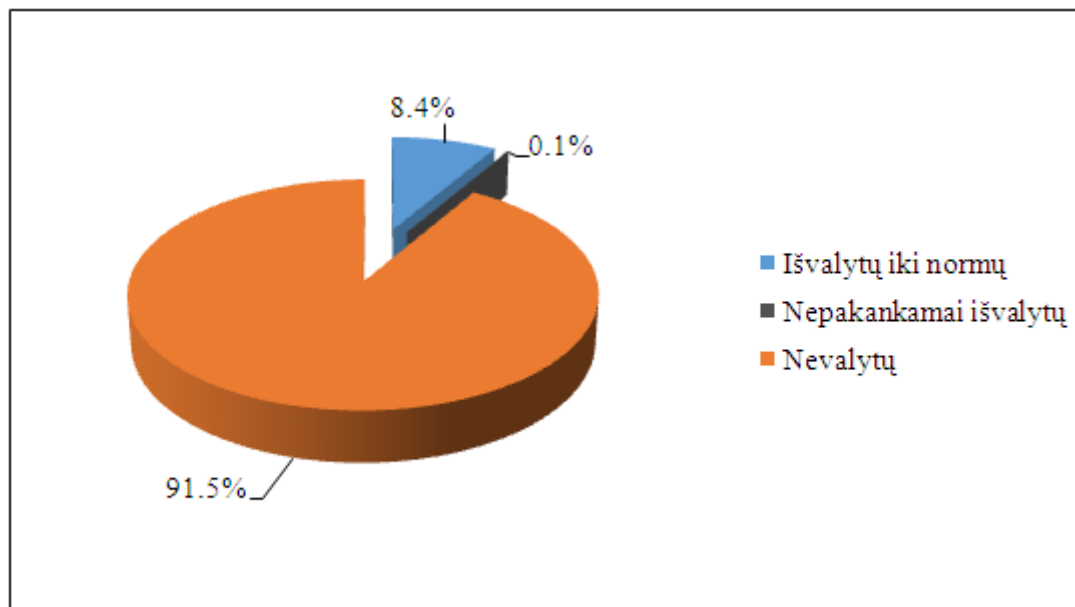
6.4. KOMUNALINIŲ IR PAVIRŠIAUS NUOTEKŲ TVARKYMAS

Lielupės UBR iš viso yra 176 išleistuvai, per kuriuos į paviršinius vandenis išleidžiama 27940,2 tūkst. m³ ūkio, buities, gamybos ir paviršiaus nuotekų. Lielupės UBR ūkio, buities ir gamybos nuotekų išvalymas per pastaruosius ketverius metus žymiai pagerėjo. Kaip matyti iš 6.4 paveikslėlio, jei 2008 m. net 82,2 % nuotekų buvo neišvaloma iki normos, tai 2012 m. tokių buvo tik 3,6 %.



6.4 pav. Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išvalymas Lielupės UBR 2008 m. ir 2012 m.. Šaltinis: Statistikos departamentas.

Lielupės UBR vien tik paviršiaus nuotekas išleidžia 63 išleistuvai. Iš jų 2012 m. išleista 10621 tūkst.m³ nuotekų. Net 91,5%, išleistų paviršiaus nuotekų buvo nevalytos. Nuotekų išvalymo laipsnis pavaizduotas 6.5 paveiksle.



6.5 pav. Paviršiaus nuotekų išvalymas Lielupės UBR 2012 metais. Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazė.

6.5. HIDROENERGETIKA IR ŽUVŲ PRALAIIDOS

Lielupės UBR yra penkios hidroelektrinės. Pagrindiniai duomenys apie jas ir joms patvenktus tvenkinius pateikti 6.3 lentelėje.

6.3 lentelė. Lielupės baseino hidroelektrinės.

UBR	Pabaseinis	Hidroelektrinių skaičius	Instaliuota galia, kW	Instaliuota galia ploto vienetui kW/km ²
Lielupės	Lielupės mažųjų intakų	0	0	0,000
	Mūšos	3	589	0,111
	Nemunėlio	2	90	0,047
Iš viso		5	679	

Lielupės UBR žuvų pralaidų nėra.

6.6. PRAMONĖ

Žemiau esančioje 6.4 lentelėje pateikti duomenys apie Lielupės UBR veikiančias įmones, turinčias TIPK 1 priedo leidimus.

6.4 lentelė. TIPK 1 priedo leidimus turinčių įmonių skaičius pagal veiklos rūšis Lielupės UBR, 2008 m. ir 2013 m.

Veiklos rūšis	Įrenginių skaičius	
	2008	2013
Kurą deginantys įrenginiai, kurių nominalus šiluminis galingumas didesnis kaip 50 MW	1	2
Sąvartynai, priimančys daugiau negu 10 tonų atliekų per dieną arba kurių bendras pajėgumas didesnis kaip 25000 tonų, išskyrus inertinių atliekų sąvartynus.	3	1
Intensyvaus paukščių auginimo įrenginiai, kuriuose yra daugiau kaip 40 000 vietų paukščiams	2	2
Intensyvaus kiaulių auginimo įrenginiai, kuriuose yra daugiau kaip 2 000 vietų mėsinėms kiaulėms (daugiau kaip 30 kg) arba 750 vietų paršavedėms	6	9
Įmonės, kuriose atliekamas pirminis pluošto arba tekstilės apdorojimas (plovimas, balinimas, mersevizavimas) arba dažymas ir kurių apdorojimo pajėgumas didesnis kaip 10 tonų pluošto per dieną	0	1
Pieno apdorojimo ir perdirbimo įmonės, į kurias priimama daugiau kaip 200 tonų pieno per dieną (metinis vidurkis)	0	2
Iš viso:	12	17

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenys.

Kaip matyti iš 6.4 lentelėje pateiktų duomenų, TIPK 1 priedo leidimus turinčių įmonių skaičius Lielupės UBR 2013 m. lyginant su 2008 m. padidėjo.

Nagrinėjant vandens naudojimą pramonės sektoriuje svarbus vandens produktyvumas, kuris gali būti išreikštas keletu rodiklių, pavyzdžiui, BVP/vienam m^3 sunaudoto vandens, teršalų išmetimai/BVP ir pan. Lietuvoje vandens produktyvumas yra gana žemas. Tai sąlygoja didelis paviršinio vandens išgavimas, kurio 97 proc. naudojama energetikoje. Pusė šio vandens naudojama Kruonio HAE. Požeminio vandens išgavimas sudaro tik apie 5 proc. viso išgaunamo vandens kiekio. Skaičiai pateikti 6.5 lentelėje rodo pozityvią vandens produktyvumo didėjimo tendenciją:

6.5 lentelė. Vandens produktyvumas, EUR/ m^3 .

Metai	Vandens produktyvumas (BVP/ m^3 viso išgauto vandens)	Vandens produktyvumas be Kruonio HAE (BVP/ m^3 viso išgauto vandens)	Požeminio vandens produktyvumas (BVP/ m^3 viso išgauto požeminio vandens)
2009	5.0	8.8	5210
2010	7.3	17.8	4940
2011	10.4	44.0	4350
2012	11.4	52.4	3970

Šaltinis: Lietuvos Statistikos departamentas

6.7. MOKESČIAI UŽ VANDENS TARŠĄ

Mokesčio už vandens taršą sumų kitimas iš dalies atspindi ir apkrovų vandens telkiniams kitimą. Informacija apie 2008-2013 m. mokesčio už vandens taršą mokėtojų skaičių ir sumokėtus mokesčius pagal atskiriems UBR priklausančių savivaldybių duomenis pateikta 6.6 lentelėje. Reikia atkreipti dėmesį, kad į 2008 m. apskaitą buvo neįtrauktos kai kurios savivaldybės, todėl galutiniame mokesčių mokėtojų skaičiuje ir sumokėtų mokesčių kiekyje 2008 m. egzistuoja paklaida.

6.6 lentelė. Mokesčio už vandens taršą kiekiai Lielupės UBR savivaldybėse, 2008-2013 m.

Pabaisinis	Mokesčio mokėtojų skaičius					Mokėtinos sumos, tūkst. Lt				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Lielupės mažųjų intakų	7	6	4	3	2	36,3	24,5	23,8	17,5	15,5
Mūšos	34	29	27	24	21	188,6	265,2	263,0	211,3	153,1
Nemunėlio	23	23	23	23	22	82,8	89,8	76,6	92,0	93,3
Iš viso	64	58	54	50	45	307,7	379,6	363,4	320,9	262,0

Šaltinis: Aplinkos ministerijos mokesčio už taršą duomenų bazė

Kaip matyti iš 6.6 lentelėje pateiktų duomenų, Lielupės UBR 2009-2013 m. mokesčio mokėtojų skaičius sumažėjo apie 30 %, sumokėtų sumų kiekis – apie 15 %. Dažniausiai šio UBR savivaldybėse buvo mokama už organinę taršą BDS₇, taršą bendruoju azotu ir taršą suspenduotomis medžiagomis.

6.8. ŽEMĖS ŪKIS

Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, vandens sunaudojimas žemės ūkyje yra labai nedidelis. Pagal šiuos duomenis 2012 m. žemės ūkio sektoriuje visoje Lietuvoje buvo sunaudota 1,26 mln. m³ vandens. Tai sudaro vos 0,04 % viso per metus šalyje sunaudoto vandens kiekio. Jei neskaičiuosime energetikai sunaudojamo vandens kiekio, ši dalis sudarytų 0,7 %.

AAA pateiktoje duomenų bazėje pateikti įrašai apie 59 subjektus, žemės ūkio reikmėms naudojančius paviršinį (ežerų, upių, tvenkinių) ir/arba gręžinių vandenį. Paviršinio vandens 2012 m. buvo sunaudota 0,28 mln. m³, o gręžinių – 0,98 mln. m³. Paviršinis vanduo naudojamas tik drėkinimui (daugiausia šiltnamių laistymui), tuo tarpu gręžinių vanduo – daugiausia gamyboje, t.y. gyvulininkystės ūkiuose gyvulių girdymui, fermų valymui ir kitoms gamybinėms reikmėms.

Atsižvelgiant į Lietuvoje laikomų gyvulių skaičių akivaizdu, kad pateikti vandens sunaudojimo duomenys neatspindi realios vandens sunaudojimo žemės ūkyje situacijos. AAA duomenų bazėje nėra nė vieno įrašo, rodančio, kad žemės ūkio reikmėms naudojamas iš vandentiekio gaunamas vanduo. Kol kas dauguma subjektų gyvulių girdymui naudojamą vandenį priskiria ūkio-buities tikslams sunaudojamo vandens kategorijai.

Siekiant patikslinti žemės ūkyje sunaudojamo vandens kiekį, buvo atliktas papildomas vertinimas, atsižvelgiant į šalyje auginamų gyvulių skaičių ir teorinį jų auginimui sunaudojamo vandens kiekį. Šio vertinimo rezultatai palyginti su AAA duomenų bazėje nurodytu žemės ūkio bendrovių sunaudojamu vandens kiekiu (6.7 lentelė).

6.7 lentelė. Teorinio Lielupės UBR gyvulininkystės sektoriuje sunaudojamo vandens įvertinimo palyginimas su AAA duomenimis (2012 m.), tūkst. m³/metus.

Pabaseinis	AAA duomenys				Apskaičiuotas gyvulių išgeriamo vandens kiekis		
	Žemės ūkio subjektų* sunaudotas vanduo, iš viso	Žemės ūkio bendrovių sunaudotas vanduo ūkiui ir buičiai	Žemės ūkio bendrovių sunaudotas pramonės reikmėms	Žemės ūkio bendrovių sunaudotas vanduo žemės ūkio reikmėms	Jeigu sutartinis gyvulys išgeria 20 l/d	Jeigu sutartinis gyvulys išgeria 50 l/d	Jeigu sutartinis gyvulys išgeria 80 l/d
Mūšos	408,5	169,7	70,0	168,8	406	1016	1626
Nemunėlio	68,3	48,0	0,0	20,3	107	268	430
Lielupės mažųjų intakų	132,4	87,0	9,0	36,4	133	334	534
Iš viso	609	305	79	226	646	1618	2590

Šaltinis: AAA duomenų bazė. *- tų subjektų, kurie teikia informaciją AAA-ai

AAA duomenų bazėje gyvulių girdymui sunaudoto vandens kiekis įeina į ūkiui ir buičiai sunaudoto vandens kiekį, tačiau iš pastarojo dar reiktų atimti darbuotojų ūkio ir

buities reikmėms sunaudoto vandens kiekį. Pramonės reikmėms sunaudotas vanduo iš esmės rodo kiek vandens buvo sunaudota produktų, pvz. mėsos gaminių, gamybai. Žemės ūkio reikmėms sunaudotas vanduo rodo kiek vandens buvo sunaudota laistymui, dar čia gali įeiti praplovimams sunaudotas vandens kiekis. Tačiau įmonės ne visada tiksliai priskiria sunaudotą vandenį nurodytoms kategorijoms, todėl galimos nemažos paklaidos.

Lielupės UBR, kaip matyti iš 6.7 lentelės, AAA duomenys rodo, jog žemės ūkio subjektai visuose pabaseiniuose iš viso 2012 m. sunaudavo apie 610 tūkst. m³ per metus. Vertinant pagal sutartinių gyvulių skaičių, priklausomai nuo išgeriamo kiekio, vandens Lielupės UBR žemės ūkyje gali būti sunaudojama nuo maždaug 650 iki 2600 tūkst.m³ per metus.

6.9. ŽUVININKYSTĖ

Paviršinio vandens žuvininkystei Lielupės UBR nesunaudojama.

6.10. REKREACIJA

2013 m. Lietuvos ataskaitoje Europos Komisijai dėl maudyklų direktyvos įgyvendinimo raportuota apie 16 Lielupės UBR esančių maudyklų⁴. 69 % (11 maudyklų) iš šių maudyklų sudarė Mūšos pabaseinio maudyklos, 31 % (5 maudyklos) – Nemunėlio pabaseinio maudyklos. Maudymosi sezono metu buvo paimta vidutiniškai po aštuonis mėginius iš kiekvienos maudyklos. Tirti dveji mikrobiologiniai parametrai – žarniniai enterokokai ir žarninės lazdelės (*E.coli*). Pagal direktyvą 2006/7/EB visos šio UBR maudyklos atitiko geros arba puikios kokybės reikalavimus⁵. Iki 2015 m. viena maudykla buvo uždaryta.

Lielupės UBR nacionalinių vandens turizmo trasų įrengti nebuvo numatyta.

6.11. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖS ANALIZĖS BAIGIAMIEJI KOMENTARAI

Pagrindiniai baigiamieji komentarai būtų tokie:

1. Vandens naudojimo analizė atlikta pagal kiekvieną pabaseinį.
2. Palyginti su ankstesnio ciklo vandens naudojimo analize, šioje analizėje apibūdintas ir savarankiškas vandens išgavimas bei naudojimas. Taip pat papildomai nagrinėta paviršiaus nuotekų tvarkymo padėtis.
3. 2012 m., palyginti su 2008 m., vandens sunaudojimas šiek tiek sumažėjo praktiškai visuose sektoriuose.
4. Savarankiškai išgaunančios vandenį įmonės naudoja jį daugiausia pramonės reikmėms.
5. Ūkio, buities ir gamybos nuotekų valymas, palyginti su 2008m., pagerėjo iš esmės. Beveik visos nuotekos valomos iki nustatytų normų, o nevalytų nuotekų praktiškai neišleidžiama.
6. Paviršiaus nuotekų tvarkymo padėtis visiškai kitokia nei ūkio, buities ir gamybos. Daugiau kaip 90 proc. paviršiaus nuotekų išleidžiamos į priimtuvus nevalytos.

⁴ <http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water/state>

⁵ http://www.smlpc.lt/media/file/Skyriu_info/Aplinkos_sveikata/Maudyklos/Vandens_vertinimas_2013m..pdf

7. AAA turimi duomenys rodo, jog žemės ūkio subjektai visuose Lielupės UBR pabaseiniuose iš viso 2012 m. sunaudojo apie 610 tūkst. m³ per metus. Vertinant pagal sutartinių gyvulių skaičių, priklausomai nuo išgeriamo kiekio, vandens Lielupės UBR žemės ūkyje gali būti sunaudojama nuo maždaug 650 iki 2600 tūkst.m³ per metus.
8. Pagal direktyvą 2006/7/EB visos maudyklos atitiko geros arba puikios kokybės reikalavimus.

7. PRIEMONIŲ PROGRAMOS SANTRAUKA

7.1. ĮŽANGA

UBR būklės gerinimo priemonių programa yra vienas iš kertinių dokumentų, planuojant upių baseinų valdymą. Apibendrinus turimą informaciją apie planuojamų įgyvendinti taršos mažinimo priemonių apimtį, vandens kokybės stebėjimų duomenis bei matematinio modeliavimo rezultatus, buvo nustatyti vandens telkiniai, kurie po pagrindinių (bazinių) priemonių įgyvendinimo (t.y. įvykdžius pagrindinėse vandens direktyvose nustatytus reikalavimus) neatitiks geros vandens būklės kriterijų. Tokių paviršinio vandens telkinių būklės gerinimui, kur įmanoma, turi būti pasiūlyti aplinkosauginiu ir ekonominiu požiūriu efektyviausių papildomų priemonių rinkiniai. Integruotą priemonių programą sudaro konkrečios pagrindinės ir papildomos priemonės.

Priemonės visų UBR Priemonių programose skirtos tam, kad veiktų pagrindines apkrovas ir leistų siekti geros vandens telkinių būklės ar potencialo.

7.2. 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 – Nitrato 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).

Iš 11-os direktyvų, kurių įgyvendinimas kartu reiškia pagrindinių priemonių įgyvendinimą, septynios buvo susijusios su didelėmis sąnaudomis. Kitų – tai yra Paukščių direktyvos, Poveikio aplinkai vertinimo direktyvos, Augalų apsaugos priemonių direktyvos ir Buveinių direktyvos įgyvendinimas reiškia atitinkamų teisinių, institucinių ir procedūrinių bei kitokių su didelėmis investicijomis nesusijusių priemonių įgyvendinimą.

Visos direktyvos formaliai įgyvendinamos Lietuvoje. Tiesa, yra kai kurių neišskumų dėl tam tikrų aspektų (pavyzdžiui, ar mėsliadžių įrengimas pakankamas ir pan.), kurie aptariami žemiau atskirai prie konkrečios direktyvos.

7.2.1. Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktu, perkelti į Lietuvos teisinę bazę, įgyvendinimui

Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktu, perkelti į Lietuvos teisinę bazę, įgyvendinimui, pateikiamos 7.1 lentelėje.

7.1 lentelė. Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktu įgyvendinimui.

	Pagrindiniai Lietuvos Respublikos teisės aktai, kuriais perkelta ES direktyva	Priemonė
Poveikio aplinkai vertinimo direktyva	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas.	Poveikio aplinkai vertinimas visais atitinkamais atvejais
Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės direktyva	Taršo integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-528.	Išduoti TIPK leidimus visais atitinkamais atvejais; GPGB diegimas
Pramoninių avarių direktyva	Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966. Lietuvos Respublikos pavojingų objektų tikrinimo programa, patvirtinta Priešgaisrinės pasaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus 2011 m. spalio 17 d. įsakymu Nr. 1-285.	Avarių likvidavimo planų ir saugos ataskaitų rengimas, avarių prevencijos priemonės; potencialiai pavojingų įrenginių vietos parinkimas
Augalų apsaugos produktų pateikimo į	Lietuvos Respublikos augalų apsaugos įstatymas.	Augalų apsaugos produktų patvirtinimas; augalų apsaugos produktų naudojimo kontrolė; geros augalų apsaugos praktikos

	Pagrindiniai Lietuvos Respublikos teisės aktai, kuriais perkelta ES direktyva	Priemonė
rinką reglamentas		taikymas; augalų apsaugos produktų ženklavimas.
Maudyklų direktyva	Lietuvos higienos norma HN 92:2007 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1055; Maudyklų vandens kokybės stebėsenos programa tvirtinama kas dveji metai.	Maudyklų vandens kokybės stebėjimas; visuomenės informavimas apie maudyklų vandens kokybę; Maudyklų įteisinimas, maudyklų vandens kokybės gerinimas, informacinės sistemos apie maudyklas kūrimas
Paukščių direktyva	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. Bendrieji buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai, patvirtinanti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. kovo 15 d. nutarimu Nr. 276. Paukščių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. liepos 2 d. įsakymu Nr. D1-358.	Teritorijų, svarbių paukščių apsaugai kūrimas; saugomų teritorijų gamtotvarkos planų rengimas ir įgyvendinimas
Buveinių direktyva	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas Bendrieji buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai Gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų kriterijai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 219.	Buveinių apsaugai svarbių teritorijų steigimas; buveinių gamtotvarkos planų parengimas
Nuotekų dumblo direktyva	Normatyvinis dokumentas LAND 20-2005 „Nuotekų dumblo naudojimo tręšimui reikalavimai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 birželio 28 d. įsakymu Nr. 349.	Tręšimo planų rengimas; Nuotekų dumblo analizė ir apskaita; Pavojingų medžiagų išėmimas/uždraudimas
Miesto nuotekų valymo direktyva	Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas. Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236.	Nuotekų valymo pagal nustatytus reikalavimus užtikrinimas gyvenvietėse didesnėse kaip 2000 g.e.
Nitratų direktyva	Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342	Naujoje 2011 m. rugsėjo 26d. patvirtintoje aprašo redakcijoje buvo palengvintos mėšlo laikymo sąlygos mažesniems ūkiams, laikantiems nuo 10 iki 100 SG. Jiems mėšlidės statyba tapo nebeprivaloma, mėšlą leidžiama laikyti lauko rietuvėse. Nuo 2012 m. sausio 1 d. tręšimo planai privalomi visiems ūkiams, tręšiantiems mėšlu arba srutomis daugiau nei 50 ha žemės ūkio naudmenų per metus (iki tol buvo 100 ha). Nuo 2014 m. draudžiama

	Pagrindiniai Lietuvos Respublikos teisės aktai, kuriais perkelta ES direktyva	Priemonė
		tręšiant naudoti purškiamąsias technologijas (sudarantias daugiau nei 20 proc. aerosolinių dalelių) bei reikalavimai uždengti srutų kauptuvus ūkiams, laikantiems virš 500 SG.
Geriamo vandens direktyva	Lietuvos Respublikos geriamojo vandens įstatymas Nr. IX-433, 2001 m. liepos 10d. Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas Nuotekų tvarkymo reglamentas Valstybinė geriamojo vandens kontrolės tvarka, patvirtinta Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2002 m. gruodžio 10 d. įsakymu Nr. 643. Lietuvos higienos norma HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-455. Lietuvos higienos norma HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. V-613.	Geriamo vandens kokybės priežiūra ir kontrolė. Senų nenaudojamų eksploatacinių gręžinių likvidavimas. Sanitarinės vandenviečių apsaugos zonos įrengimas

7.2.2. Praktiniai žingsniai ir priemonės vandens naudojimo sąnaudų susigrąžinimo principo įgyvendinimui, kaip nustatyta BVPD 9 straipsnyje

Praktiniai žingsniai ir priemonės vandens naudojimo sąnaudų susigrąžinimo principo įgyvendinimui, kaip nustatyta BVPD 9 straipsnyje ir Lietuvos Respublikos vandens įstatyme, aprašomi 7.2 lentelėje.

7.2 lentelē. Praktiniai žingsniai ir priemonės vandens naudojimo sąnaudų susigrąžinimo principo įgyvendinimui, kaip nustatyta BVPD 9 straipsnyje ir LR vandens įstatyme.

Teisės aktas	Priemonė
Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugų kainų nustatymo metodika, patvirtinta Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2006 gruodžio 21 d. nutarimu Nr. O3-92. Lietuvos Respublikos vandens įstatymas; Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas; Lietuvos Respublikos mokesčio už valstybinius gamtos išteklius įstatymas. Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas.	Pagrindinė priemonė įgyvendinti direktyvos 9 straipsnį – vandens kainas visiems vartotojams nustatyti pagal sąnaudų susigrąžinimo principą. Tam numatyta atlikti šiuos veiksmus: • Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo pakeitimo projektas, nustatantis investicijų derinimo ir įtraukimo į paslaugų kainą tvarką; • Patvirtinti Žemės gelmių įstatymo pakeitimo projektą ir Vandens įstatymo pakeitimo projektą, nustatant, kad leidimas vandeniui išgauti reikalingas išgaunant > 10 m³/ per parą (riba nuo kurios mokami mokesčiai už vandenį); • Siekiant užtikrinti racionalų vandens išteklių naudojimą ir maksimalią naudą valstybei, atlikti mokesčių už valstybinius gamtos išteklius ir taršą tarifų dydžio bei iš šių tarifų surenkamų lėšų paskirstymo analizę ir parengti pasiūlymus pakeisti teisės aktus, kad surenkamos lėšos būtų naudojamos vandens išteklių apsaugos priemonėms finansuoti.

Pagrindiniai vandens naudojimo (angl. water uses) sektoriai, turintys reikšmingą poveikį vandens telkiniams, yra:

- 1) geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sektorius (sutelktosios taršos šaltiniai),
- 2) pramonė,
- 3) hidroenergetika ir
- 4) žemės ūkis (netiesioginis naudotojas).

Skaiciuojant sąnaudų susigrąžinimo lygį, atsižvelgta į dviejų tipų sąnaudas: 1) finansines ir 2) aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių sąnaudas. Apskaičiuojant finansinį sąnaudų susigrąžinimo lygį, taip pat atsižvelgiama ir į subsidijas (dotacijas). Aplinkos apsaugos ir išteklių sąnaudos internalizuojamos skirtingiems sektoriams skirtingai. Namų ūkių, t.y. viešojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo ir pramonės sektorių sąnaudų susigrąžinimui vertinti naudojamosi valstybės gamtos ištekliams taikomais mokesčiais ir taršos mokesčiais, juos prilyginant aplinkos apsaugos ir išteklių sąnaudoms, o žemės ūkiui ir hidroenergetikai taikomas vadinamasis „sąnaudų metodas“, t.y. aplinkosaugos ir išteklių sąnaudos prilyginamos priemonių programos, dar reikalingos pasiekti gerą vandens telkinio būklę, sąnaudoms.

Sąnaudų susigrąžinimo vertinimo detalės apibūdintos atskiroje pagrindžiamojoje medžiagoje ir Lielupės UBR Priemonių programoje. Čia pateikiami šio vertinimo rezultatai (7.3 lentelė).

7.3 lentelė. Lielupės UBR sąnaudų susigrąžinimo lygis vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo, pramonės, žemės ūkio ir hidroenergetikos sektoriuose, %, EUR, 2012 m.

Viešasis vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sektorius		Pramonė	Neinternalizuotos išorinės aplinkos apsaugos sąnaudos žemės ūkyje, EUR	Hidroenergetika, EUR
Neįskaitant dotacijų	Įskaitant dotacijas			
94%	77%	100% , neatsižvelgiant į taršą pavojingomis ir pavojingomis prioritetinėmis medžiagomis	18 600 000	42 000 , neatsižvelgiant į reikalingas gebėjimų ir kontrolės stiprinimo sąnaudas

Šaltinis: Konsultanto skaičiavimas, Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos ir vandens tiekimo įmonių duomenys.

7.2.3. Priemonės skirtos įgyvendinti 7 straipsnio reikalavimus

Priemonės, skirtos įgyvendinti BVPD 7 straipsnio reikalavimus, aprašomos 7.4 lentelėje.

7.4 lentelė. Priemonės įgyvendinti 7 straipsnio reikalavimus.

Teisės aktas	Priemonė
Žemės gelmių registro nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 26 d. nutarimu Nr. 584. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui, patvirtinti Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. 1-156.	Vandenviečių, iš kurių per dieną paimama daugiau nei 10 m ³ /diena vandens, identifikavimas. Vandenviečių, kurios bus naudojamos ateityje, nustatymas Vandenviečių, iš kurių paimama daugiau nei 100 m ³ vandens per dieną, stebėseną Vandenviečių sanitarinės apsaugos zonų parengimas ir įteisinimas

7.2.4. Vandens paėmimo ir užtvėnkimo kontrolės priemonės bei priemonės, skatinančios taupų ir subalansuotą vandens naudojimą

Vandens paėmimo ir užtvėnkimo kontrolės priemonės bei priemonės, skatinančios taupų ir subalansuotą vandens naudojimą pateikiamos 7.5 lentelėje.

7.5 lentelė. Vandens paėmimo ir užtvėnkimo kontrolės priemonės bei priemonės, skatinančios taupų ir subalansuotą vandens naudojimą.

Teisės aktas	Priemonė
Vandens paėmimas: Statybos techninis reglamentas STR 2.02.04:2004 „Vandens ėmimas, vandenruošas. Pagrindinės nuostatos“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. D1-156. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės	Paviršinio vandens paėmimo ir subalansuoto naudojimo kontrolė. Vandens ėmėjai deklaruoja informaciją apie paimamo vandens kiekį. AAA kaupia gautą informaciją savo duomenų bazėse. TIPK leidimus turi gauti požeminį ir paviršinį vandenį paimančios, vartojančios ar tiekiančios

Teisės aktas	Priemonė
leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklės Žemės gelmių registro nuostatai Požeminio vandens gavybos metinės ataskaitos 1-PV forma ir Informacijos dėl požeminio vandens gavybos duomenų teikimo ir požeminio vandens gavybos metinės ataskaitos 1-PV pildymo instrukcija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. 1-84. Paviršinių vandens telkinių naudojimo vandeniui išgauti tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 2 d. įsakymu Nr. D1-302 Vandens užtvėnkimas: Lietuvos Respublikos vandens įstatymas Tvenkinių naudojimo ir priežiūros tipinės taisyklės (LAND 2-95), patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerijos 1995 m. kovo 7 d. įsakymu Nr. 33. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 8 d. nutarimas Nr.1144 „Dėl Ekologinių ir kultūrinio požiūriu vertingų upių ar jų ruožų sąrašo patvirtinimo“.	įmonės. Leidimuose reikalaujama nurodyti vandens šaltinį, iš kurio imamas vanduo, vandens ėmimo įrenginių našumą, m³/s, paimamo vandens kiekį, vandens apskaitos įrenginių buvimą ir pan., taip pat turi būti numatytos racionalaus vandens vartojimo ir apsaugos priemonės. Požeminio vandens paėmimo ir subalansuoto naudojimo kontrolė. Visi ūkio subjektai, kurie per dieną paima daugiau nei 10 m³ požeminio vandens geriamojo vandens tiekimui arba pramonės poreikiams pateikia LGT ketvirtines vandens paėmimo ataskaitas Lietuvos Respublikos vandens įstatymas apibrėžia tiek prevencines, tiek „kietas“ užtvėnkimo kontrolės priemones. Aplinkos ministras nustato tvenkinių naudojimo ir priežiūros tvarką, išleisdamas atskirus teisės aktus. Atskira taisyklių dalis pašvęsta tvenkiniams, skirtiems hidroenergetikai. Paskutiniai taisyklių pakeitimai nustato terminą įdiegti HE automatinės vandens lygio matavimo ir registravimo priemones, reikalauja atlikti kontrolinius debitų ir vandens lygių matavimus. Nutarimas draudžia užtvankų statybą bet kokiems tikslams 169 upėse ir jų ruožuose

7.2.5. Priemonės, draudžiančios be leidimų išleisti teršalus tiesiogiai į požeminius vandenis

LGT išduoda leidimus išleisti teršalus tiesiogiai į požeminius vandenis. Leidimų išdavimo tvarką reglamentuoja Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos direktoriaus 2003 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-06.

LGT išduoda leidimus angliavandenilius išgaunančioms įmonėms vakarų Lietuvoje. Vanduo išleidžiamas į tuos pačius geologinius klodus, iš kurių jau yra išgauti angliavandeniliai, užtikrinant, kad dėl gamtinių priežasčių šie klodai niekada netiks kitiems tikslams. Tokiame išleidžiamame vandenyje neturi būti kitų medžiagų, išskyrus tas, kurios susidaro vykdant anksčiau nurodytą veiklą.

7.2.6. Kontrolės, taikomos sutelktųjų taršos šaltinių išmetimams ir kitoms veikloms, veikiančioms vandens būklę, santrauka

Sutelktųjų šaltinių taršą reglamentuoja Nuotekų tvarkymo reglamentas, Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimų, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklės ir

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

7.2.7. Potvynių kontrolės priemonės

Potvyniams rengiamasi ir jų padariniai šalinami vadovaujantis Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatymu ir Potvynių rizikos vertinimo ir valdymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2009 m. lapkričio 25 d. nutarimu Nr. 1558.

Šiuo Nutarimu Aplinkos ministerijai pavesta:

- parengti ir ne vėliau kaip iki 2011 m. gruodžio 22 d. patvirtinti preliminarus potvynių rizikos vertinimo ataskaitas;
- apsvarstyti ir prireikus, ne vėliau kaip iki 2018 m. gruodžio 22 d., o vėliau – kas šešerius metus, patvirtinti preliminarus potvynių rizikos vertinimo ataskaitas ir jų pakeitimus;
- parengti ir ne vėliau kaip iki 2013 m. birželio 22 d. pateikti tvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybei potvynių grėsmės žemėlapius ir potvynių rizikos žemėlapius;
- parengti ir ne vėliau kaip iki 2015 m. birželio 22 d. pateikti tvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybei potvynių rizikos valdymo planus.

Vadovaujantis 2007m. spalio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2007/60/EB dėl potvynių rizikos įvertinimo ir valdymo Priedo reikalavimais parengtas Nemuno, Lielupės, Ventos ir Dauguvos upių baseinų rajonų potvynių rizikos valdymo plano projektas. Jame pateikiama tokia informacija:

- potvynių rizikos įvertinimo išvados upių baseinų rajonams suvestinio žemėlapiu forma, kuriame pažymėtos teritorijos, kurioms yra taikomas potvynių rizikos valdymo planas;
- potvynių grėsmės ir potvynių rizikos žemėlapiai bei išvados, kurios gali būti padarytos pagal šiuos žemėlapius;
- potvynių rizikos valdymo tikslų apibūdinimas;
- pagal sąnaudų-naudos analizę prioritetizuotų priemonių, padedančių siekti potvynių rizikos valdymo tikslų, įskaitant vykdomas potvynių apsaugos priemones, susijusias priemones, taikomas pagal Europos Bendrijos teisės aktus bei kitas susijusias priemones, sąrašas.

7.2.8. Priemonių, įgyvendinamų pagal 16 straipsnį dėl prioritetinių medžiagų, santrauka

Priemonių, įgyvendinamų pagal 16 straipsnį dėl prioritetinių medžiagų, santrauka pateikiama 7.6 lentelėje.

7.6 lentelė. Priemonių, įgyvendinamų pagal 16 straipsnį dėl prioritетinių medžiagų, santrauka.

Teisės aktas	Priemonė
Nuotekų tvarkymo reglamentas	Pavojingų ir prioritетinių pavojingų medžiagų didžiausių leistinų koncentracijų kontrolė.
Vandenių taršos pavojingomis medžiagomis mažinimo programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. D1-71.	Vandenių taršos pavojingomis medžiagomis mažinimo programa
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-10-12 įsakymas Nr. D1-462 „Dėl duomenų ir informacijos apie Lietuvos Respublikoje gaminamas, importuojamas, platinamas, eksportuojamas ir profesionaliai naudojamus chemines medžiagas ir preparatus, jų savybes, galimą poveikį žmogaus sveikatai ir aplinkai teikimo, rinkimo, kaupimo bei tolesnio paskirstymo tvarkos aprašo patvirtinimo“	Duomenų ir informacijos teikimas apie chemines medžiagas ir preparatus
Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. kovo 2 d. nutarimu Nr. 315 buvo patvirtinta Valstybinė aplinkos monitoringo programa 2011-2017 metų laikotarpiui.	Pavojingų medžiagų stebėseną paviršiniuose vandenyse
LR Vyriausybės 2007 m. sausio 31 d. nutarimas Nr. 126 „Dėl viešosios vandens tiekimo sutarties standartinių sąlygų patvirtinimo“.	Viešosios vandens tiekimo sutarties standartinių sąlygų peržiūrėjimas. Ūkio subjektų atliekama prioritетinių pavojingų medžiagų ir pavojingų medžiagų stebėseną.
Turi būti parengtas teisės aktas ir mokymų programa „Darbuotojų instruktavimas, mokymas ir atestavimas pavojingų medžiagų vadybos įmonėje klausimais“.	Įmonės darbuotojų atsakingų už pavojingų medžiagų vadybą įmonėje kvalifikaciniai mokymai

7.2.9. Priemonių, užkertančių kelią ar mažinančių atsitiktinę taršą, santrauka

Priemonių, užkertančių kelią ar mažinančių atsitiktinę taršą, santrauka pateikiama 7.7 lentelėje.

7.7 lentelė. Priemonių, užkertančių kelią ar mažinančių atsitiktinę taršą, santrauka.

Teisės aktas	Priemonė
Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. įsakymu Nr. 966 Lietuvos Respublikos pavojingų objektų tikrinimo programa, patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus 2011 m. spalio 17 d. įsakymu Nr. 1-285	Pramoninių avarijų prevencijos ir likvidavimo planų ir ataskaitų rengimas

Teisės aktuose numatytos priemonės, kurios yra būtinos norint užkirsti kelią teršalų nuostoliams iš techninių įrenginių bei sukliudyti bei sumažinti taršos dėl atsitiktinių įvykių poveikį. Atsitiktiniams įvykiams priskiriamos audros, potvyniai, chemikalų išpylimai ir transporto avarijos ore, sausumoje ir jūroje. Avarijų prevencijos ir likvidavimo planuose reikia numatyti avarijų perspėjimo sistemas bei rizikos vandens telkiniams sumažinimo priemones.

7.2.10. Priemonės, užtikrinančios, kad vandens telkinių hidromorfologinės salygos atitiktų reikalaujamą ekologinį statusą arba gerą ekologinį potencialą dirbtiniuose arba labai pakeistuose vandens telkiniuose

1. Gamtosauginio vandens debito apskaičiavimo tvarkos aprašas (LAND-22–97), patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. liepos 29 d. įsakymu Nr. D1-382.

Šis teisės dokumentas reglamentuoja gamtosauginio debito vandens telkiniuose apskaičiavimo ir praleidimo į tvenkinių ar užtvenktų ežerų žemutinį bjefą tvarką, kuri privaloma visiems fiziniams ir juridiniams asmenims, projektuojantiems, statantiems, rekonstruojantiems, remontuojantiems ir eksploatuojantiems hidrotechnikos statinius. Gamtosauginio debito tikslas užtikrinti vandens telkiniuose debitus, būtinus šių telkinių ekosistemų gyvavimui.

2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. vasario 23 d. įsakymas Nr. 68 „Dėl žuvų apsaugos priemonių mažosiose hidroelektrinėse“ nurodo leidžiamą hidroturbinose sužalojamų žuvų skaičių, rekomenduoja elektros gamintojams, statant naujas arba rekonstruojant buvusias HE, pasirinkti potencialiai mažiausią neigiamą poveikį hidrobiontams turinčias turbinas, nurodo įvairias žuvų apsaugos priemones bei siūlo apriboti HE darbą žuvų migracijos metu. Deja, ne visos minėtuose teisės aktuose numatytos priemonės buvo įgyvendintos.

7.2.11. Kontrolės priemonės, dirbtinai papildant požeminio vandens telkinius

Šios priemonės Lietuvai neaktualios, nes požeminis vanduo mūsų šalyje dirbtinai nepapildomas.

7.2.12. Priemonės vandens telkiniams, kuriuose tikriausiai nebus pasiekti pagal 4 straipsnį nustatyti aplinkosaugos reikalavimai

Vandens telkiniams, kuriuose numatytų vandensaugos tikslų pasiekti neįmanoma arba yra per brangu, Lietuvos teisės aktai numato kai kurių vandensaugos tikslų išimčių galimybę:

- užsibrėžto tikslo įgyvendinimą galima nukelti vėlesniam laikui (ilgiausiai iki 2027 m.), jeigu jį pasiekti laiku neleidžia techninės galimybės, labai didelės sąnaudos ar gamtinės sąlygos;
- žmogaus labai pakeistiems vandens telkiniams LR aplinkos ministro nustatyta tvarka leidžiama nustatyti švelnesnius vandensaugos tikslus, užtikrinant, kad švelnesni vandensaugos tikslai labiau nepablogins vandens telkinio būklės.

Išimtys gali būti taikomos tik retais atvejais, atlikus ekonominę analizę bei argumentuotai įrodžius išimties būtinumą.

7.2.13. Detali informacija apie papildomas priemones, kurių reikia siekiant nustatyti aplinkos apsaugos tikslu

Vandens telkiniams, kurie po pagrindinių priemonių įgyvendinimo neatitiks geros vandens būklės reikalavimų, pasiūlytos papildomos priemonės bei įvertintas jų aplinkosauginis ir ekonominis efektyvumas. Papildomos priemonės pasiūlytos sutelktosios ir pasklidosios taršos mažinimui, hidromorfologinės būklės gerinimui ir studijoms, skirtoms išsiaiškinti blogos būklės priežastis.

7.2.14. Informacija apie priemones, taikytas sustabdyti jūros vandens taršą

Šis straipsnis labiau aktualus Nemuno UBR vandens telkiniams. Visos pagrindinės priemonės, gerinančios sausumos vandens būklę turi teigiamos įtakos ir jūros vandens būklei. Svarbiausios tarp jų yra miesto nuotekų valymo bei nitratų direktyvų ir HELCOM rekomendacijų vykdymas. Įgyvendinant HELCOM Baltijos jūros veiksmų planą ir 2008 m. birželio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2008/56/EB, nustatančią Bendrijos veiksmų jūrų aplinkos politikos srityje pagrindus (OL 2008 L 164, p. 19—40) (toliau - Jūrų strategijos pagrindų direktyva), iki 2010 m. numatyta parengti nacionalinę Baltijos jūros aplinkos apsaugos strategiją ir jos įgyvendinimo priemonių planą.

7.2.15. Kitos pagrindinės priemonės ir programos

Vykdomos tokios programos, kurias galima priskirti pagrindinių priemonių kategorijai:

1. Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo 2008–2015 metų plėtros strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. rugpjūčio 27 d. nutarimu Nr. 832
2. Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. lapkričio 6 d. nutarimu Nr. XI-2375. Strategijos įgyvendinimo laikotarpis - 2013–2050 metai.
3. Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programa
4. Lietuvos Respublikos Partnerystės sutartis, patvirtinta Europos Komisijos 2014 m. birželio 20 d., apibrėžianti Europos struktūrinių fondų ir investavimo fondų naudojimą.
5. 2014–2020 m. Europos Sąjungos struktūrinių fondų investicijų veiksmų programa, patvirtinta Europos Komisijos 2014 m. rugsėjo 8 d.
6. Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2015 m. balandžio 16 d. nutarimu Nr. XII-1626.

7.2.16. Pagrindinių priemonių įgyvendinimo poveikio apibendrinimas

Tiesioginę ir svarbiausią įtaką vandens telkinių būklei daro priemonės, siejamos su dviejų direktyvų - Miesto nuotekų valymo bei Nitratų - reikalavimų įgyvendinimu. Šių direktyvų nuostatų įgyvendinimas Lietuvoje pradėtas dar 2005-2007 m. ir iki šio laiko pasiektas gana aukštas įgyvendinimo lygis. Todėl šiame UBR valdymo etape reikšmingų būklės pokyčių, susijusių su MNV ir Nitratų direktyvos reikalavimų įgyvendinimu, nesitikima. Vis dėlto, tam tikras taršos mažinimo ir būklės gerinimo potencialas vis dar yra.

Miesto nuotekų valymo direktyva. Daugelyje Lielupės UBR aglomeracijų, kurioms yra taikytinos pagrindinės Miesto nuotekų valymo direktyvos priemonės, jau yra atlikta NV

rekonstrukcija arba pastatytos naujos NV. Tai reiškia, kad pagrindinės priemonės jau yra įgyvendintos ir lyginant su dabartine situacija pastebimų taršos pokyčių neturėtų būti. Šiuo metu svarbiausias su miesto nuotekų tvarkymu susijęs aspektas – nelegalios buitinės taršos patekimo į vandens telkinius mažinimas, didinant namų ūkių prijungimo prie centralizuoto nuotekų surinkimo sistemų lygį. Nuolat didėjantis nuotekų surinkimo paslaugų prieinamumas turėtų sumažinti iš namų ūkių, šiuo metu savarankiškai tvarkančių nuotekas, į vandens telkinius patenkančias taršos apkrovas, tačiau kiekybiškai poveikį prognozuoti labai sudėtinga, nes nėra žinomas dabartinis nelegalios buitinės taršos indėlis į bendrą taršos apkrovą.

Prognozuojama, kad šiuo metu Lielupės UBR įgyvendinamos miesto nuotekų tvarkymo priemonės (daugiausia centralizuoto nuotekų surinkimo sistemos plėtra) bus nepakankamos, kad būtų pasiekta gera reikšmingą taršos poveikį patiriančių vandens telkinių ekologinė būklė/potencialas. Dėl regiono specifikos, t.y. mažo taršą priimančių vandens telkinių debito, nepakanka užkirsti kelią nevalytų nuotekų patekimui į aplinką, tačiau dažnai dar reikalingi ir griežtesni reikalavimai nuotekų išvalymui. Todėl, kad būtų pasiekta gera visų reikšmingą sutelktosios taršos poveikį patiriančių vandens telkinių būklė, reikalingos papildomos taršos mažinimo priemonės.

Nitratų direktyva. Dabartinis Nitratų direktyvos reikalavimų įgyvendinimo lygis nėra žinomas. Nėra patikimų duomenų, kiek ūkių, kuriems yra privaloma įrengti mėšlides ar mėšlo rietuves, jų vis dar neturi ir vykdo veiklą nesilaikydami mėšlo ir srutų tvarkymo reikalavimų. Todėl taršos sumažėjimo potencialo dėl privalomų žemės ūkio kontrolės ir nitratų taršos mažinimo priemonių įgyvendinimo negalima įvertinti kiekybiškai. Prognozuojama, kad šis potencialas vis dėlto nėra didelis, nes didieji gyvulininkystės ūkiai turi įsirengę reikalavimus atitinkančias mėšlides ir srutų kauptuvus, o mėšlidžių įrengimas mažuose ūkiuose reikšmingo taršos sumažėjimo neužtikrins.

Atliktas matematinis modeliavimas rodo, kad kitų pagrindinių žemės ūkio sektoriaus taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas pasklidąją bendrojo azoto taršos apkrovą leis sumažinti vidutiniškai 4-6 proc., tačiau to nepakaks gerai ekologiškai būklei/potencialui pasiekti. Todėl visiems telkiniams, kurie šiuo metu patiria reikšmingą pasklidosios taršos poveikį numatomos papildomos žemės ūkio taršos mažinimo priemonės.

Kitų nagrinėjamų direktyvų reikalavimų įgyvendinimas leis palaikyti bent jau esamą vandens telkinių būklę, tačiau pastebimo didesnio poveikio nepadarys, nes daugelis jų reikalavimų su vandens telkinių būklės gerinimu yra susiję netiesiogiai.

7.3. PAPILDOMOS PRIEMONĖS

Šiame skyriuje pateikiama Priemonių programos santrauka. Visa detali Lielupės UBR Priemonių programa pateikta atskiru dokumentu.

Vandens telkiniams, kurie po pagrindinių priemonių įgyvendinimo neatitiks geros vandens būklės reikalavimų, pasiūlytos papildomos priemonės. Šiame planavimo etape rizikos grupei buvo priskirti visi telkiniai, kuriuose pagal 2010-2013 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. Pagrindinės apkrovos, sąlygojančios rizikos vandens telkinius Lielupės UBR, yra:

- Hidromorfologiniai pokyčiai (kliūtys žuvų migracijai upėse, hidroelektrinių poveikis, upių vagų ištiesinimas)
- Antropogeninė tarša (t.y. sutelktoji ir/ arba pasklidoji).

7.3.1. Sutelktosios taršos mažinimo priemonės

Net ir įgyvendinus pagrindines Miesto nuotekų valymo direktyvos priemones, dėl sutelktosios/ miestų taršos poveikio Lielupės UBR liks 16 upių vandens telkinių, kurie yra įvardinti kaip rizikos telkiniai dėl sutelktosios taršos poveikio ir kurių gerai ekologiškai būklei/potencialui pasiekti reikalingos papildomos priemonės. 11 tokių telkinių yra Mūšos pabaseinyje, 2 – Lielupės mažųjų intakų pabaseinyje ir 3 – Nemunėlio pabaseinyje.

Įvertinus galimas atitinkamų teršalų mažinimo technologijas, siūlomi tokie nuotekų valyklų modernizavimo būdai. Jiems apskaičiuotos preliminaros investicinės ir eksploatacinės sąnaudos (7.8 lentelė).

7.8 lentelė. Siūlomos Lielupės UBR sutelktosios taršos mažinimo priemonės.

Sutelktosios taršos šaltinis	Siūloma priemonė	Investicinės sąnaudos, EUR	Eksploatacinės išlaidos, EUR/metus	Pastaba
Kriukų NV	Seklūs nendrių tvenkiniai papildomam P ir N valymui tinka, kadangi plotas iki 1 ha.	70.000	800	Alternatyva - - rekonstruoti esamus biologinio valymo įrenginius su biologiniu P ir N šalinimu; investicija apie 150.000 EUR
Joniškio NV	Siūloma, užtikrinti, kad susidarančios ir į miesto nuotekų valymo įrenginius nepatenkančios buitinės ir komunalinės nuotekos būtų tvarkomos pagal teisės aktuose nustatytus reikalavimus.	0	0	
Meškuičių NV	Nendrių tvenkiniai papildomam P ir N valymui tinka, plotas iki 6-7 ha.	390.000	5.800	Alternatyva - esmų biologinio valymo įrenginių rekonstrukcija ir išplėtimas P ir N šalinti; investicija apie 450.000 EUR
Šiaulių NV	Siūloma užtikrinti, kad susidarančios ir į miestų nuotekų valymo įrenginius nepatenkančios buitinės	0	0	

Sutelktosios taršos šaltinis	Siūloma priemonė	Investicinės sąnaudos, EUR	Ekspluatacinės išlaidos, EUR/metus	Pastaba
	ir komunalinės nuotekos būtų tvarkomos pagal teisės aktuose nustatytus reikalavimus.			
Kairių NV	Reikia antrinio valymo su P ir N šalinimu iki 2mg/l modernizacijos ir tada užtektų papildomo valymo tvenkinių (pvz., apsemto tipo nendrių tvenkinių), kurių plotas iki 4 ha.	240.000	3.300	Alternatyva - naujo biologinio valymo su P ir N šalinimu, cheminiu nusėdiniu įrengimas – investicija apie 450.000 EUR.
Šeduvos NV	Reikia antrinio valymo su P ir N šalinimu iki 1.5 mg/l. Užtektų papildomo valymo tvenkinių (pvz., apsemtų nendrių tvenkinių), kurių plotas iki 10 ha.	520.000	8.300	Antrinio valymo rekonstrukcijai (dėl p ir N) investicija apie 800.000 EUR
Rokiškio NV	Tretinis valymas: cheminis P nusėdinimas (su Fe (III) arba Al (III) druskomis) bei nuotekų filtravimas greitaisiais smėlio filtrais arba mikrosietais.	420.000	3.300	Tvenkiniai papildomam valymui P ir N netinka dėl per didelio jų ploto
„Rokiškio sūris“ NV	Peržiūrėti išduotus TIPK ir Taršos leidimus, nustatant juose išleidžiamų nuotekų koncentracijas atsižvelgiant į vandens telkiniui nustatytus vandensaugos tikslus.	0	0	
Iš viso:		~1640000	~21500	

Be to, reikia užtikrinti, kad TIPK ir Taršos leidimuose būtų nustatomos vandensaugos tikslus atitinkančios sąlygos nuotekoms į gamtinę aplinką išleisti, būtų peržiūrėtos teisės aktų nuostatos, reglamentuojančios Taršos ir TIPK leidimų pakeitimo tvarką ir parengti reikalingus teisės aktų pakeitimo projektus ar naujų teisės aktų projektus.

Taip pat, kaip apibūdinta aukščiau, dar siūlomos nelegalios taršos kontrolės ir prevencijos priemonės:

1. Joniškyje
2. Šiauliuose
3. Radviliškyje
4. Rokiškyje ir
5. Biržuose

7.3.2. Pasklidosios taršos mažinimo priemonės

Dalyje Lielupēs UBR vandens telkinių nepasiekama gera vandens būklė dėl pasklidosios žemės ūkio taršos. Ši problema aktualiausia Lielupēs mažųjų intakų ir Mūšos pabaseiniuose. Šiai rizikos grupei dėl pasklidosios žemės ūkio taršos poveikio priskiriamas 91 upių kategorijos telkinys. Pasklidosios žemės ūkio taršos mažinimo tikslai Lielupēs UBR upių kategorijos vandens telkiniams pateikiami 7.9 lentelėje.

7.9 lentelė. Pasklidosios žemės ūkio taršos sumažinimo tikslai (po pagrindinių priemonių įgyvendinimo).

VT kodas	Baseinas	Upė	VT baseinėlio plotas, km ²	Žemės ūkio taršos sumažinimo tikslas, kg/ha	
				NO ₃ -N	Bendrojo azoto
400100101	Lielupēs mažųjų intakų	Yslykis	82,7	4,2	7,9
400100221	Lielupēs mažųjų intakų	Maučiuvė	62,3	4,5	7,8
400100331	Lielupēs mažųjų intakų	Plonė	77,4	5,7	8,1
400100461	Lielupēs mažųjų intakų	Beržtalys	88,2	3,1	5,1
400100462	Lielupēs mažųjų intakų	Beržtalys	102,9	2,8	4,8
400100463	Lielupēs mažųjų intakų	Beržtalys	143,9	5,2	9,6
400101101	Lielupēs mažųjų intakų	Švitinys	138,6	2,2	5,0
400101141	Lielupēs mažųjų intakų	Juodupis	50,4	2,2	5,0
400101281	Lielupēs mažųjų intakų	Viršytis	88,8	2,8	5,2
400101621	Lielupēs mažųjų intakų	Šešėvėlė	31,5	1,5	2,9
400101701	Lielupēs mažųjų intakų	Virčiuvė	80,3	6,9	10,0
400101702	Lielupēs mažųjų intakų	Virčiuvė	177,9	8,0	10,5
400101811	Lielupēs mažųjų intakų	Ašvinė	80,9	9,5	14,4
400101941	Lielupēs mažųjų intakų	Audruvė	97,7	8,4	13,3
400102501	Lielupēs mažųjų intakų	Platonis	139,8	5,0	9,6
400102641	Lielupēs mažųjų intakų	Vešėtinis	50,1	5,0	9,6
400102691	Lielupēs mažųjų intakų	Sidabra	111,3	9,2	12,3
400102692	Lielupēs mažųjų intakų	Sidabra	65,0	7,7	12,4
400103201	Lielupēs mažųjų intakų	Švėtė	182,3	2,5	4,3
400103202	Lielupēs mažųjų intakų	Švėtė	247,0	1,4	3,2
400103361	Lielupēs mažųjų intakų	Žarė	37,4	1,6	3,0
400103521	Lielupēs mažųjų intakų	Vilkija	65,7	4,4	7,3
400103522	Lielupēs mažųjų intakų	Vilkija	116,2	4,6	7,5
400103721	Lielupēs mažųjų intakų	Švėtelė	38,1	2,5	4,6
410100011	Mūšos	Mūša	152,4	1,9	3,3
410100012	Mūšos	Mūša	371,6	3,9	6,0
410100013	Mūšos	Mūša	910,5	2,8	4,0
410100014	Mūšos	Mūša	2277,6	2,5	4,5
410100015	Mūšos	Mūša	3840,7	2,0	3,4
410100016	Mūšos	Mūša	4022,5	2,4	4,4
410100301	Mūšos	Einautas	34,8	2,6	4,9
410100601	Mūšos	Kūra	48,9	2,6	4,9
410100701	Mūšos	Vilkvedis	60,2	5,2	6,8

VT kodas	Baseinas	Upė	VT baseinėlio plotas, km ²	Žemės ūkio taršos sumažinimo tikslas, kg/ha	
				NO ₃ -N	Bendrojo azoto
410101201	Mūšos	Voverkis	63,8	3,9	5,1
410101501	Mūšos	Tautinys	35,8	4,9	6,8
410102101	Mūšos	Kulpė	130,5	1,3	4,8
410102102	Mūšos	Kulpė	182,5	1,3	4,8
410102103	Mūšos	Kulpė	208,1	2,2	4,3
410102104	Mūšos	Kulpė	224,7	3,1	5,6
410102121	Mūšos	Vijolė	104,8	0,9	4,9
410102131	Mūšos	Švendrelis	85,2	0,9	4,9
410102901	Mūšos	Šiladis	35,9	2,3	7,3
410102902	Mūšos	Šiladis	114,4	3,6	5,7
410104301	Mūšos	Kruoja	76,3	5,9	9,2
410104302	Mūšos	Kruoja	134,4	4,7	8,9
410104303	Mūšos	Kruoja	351,7	2,9	4,7
410104443	Mūšos	Obelė	174,9	5,3	7,0
410104531	Mūšos	Vezgė	57,3	3,8	5,7
410104532	Mūšos	Vezgė	96,3	3,1	5,8
410105101	Mūšos	Daugyvenė	69,7	5,5	8,4
410105102	Mūšos	Daugyvenė	152,8	3,0	5,0
410105103	Mūšos	Daugyvenė	277,8	3,0	4,2
410105104	Mūšos	Daugyvenė	504,1	3,8	5,9
410105191	Mūšos	Niauduva	38,2	5,5	8,4
410105261	Mūšos	Šaka	39,2	5,0	7,4
410105311	Mūšos	Dubysa	36,3	5,0	7,4
410105381	Mūšos	Ramytė	49,6	6,6	9,7
410105391	Mūšos	Ežerėlė	66,3	4,4	7,0
410105392	Mūšos	Ežerėlė	125,8	8,2	9,7
410107301	Mūšos	Mažupė	100,8	5,3	6,6
410107302	Mūšos	Mažupė	163,0	4,4	6,1
410107441	Mūšos	Meškerdys	56,3	3,4	6,2
410108201	Mūšos	Ramojus	40,5	4,5	9,4
410108501	Mūšos	Lėvuo	80,1	1,0	1,3
410108591	Mūšos	Mituva	80,9	0	1,5
410108871	Mūšos	Kupa	76,2	0	0,7
410108872	Mūšos	Kupa	171,1	0	0,5
410108992	Mūšos	Skodinys	65,2	0	1,3
410110291	Mūšos	Žąsa	84,6	4,5	8,3
410110452	Mūšos	Įstras	113,1	0,6	1,3
410111202	Mūšos	Pyvesa	331,5	0	0
410111203	Mūšos	Pyvesa	513,5	0	0,4
410111551	Mūšos	Orija	76,7	0,5	1,2
410111552	Mūšos	Orija	111,3	0	0,1
410112101	Mūšos	Jiešmuo	49,5	3,3	4,9

VT kodas	Baseinas	Upė	VT baseinėlio plotas, km ²	Žemės ūkio taršos sumažinimo tikslas, kg/ha	
				NO ₃ -N	Bendrojo azoto
410112102	Mūšos	Jiešmuo	63,2	5,2	7,1
410112401	Mūšos	Tatula	157,8	0,5	2,9
410112402	Mūšos	Tatula	185,1	2,2	5,1
410112403	Mūšos	Tatula	464,3	2,2	3,8
410112471	Mūšos	Vabala	50,2	3,8	5,2
410112631	Mūšos	Juodupė	81,4	3,0	6,6
410112752	Mūšos	Upytė	86,1	2,2	4,9
410112871	Mūšos	Ūgė	36,9	4,1	6,7
410113301	Mūšos	Kamatis	61,4	4,6	8,2
410114501	Mūšos	Čeriaukštė	70,3	3,2	10,1
420100014	Nemunėlio	Nemunėlis	871,8	0,5	0,6
420101161	Nemunėlio	Beržiena	58,5	0	0,2
420105401	Nemunėlio	Apaščia	219,1	0	1,4
420105403	Nemunėlio	Apaščia	403,4	0,9	1,5
420105721	Nemunėlio	Agluona	42,0	0	0,5
420105722	Nemunėlio	Agluona	85,9	1,1	2,6

Lielupės UBR nustatyti 10 ežerų kategorijos telkiniai (tvenkiniai, priskiriami labai pakeistiems vandens telkiniams), kuriuose pasklidoji dabarties ar praeities tarša yra reikšminga. Aštuoniuose iš jų pakaks vien tik taršos mažinimo priemonių (7.10 lentelė).

7.10 lentelė. Lielupės UBR ežerų kategorijos telkiniai, kuriuose pakaks taršos mažinimo priemonių.

Telkinio kodas	Baseinas	Telkinys
LT441040020	Mūša	Kairių ežeras
LT442030022	Nemunėlis	Notigalė
LT442030032	Nemunėlis	Skaistė
LT340050020	Lielupės mažieji intakai	Baltausių tvenkinys
LT340050046	Mūša	Ginkūnų tvenkinys
LT340050081	Mūša	Laičių I tvenkinys
LT341050062	Mūša	Petraičių tvenkinys
LT340050001	Mūša	Dvariukų tvenkinys

Papildomų žemės ūkio taršos mažinimo priemonių paketą, kuris sudarytų prielaidas pasiekti gerą vandens telkinių būklę sudaro šios priemonės:

- Privalomas tręšimo mineralinėmis ir organinėmis trąšomis planų rengimas;
- Tręšimo planų rengimo metodikos, kuria vadovaujantis būtų galima apskaičiuoti optimalų trąšų kiekį skirtingiems pasėliams parengimas;
- Duomenų apie mineralinių (pagal veikliąją medžiagą) ir organinių trąšų sunaudojimo, rinkimo ir teikimo tvarkos parengimas;
- Informacinės sistemos, kurioje būtų kaupiami ir sisteminami duomenys apie organinių ir mineralinių trąšų (pagal veikliąją medžiagą) sunaudojimą sukūrimas;

- Atnaujintas Gerosios žemės ūkio praktikos kodeksas, siekiant mažinti neigiamą žemės ūkio poveikį vandens telkinių būklei, aplinkos orui ir klimatui;
- Aplinkos apsaugos agentūros 2014–2016 m. vykdytų inžinerinių aplinkosauginių priemonių (sedimentacinių tvenkinėlių, šlapynės, kontroliuojamo drenažo) stebėsenos vykdymas;
- Parengta KPP paramos schema, pagal kurią būtų remiami rizikos vandens telkinių baseinuose tarpinius augalus auginantys žemės ūkio veiklos subjektai;
- Parengti mineralinio azoto dirvožemyje stebėsenos programą;
- Remiantis dirvožemio stebėsenos duomenimis viešai skelbti informaciją apie šalies regionuose esamus mineralinio azoto pokyčius ir dirvožemio reakcijos pH pokyčius;
- Periodiškai atnaujinti mokymo programas ir vykdyti mokymus suinteresuotiems asmenims aplinkosaugos klausimais ir Kompleksinės paramos reikalavimų laikymosi klausimais pagal ES bei nacionalinius teisės aktus;
- Informuoti bei skatinti ūkininkus dalyvauti įgyvendinant Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 m. programos priemonę „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“;
- Vykdyti mokymus, seminarus apie mėšlo ir srutų tvarkymą bei naudojimą, optimalų tręšimą organinėmis bei mineralinėmis trąšomis, taip pat konsultavimą dėl tręšimo planų sudarymo;
- Neariminio žemės dirbimo skatinimas.
- Sėjomainos su 30 proc. ankštinių augalų arba daugiamečių žolių skatinimas.
- Inžinerinių žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas rizikos vandens telkinių, kuriuose gera ekologinė būklė įgyvendinus agronomines žemės ūkio taršos mažinimo priemones nebus pasiekta, baseinuose:
- Drenažo sistemos pertvarka įrengiant pasagos formos tvenkinėlius ties drenažo žiotimis;
- Kitos inžinerinės priemonės, pvz. tvenkinėlių įrengimas grioviuose didinant jų skerspjūvį, dirbtinių šlapynių rengimas.

Reikalingų žemės ūkio priemonių apibendrinimas ir joms įgyvendinti apskaičiuotos sąnaudos pateiktos 7.11 lentelėje.

7.11 lentelė. Papildomų priemonių sąnaudos žemės ūkio pasklidajai taršai mažinti Lielupės UBR.

Priemonė	Įgyvendinimo lygis (dalis ariamos žemės/baseino ploto)	Įgyvendinimo plotas, ha	Metinės sąnaudos s 1ha, EUR	Metinės sąnaudos, EUR	Gera būklę pasiekiančių rizikos vandens telkinių skaičius
1. Sukurti ir įteisinti vieningą metodiką tręšimo planui rengti.	Sąnaudos pateiktos Nemuno UBR VP ir PP				
2.Privalomas tręšimo mineralinėmis ir organinėmis trąšomis planų rengimas.	1	340295	2,2	700000	13 (po privalomų priemonių)
3.Papildomas tarpinių pasėlių auginimas rizikos telkinių baseinuose, subsidijuojamas iš KPP lėšų.	0,25	96676	86	8300000	36 (po privalomų ir papildomos)

						priemonių)
4. Neariminių žemės dirbimas	0,2	83528,6	0	0		47
5. Sėjomainų su ankštiniais plotų padidėjimas rizikos telkinių baseinuose (rizikos baseinų ariamoje žemėje taikomos sėjomainos su 30 proc. ankštinių)	0,25	104410,8	60	6300000		66
6. Drenažo žiočių pertvarka (pasagos formos tvenkinėlių įrengimas drenažo žiočių vietose)		80,60	3500	300000		67
7. Šlapynės vandens telkiniuose, kur įgyvendinus kitas priemones tikslai nepasiekiami.**		746,60	4000	3000000		91
Iš viso				18600000		

** šioms priemonėms nebuvo pritarta, kadangi priešinosi žemdirbių visuomeninės organizacijos ir Žemės ūkio ministerija. Todėl vandens telkiniai pagal atliktus skaičiavimus gali nepasiekti geros būklės iki 2021 m. Pažymėtina, kad šioms telkiniams bus taikomos likusios papildomos žemės ūkio taršos mažinimo priemonės, todėl jų būklė turėtų gerėti.

7.3.3. Taršos prioritetinėmis pavojingomis ir pavojingomis medžiagomis mažinimo priemonės

Lielupės UBR nėra rizikos vandens telkinių dėl taršos pavojingomis ir prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis.

Numatomos trys nacionalinio lygmens priemonės:

1. .Peržiūrėti išduotus TIPK ir Taršos leidimus, nustatant juose išleidžiamų nuotekų koncentracijas atsižvelgiant į vandens telkiniui nustatytus vandensaugos tikslus:

1.1. Ūkio subjektų, kurie savo veikloje gamina ir/arba naudoja vandens telkiniuose aptinkamas pavojingas medžiagas, nustatant atitinkamus reikalavimus pavojingų medžiagų išleidimo į vandens telkinius nutraukimui arba sumažinimui;

1.2. Ūkio subjektų, kurių nuotekose ar paviršiniuose vandenyse, esančiuose žemiau išleidžiamų nuotekų išleistuvų, buvo rasta prioritetinių ir kitų pavojingų medžiagų (siekiant į leidimus įtraukti neįtrauktas ūkio subjektų išleidžiamas prioritetines ir kitas pavojingas medžiagas).

7.3.4. Priemonės upių hidromorfologiniams pokyčiams švelninti ir reguliuoti

Žuvų pralaidų įrengimas yra svarbiausia priemonė, sušvelninanti upės tęstinumo pažeidimą. Siūlomos dvi priemonės turi būti įgyvendintos Lėvens upėje. Ši upė yra svarbi Europos rūšių ir buveinių direktyvos (EBD) saugomos praeivės apskritažiomenių rūšies - upinės nęgės bei praeivės žuvų rūšies - žiobrio migracijai ir nerštui. Migracijos sąlygų sudarymas ties Pasvalio ir Akmenių užtvankomis atvertų praeivėms bei pusiau praeivėms rūšims visą Lėvens upės baseiną ir iš esmės pagerintų minėtų rūšių populiacijų būklę, o tuo pačiu - Lėvens upės bei didesnių Lėvens intakų ekologinę būklę. (7.12 lentelė).

7.12 lentelė. Lielupės UBR reikalingos žuvų pralaidos bei šių priemonių sąnaudos, EUR.

Upė	Užtvankos pavadinimas	Priemonė	Rajonas	Investicinės sąnaudos, EUR, 2015	Eksploatacinės išlaidos, EUR/metus
Žuvų pralaidos					
Lėvuo	Pasvalio	Žuvų takas (laiptuotas latakas)	Pasvalio r.	100 000	3 000
Lėvuo	Akmenių HE	Žuvų takas (laiptuotas latakas)	Kupiškio r.	61 000	1 830
Iš viso:				161 000	4 830

Šaltinis: Ekspertinis įvertinimas ir Žuvininkystės tarnybos specialistų konsultacija

Lielupės UBR upių tęstinumo priemonėms prireiks apie 161 tūkst. EUR investicinių lėšų bei apie 4,8 tūkst. EUR jų išlaikymo sąnaudų kasmet.

Dėl **reikšmingo HE poveikio** Lielupės UBR rizikos grupei priskirti 2 telkiniai, išskirti Mūšos (Dvariukų HE) ir Vingerinės (Žiobiškio HE) upėse. Visos HE bet kuriuo atveju turėtų taikyti bendrąsias poveikio švelninimo (turbinių darbo režimo optimizavimo) bei HE veiklos kontrolės priemones.

Lielupės UBR siūlomos šios HE poveikį švelninančios priemonės (7.13 lentelė):

7.13 lentelė. Lielupės UBR reikalingos priemonės HE poveikiui švelninti ir jų sąnaudos, EUR.

	Priemonė	Sąnaudos, EUR
1.	Pakeisti Tvenkinių naudojimo ir priežiūros tipines taisykles, patvirtintas LR aplinkos ministro 1995 kovo 7 d. įsakymu Nr. 33.	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.
2.	Parengti vandens debito kreivių sudarymo galimybių studiją ir pagal jos rezultatus pakeisti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. rugsėjo 22 d. įsakymą Nr. D1-458 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.0519:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai“ patvirtinimo“ nustatant reikalavimus vandens debito kreivių sudarymui.	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.
3.	Parengti galimybių studiją ir pagal jos rezultatus pakeisti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. lapkričio 17 d. įsakymą Nr. 565 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.02.03:2003 „Žuvų pralaidos. Pagrindinės nuostatos“ patvirtinimo“ papildant techniniais reikalavimais žuvų pralaidoms.	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.
4.	Papildyti Lietuvos Respublikos vandens įstatymą nuostatomis, užtikrinančiomis užtvankų, polderių, siurblių ir hidroelektrinių daromo neigiamo poveikio vandens telkinių būklei mažinimą.	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.0

5.	Pagal aukščiau nurodytą teisės aktą keisti žuvis žalojančias turbinas.	42000 EUR – investicinės, ~1300 EUR/metus - eksploatacinės
Iš viso:		42000 EUR – investicinės, ~1300 EUR/metus - eksploatacinės

Lielupės UBR rizikos vandens telkinių dėl ištiesinimo yra 15 ir jų ilgis - 81,4 km, bet ištiesintų atkarpų ilgis - 73,6 km. Dar 65 vandens telkiniai (713 km, o ištiesintų atkarpų ilgis – 681 km) įvardijami kaip labai pakeisti. Siūloma renatūralizuoti tuos vandens telkinius, kuriuose vandens būklė buvo stebima, t.y. vyko monitoringas ir kurių būklė ar potencialas yra prastesni nei 2 klasės. Kituose ištiesintuose, bet nestebėtuose vandens telkiniuose pirmiausia reikia patikrinti vandens būklę. 7.14 lentelėje nurodomos tokio renatūralizavimo sąnaudos.

7.14 lentelė. Lielupės UBR ištiesintų rizikos upių vandens telkinių ir LPVT renatūralizavimo sąnaudos.

Pabaseinis	LPVT dėl ištiesinimo, kuriuose vyko monitoringas ir kurie yra netinkamo potencialo, ilgis, km	LPVT atkarpų, kurioms taikomos švelnios renatūralizacijos priemonės, ilgis, km	Gero potencialo pasiekimo sąnaudos, EUR	Rizikos vandens telkinių dėl ištiesinimo, kuriuose vyko monitoringas ir kurie yra netinkamos būklės, ilgis, km	Rizikos vandens telkinių atkarpų, kurioms taikomos renatūralizavimo priemonės, ilgis, km	Rizikos vandens telkinių renatūralizavimo sąnaudos, EUR	Iš viso, EUR
Lielupės mažųjų intakų	146,2	140,1	280274	3,5	2,6	78.645	358.918
Mūšos	356,0	339,0	677909	0,0	0,0	0	677.909
Nemunėlio	83,0	80,2	160489	0,0	0,0	0	160.489
Iš viso:	585,0	559,3	1.120.000	3,5	2,6	~78.600	~1.197.300

„Švelniajam“ renatūralizavimui Lielupės UBR prireiks apie 1,1 mln. eurų, o rizikos vandens telkinių geros būklės pasiekimas kainuos apie 80 tūkst. eurų.

7.3.4. Ežerams skirtos priemonės

Visi 11 rizikos ežerų ar tvenkinių Lielupės UBR susiję su praeities ar praeities ir dabarties tarša. 3 ežeruose jau šiuo metu vyksta studijos ir tiriamasis monitoringas, tačiau šie darbai dar nebaigti. Tai yra bazinės (pagrindinės) priemonės, tačiau jų nepakaks. Nacionalinės pasklidusios taršos mažinimo priemonės iš dalies padės sumažinti riziką (ypač ten, kur aktuali ir dabarties tarša), tačiau dar numatytos ir kitos priemonės.

Įvertinus Lielupės UBR ežerų ir tvenkinių būklę ir įgyvendinamas priemones, priemonių programoje siūlomos papildomos priemonės ežerų kategorijos vandens telkinių ekologiškai būklei/potencialui pagerinti (7.15 lentelė).

7.15 lentelė. Lielupės UBR rizikos ežerų ir tvenkinių būklės gerinimo priemonės ir jų sąnaudos.

Paba seinis	Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio plotas, ha	Vandens telkinio paskelbimo rizikos telkiniu priežastis	Planuojama priemonė	Investicinės sąnaudos, EUR	Metinės/ kasmetinės sąnaudos, EUR/metus *
Mūša	Rėkyvos ežeras	1194	Praeities tarša ir HM pakeitimai	Siekiant natūralizuoti ežerų vandens lygio kaitą įvertinti ant ežero ištakų įrengtų pralaidų pertvarkymo galimybes ir, kur tikslinga, parengti techninius sprendinius rekonstrukcijai; kasmet parengti ir vykdyti teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose; siekiama užtikrinti, Rėkyvos ežero baseine susidarančios ir į miestų nuotekų valymo įrenginius nepatenkančios buitinės ir komunalinės nuotekos būtų tvarkomos pagal teisės aktuose nustatytus reikalavimus atlikti analizę ir identifikuoti Rėkyvos ežero baseine		

Paba seinis	Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio plotas, ha	Vandens telkinio paskelbimo rizikos telkiniu priežastis	Planuojama priemonė	Investicinės sąnaudos, EUR	Metinės/ kasmetinės sąnaudos, EUR/metus *
				objektus, kuriuose susidaro ar gali susidaryti nuotekos, kurios yra arba gali būti išleidžiamos ne į miesto valymo įrenginius.		
Mūša	Kairių ežeras	83	Tikėtina - praeities tarša	Tolimesnis taršos mažinimas; perteklinės makrofitų biomasės šalinimas; parengimas bei vykdymas tyrimų programos skirtos priemonės veiksmingumui įvertinti, parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose.		7240
Lielu- pės mažie- ji inta- kai	Baltausių tvenkinys	80	Tikėtina - praeities tarša	Tolimesnis taršos mažinimas; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose		
Mūša	Dvariukų tvenkinys	133	Neaiški	Tolimesnis taršos mažinimas; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose		

Paba seinis	Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio plotas, ha	Vandens telkinio paskelbimo rizikos telkiniu priežastis	Planuojama priemonė	Investicinės sąnaudos, EUR	Metinės/ kasmetinės sąnaudos, EUR/metus *
				vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose		
Mūša	Ginkūnų tvenkinys	105	Neaiški	Tolimesnis taršos mažinimas; Parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose.		
Mūša	Laičių I tvenkinys	51	Neaiški	Tolimesnis taršos mažinimas; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose.		
Nemu- nėlis	Notigalė	92	Neaiški	Tolimesnis taršos mažinimas; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose.		
Mūša	Petraičių tvenkinys	54	Tikėtina - praeities tarša	Tolimesnis taršos mažinimas; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens		

Paba seinis	Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio plotas, ha	Vandens telkinio paskelbimo rizikos telkiniu priežastis	Planuojama priemonė	Investicinės sąnaudos, EUR	Metinės/ kasmetinės sąnaudos, EUR/metus *
				telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose.		
Nemu nėlis	Skaistė	58	Praeities ir dabarties tarša	Tolimesnis taršos mažinimas; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose.		
Nemu -nėlis	Kilučių ež.-tv.	84	Tikėtina - praeities tarša	Tolimesnis taršos mažinimas; užtikrinti, kad Kilučių miesto teritorijoje susidarančios ir į miestų nuotekų valymo įrenginius nepatenkančios buitinės ir komunalinės nuotekos būtų tvarkomos pagal teisės aktuose nustatytus reikalavimus; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose		
Mūša	Talkša	58	Praeities ir dabarties tarša	Tolimesnis taršos mažinimas; parengimas ir vykdymas teisės aktuose nustatytų		

Paba seinis	Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio plotas, ha	Vandens telkinio paskelbimo rizikos telkiniu priežastis	Planuojama priemonė	Investicinės sąnaudos, EUR	Metinės/ kasmetinės sąnaudos, EUR/metus *
				reikalavimų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrančių apsaugos juostose vykdymo patikrinimo planus rizikos ežerų vandens telkinių baseinuose.		
Iš viso						7240

7.3.5. Tarptautinės priemonės

Tarptautinis bendradarbiavimas su Latvija detalai aprašytas Lielupės UBR valdymo plane. Šioje programoje pateikiamas siūlymas vienai tarptautinei priemonei.

Siūloma vykdyti Lietuvos ir Latvijos bendradarbiavimą tarptautinių Ventos, Dauguvos ir Lielupės upių baseinų rajonų valdymo srityje siekiant bendro vandens išteklių tarpvalstybiniuose vandens telkiniuose Ventos, Dauguvos ir Lielupės upių baseinų rajonuose valdymo.

7.3.6. Papildomų priemonių sąnaudų santrauka

Iš viso tam, kad pasiektume Lielupės UBR vandens telkinių gerą būklę ar potencialą, prireiks 3,5 mln. eurų investicinių lėšų, kurias turi numatyti atitinkamos valstybės ir savivaldybių institucijos. Kasmet taršos mažinimo ir kitoms būklės gerinimo priemonėms prireiks apie 19 mln. eurų. (7.16 lentelė).

7.16 lentelė. Lielupės UBR papildomų priemonių gerai būklei/potencialui siekti ir jų sąnaudų santrauka.

Priemonių grupė	Investicijos 2016-2021, EUR	Ekspluatacinė s išlaidos, EUR/metus	Pastaba	Potencialus finansavimo šaltinis
Sutelktosios taršos mažinimas	1640000	21500		ES, savivaldybės pradinėms investicijoms. Namų ūkiai išlaikymui.
Pasklidusios taršos mažinimas		18.600.000		Ūkininkai, dalis sąnaudų subsidijuojama KPP lėšomis
Taršos prioritetinėmis pavojingomis ir pavojingomis medžiagomis mažinimas	0	0	Priemonės nacionalinės ir numatytos Nemuno UBR priemonių programoje	Teršėjai šiomis medžiagomis, valstybė
Upių tėsūnumo užtikrinimo priemonės	161.000	4.830		Valstybė, savivaldybės
HE poveikio mažinimo priemonės	42.000	1.300		HE savininkai, valstybė
Upių vingiuotumo atkūrimas	1.200.000	0		Valstybė
Ežerams skirtos priemonės		7240		Ūkininkai, valstybė
Papildoma kontrolė		16.000		
Iš viso	~3.043.000	~18.700.000		
Per šešerius metus:	~3.043.000	~112.000.000		

8. VISUOMENĖS INFORMAVIMO IR KONSULTAVIMO PRIEMONĖS

Visuomenės informavimo procesas upių baseinų rajonuose prasidėjo 2013 gruodžio 20 d., kai buvo parengtos ir Aplinkos apsaugos agentūros internetiniame tinklalapyje patalpintos vandensaugos problemų apžvalgos, kurias visuomenė buvo kviečiama komentuoti. Parengus upių baseinų rajonų valdymo planų projektus, kiekviename UBR buvo suorganizuota po koordinavimo tarybos, kurios pagrindinis uždavinys yra palengvinti upių baseinų valdymo planų įgyvendinimą, posėdį:

1. 2015 m. gegužės 29 d. Lielupės upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdis Pasvalyje (Priedama. Lielupės upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdžio protokolas).

2. 2015 m. gegužės 28 d. Nemuno upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdis Vilniuje. (Priedama. Nemuno upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdžio protokolas).

3. 2015 m. birželio 8 d. Ventos upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdis Telšiuose. (Priedama. Ventos upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdžio protokolas).

4. 2015 m. birželio 12 d. Dauguvos upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdis Ignalinoje. (Priedama. Dauguvos upės baseino rajono koordinavimo tarybos posėdžio protokolas).

Koordinavimo tarybų posėdžiuose buvo išsakyta pastebėjimų, kuriais upių baseinų rajonų valdymo planai buvo papildyti.

Nuo 2015 m. gegužės 15 d. visuomenė buvo kviečiama komentuoti ir teikti pasiūlymus atnaujintiems upių baseinų rajonų valdymo planų ir priemonių programų projektams. Upių baseinų rajonų valdymo planai buvo patalpinti Aplinkos apsaugos agentūros internetiniame tinklalapyje.

Strateginio pasekmių aplinkai vertinimo (SPAV) viešinimas vyko nuo 2016 m. birželio 6 d. iki liepos 8 d. Parengus SPAV ataskaitą ji buvo viešai paskelbta, pastabas galėjo teikti visuomenė ir SPAV subjektai. Buvo rengtas pristatymas visuomenei. Iš visuomenės pastabų SPAV proceso metu nebuvo gauta.

Tarptautinė konferencija „Kaip padėti vandens telkiniams“, vyko 2016 m. birželio 29–30 d. Konferencijoje buvo aptartos priemonės, kaip galima gerinti vandens telkinių būklę, ypač daug buvo skirta dėmesio ežerų nuosėdose esančio perteklinio fosforo cheminiam fiksavimui, biomanipuliacinėms priemonėms, upių vagų renatūralizavimo priemonėms ir metodams.

Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas „Dėl Vandenių srities plėtros 2016–2021 metų programos patvirtinimo“ projektas, vėliau Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas „Dėl Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programos patvirtinimo“ projektas buvo derinami per teisės aktų informacinę sistemą (TAIS) ir aplinkos ministerijos internetiniame puslapyje nuo 2016 m. balandžio 20 d. iki patvirtinimo t.y. 2017 m. vasario 1 d.

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir žemės ūkio ministro įsakymas „Dėl Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo TAIS sistemoje buvo derinamas nuo 2017 m. kovo 3 d. iki patvirtinimo 2017 m. gegužės 5 d. Nuo

2017 kovo 6 d. iki kovo 17 d. buvo derinamas Aplinkos ministerijos internetiniame puslapyje. Šiuo nutarimu buvo patvirtinti UBR valdymo planai.

Derinimas per TAIS vyksta su suinteresuotomis institucijomis, organizacijomis ir visuomene, nes dokumentai visi buvo viešai prieinami ir kiekvienas galėjo teikti pastabas. Derinimo metu daugiausiai pastabų sulaukta iš Žemės ūkio ministerijos ir Lietuvos žemės ūkio bendrovių asociacijos, dėl pasklidusios taršos iš žemės ūkio šaltinių mažinimo priemonių. Siekiant kompromiso su žemės ūkio sektoriumi atsisakyta privalomo tarpinių pasėlių auginimo ir suderinta, kad tarpinių pasėlių auginimas bus finansiškai skatinimas per KPP, taip pat atsisakyta privalomo šlapynių įrengimo ir drenažo žiočių modifikavimo. Taip pat buvo daug pastabų dėl mechaninio vandens telkinių valymo ir perteklinio fosforo ežerų dumblo nuosėdose cheminio fiksavimo.

Taikytų viešų informacinių ir konsultacinių priemonių, jų rezultatų ir jų sąlygotų plano pakeitimų apibendrinimas

Esminės pastabos ir komentarai pateikti visuomenės informavimo priede.

Derinimas per TAIS vyksta su suinteresuotomis institucijomis, organizacijomis ir visuomene, nes dokumentai visi buvo viešai prieinami ir kiekvienas galėjo teikti pastabas. Derinimo metu daugiausiai pastabų sulaukta iš Žemės ūkio ministerijos ir Lietuvos žemės ūkio bendrovių asociacijos, dėl pasklidusios taršos iš žemės ūkio šaltinių mažinimo priemonių. Siekiant kompromiso su žemės ūkio sektoriumi atsisakyta privalomo tarpinių pasėlių auginimo ir suderinta, kad tarpinių pasėlių auginimas bus finansiškai skatinimas per KPP, taip pat atsisakyta privalomo šlapynių įrengimo ir drenažo žiočių modifikavimo. Taip pat buvo daug pastabų dėl mechaninio vandens telkinių valymo ir perteklinio fosforo ežerų dumblo nuosėdose cheminio fiksavimo.

Iš visuomenės pastabų SPAV proceso metu nebuvo gauta.

9. TARPVALSTYBINIS BENDRADARBIAVIMAS

Bendradarbiavimas su kaimyninėmis ES šalimis narėmis (Latvija). Bendradarbiavimas aplinkosaugos (tame tarpe ir vandens telkinių apsaugos) srityje su Latvija vyksta nuo 1999 m. pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Latvijos Respublikos Vyriausybės susitarimą dėl bendradarbiavimo aplinkos apsaugos srityje, pasirašytą 1999 m. spalio 1 d. Kas dveji metai tarp Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos ir Latvijos Respublikos yra sudaromi planai dėl bendradarbiavimo aplinkosaugos srityje, tame tarpe vandens telkinių valdymo srityje.

2006 m. spalio 4 d. yra pasirašyta tarpžinybinė sutartis tarp Latvijos aplinkos, geologijos ir meteorologijos agentūros ir Lietuvos Aplinkos apsaugos agentūros dėl bendradarbiavimo tarpvalstybinių vandens telkinių monitoringo ir keitimosi informacija srityje. Pagal minėto bendradarbiavimo susitarimo nuostatas yra nuolat keičiamasi informacija apie tarpvalstybinių paviršinių pasienio vandens telkinių monitoringą ir duomenimis apie vandens telkinių būklę bei taršos krūvius, patenkančius iš Lietuvos į Latvijos teritoriją.

2003 m. spalio 24 d. pasirašytas Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos ir Latvijos Respublikos aplinkos ministerijos Techninis protokolas dėl bendradarbiavimo valdant tarptautinių upių baseinų rajonus.

2011-01 – 2012-12 Ventos upės baseino pasienio zonos valdymo plano paruošimas buvo pirmasis bandymas sukurti bendrąjį Latvijos-Lietuvos Ventos UBR valdymo plano projektą, kuris tam tikroms institucijoms tarnautų, kaip „eskizas“ tarptautiniam Ventos UBR valdymo planui parengti ateityje, nes dėl šių planų paruošimo sekančiu planavimo periodu (2015-2021 m.) susitarė abi šalys ir jo reikalingumą numato taip pat ir VSD.

Vykdant projektą „**Pasienio bendradarbiavimas tvarkant Ventos upės baseino gamtines vertybes (Live Venta)**“ (projekto identifikacinis numeris LLIII-164) parengtas Ventos upės baseino pasienio zonos valdymo planas. Projektą koordinavo Kuržemės planavimo regionas (Latvijoje) ir Ventos regioninis parkas (Lietuvoje), projektas finansuotas Europos regioninės plėtros fondo lėšomis bei panaudojant abiejų valstybių biudžeto lėšas.

Rengiant šio Ventos upės baseino pasienio zonos valdymo planą buvo panaudota informacija iš 2010 metais patvirtintų nacionalinių valdymo planų bei aktuali informaciją apie pagrindinius šio plano įgyvendinimo aspektus. Jis susideda iš trijų pagrindinių dalių: Situacijos analizė, Visuomenės įsitraukimas ir Rekomendacijos.

Suplanuotų ir įgyvendintų priemonių analizė parodė, kad didelė projektų dalis įgyvendinama siekiant pagerinti vandens infrastruktūrą Miestų nutekamųjų vandenų valymo direktyvos ir Geriamojo vandens direktyvos reikalavimų ribose. Be to, numatyta grandinė taip vadinamų papildomų priemonių, skirtų pastatyti ar rekonstruoti nutekamųjų vandenų valymo įrenginius (NVI) gyvenamosiose vietose, kuriose gyventojų skaičius yra mažesnis kaip 2000. Be to, yra įdiegtos, pradėtos arba suplanuotos užterštų teritorijų sanavimo ir rekultivavimo priemonės. Kalbant apie pasklidosios taršos prevencijos priemones, Lietuvoje jos yra susijusios su konkrečiomis priemonėmis, kurių įdiegimas numatytas teritorijose, pasižyminčiose savo jautrumu nitratų užteršimui. Visa Lietuvos teritorija identifikuojama kaip tokia jautri zona. Savo ruožtu, Latvijoje tik maža dalis Ventos UBR buvo identifikuota kaip nitratams jautri teritorija.

Projekto ypatingas dėmesys buvo skiriamas pasienio upių vandens objektams, kurių Lietuvoje yra 10, bet Latvijoje - 7. Pagal nacionalinių upių baseinų valdymo planų rėmuose atliktą įvertinimą, pasienio vandens objektų kokybė Lietuvoje yra šiek tiek geresnė negu Latvijoje. Tai galima paaiškinti tiek bendrosios, galbūt, pasklidosios taršos apkrova iš Lietuvos (Lietuvos Ventos UBR teritorijoje yra santykinai daugiau žemės ūkio žemių), tiek skirtingais vertinimo metodais ir principais bei stebėsenos atlikimo skirtumais. Nepaisant to, pasklidosios taršos apkrovos mažinimui skirtos prioritetinės priemonės turi būti taikomos ne tik jų pačių ribojamų zonų atžvilgiu, bet ir visai baseinų daliai Lietuvoje.

Lietuvos energetikos institutas kartu su partneriais iš Latvijos aplinkos, geologijos ir hidrometeorologijos centro, dalyvaudami „LT-LV bendradarbiavimo per sieną programoje“, vykdė projektą „**Siekiant harmonizuoto vandens kokybės ir taršos rizikos valdymo**“. Projekto tikslas – pasiūlyti Lietuvos ir Latvijos aplinkos valdymo įstaigoms praktines priemones dėl cheminės taršos rizikos valdymo pasienio regione naudojant mišrias (mixing) zonas. Tyrimams buvo pasirinktas Ventos UBR. Pirmiausia, buvo identifikuoti „karšti taškai“, įvertintas būtinumas išskirti mišrias zonas pagal modeliavimo rezultatus (kuriuose leidžiamas aplinkos kokybės standartų viršijimas) pasirinktose upėse bei sudarytas Ventos UBR teršiančių medžiagų sąrašas.

Projekto metu įgyvendintos šios veiklos:

- Monitoringo analizė: įmonių vykdomo vandens monitoringo rezultatai, taršos leidimų išdavimo gamybos įmonėms bei vandens valymo įmonėms tvarkos analizė;
- Pirminis vertinimas: upių cheminė būklė, geografinė ir hidrologinė informacija, ekspediciniai duomenys;
- Pasienio upių tipologijos harmonizavimas;
- Nacionalinių vandens monitoringų bei vykdytų projektų, susijusių su didžiausią nerimą keliančių teršiančių medžiagų tyrimais, analizė;
- ES direktyvų ir kitų įstatyminių aktų susijusių su vandens politika ir ES vandens direktyvos įgyvendinimu analizė su tikslu įvertinti nacionalinių teisės aktų vandens politikos srityje suderinamumą su ES teise;
- Tinkamiausių mišrių zonų modeliavimo priemonių bei modelių įeities parametrų parinkimas;
- Bendros duomenų bazės skaičiavimams sukūrimas ir pasirinktų skerspjūvių upėse hidrologinė analizė;
- Mišrių zonų modeliavimas bei validacija. Bendras ekspedicinių duomenų rinkimas. Interkalibracija. Modeliavimo atvejų parinkimas. Modeliavimas;
- Mokymų kompetentingų įstaigų atstovams organizavimas. Seminaras apie taršos valdymą suinteresuotoms šalims bei tikslinėms grupėms jų regionuose. Informacijos apie vykdomas veiklas skleidimas internete viso projekto eigoje.

Projekto metu buvo pasiekti šie rezultatai:

- Paruošta studija apie LV-LT upių tipologijos harmonizavimą, kuri buvo pristatyta kompetentingoms institucijoms projekto tarpiniame seminare;
- Projekto eigoje apmokyti aplinkosaugos instancijų (bei suinteresuotų šalių) atstovai apie taršos valdymą mišrių zonų pavyzdžiu Ventos UBR regione;

- Galutinis seminaras „Mišrios zonos ir vandens kokybė“.

Projektas „Nemuno, Lielupės, Ventos ir Dauguvos upių baseinų rajonų valdymo planų ir priemonių programų atnaujinimas“ kartu su Aplinkos ministerijos bei Aplinkos Apsaugos agentūros atsakingais asmenimis 2014 m. gegužės 28 d. Panevėžyje organizavo bendrą Lietuvos ir Latvijos Darbo grupės susitikimą, vadovaujantis Techniniu protokolu, pasirašytu tarp Lietuvos Aplinkos ministerijos ir Latvijos Aplinkos ministerijos, dėl bendradarbiavimo rengiant tarptautinius upių baseinų rajonų valdymo planus. Susitikimo metu numatytos bendradarbiavimo sritys upių baseinų rajonų valdymo planų rengime, taip pat bendrų veiklų įgyvendinimo terminai. 2014 m. spalio mėn. 14 d. Panevėžyje įvyko pakartotinis Lietuvos ir Latvijos Darbo grupės susitikimas, vadovaujantis Techniniu protokolu, pasirašytu tarp Lietuvos Aplinkos ministerijos ir Latvijos Aplinkos ministerijos, dėl bendradarbiavimo rengiant tarptautinius upių baseinų rajonų valdymo planus. Jo metu buvo atnaujinta pasikeista informacija, kaip šalims sekasi įgyvendinti bendradarbiavimą srityse, numatytose pirmojo susitikimo metu, pakoreguoti veiklų įgyvendinimo terminai

Lietuva ir Latvija turi panašų laikotarpį ir tuos pačius terminus UBRVP atnaujinimui. UBRVP projektas turi būti baigtas iki 2014 metų pabaigos ir pateiktas visuomenei. Tarp šalių yra keletas organizacinių skirtumų rengiant UBRVP. Lietuvos atveju visi darbai yra užsakomieji, o Latvijoje dauguma UBRP dalių bus parengtos Latvijos Aplinkos, Geologijos ir Meteorologijos centro, išskyrus kai kurias sritis (ekonominė analizė, požeminis vanduo ir pasklidoji tarša), kurios bus užsakomos.

Bendrų UBR valdymo planų rengimas šio projekto metu yra neįmanomas, nes jau per vėlu planuoti tokius pakeitimus, kurie reikalauja gana didelių papildomų išteklių. Bendras UBRVP galėtų būti rengiamas kito planavimo metu.

„Roof report“ parengimas nesukeltų planavimo ir projekto grafiko pokyčių jau pradėtuose rengti UBRVP, nes ši ataskaita gali būti rengiama viso projekto metu arba net vėliau, pvz., visuomenės svarstymo proceso metu. Tarptautinio bendradarbiavimo formos ir rezultatai taip pat gali būti pateikiami nacionaliniuose UBRVP, išskiriant tarptautinio bendradarbiavimo skyrių. Lietuvos (LT) ir Latvijos (LV) tarptautinio bendradarbiavimo ataskaitos forma bus pasirinkta, kai bus gauti konkretūs dvišalio bendradarbiavimo rezultatai ir atitinkamų dalių tekstai.

Abiem atvejais sutarta dėl tolimesnio bendradarbiavimo:

1. Bendradarbiavimas tarp ekspertų (pagrindinė dvišalio bendradarbiavimo priemonė);
2. Oficialus lygmuo (ekspertų lygmenyje gautų rezultatų patvirtinimui ir politiniams sprendimams).

Sričių sąrašas su atsakingomis valstybėmis ir numatomais terminais pateikiamas 8.1 lentelėje.

8.1 lentelė. Tarptautinio bendradarbiavimo su Latvija sritys.

Sritis*	Atsakinga valstybė**	Veiklos terminas
Vandens kokybės vertinimo kriterijai	LT	2014 m. gruodžio mėn.
Hidromorfologija/labai pakeisti vandens telkiniai	LV	2014 m. gruodžio mėn.
Vandens telkiniai	LT	2014 m. gruodžio mėn.
Tipologija	LT	2014 m. lapkričio mėn.
Apkrovos ir poveikiai	LT	2014 m. gruodžio mėn.
Monitoringo programos	LV	2015 m. sausio mėn.
Aplinkosaugos tikslai	LV	2015 m. sausio-vasario mėn.
Ekonominė analizė	LT	2015 m. sausio-vasario mėn.
Priemonių programos	LV	2015 m. sausio-vasario mėn.

* - Priskiriant ekspertus sritys turi būti išskaidomos į vidaus vandenų, tarpinių ir priekrantės vandenų, požeminių vandenų ir/arba kitas subkategorijas.

** - Atsakinga valstybė yra atsakinga už bendradarbiavimo veiklas (ryšių palaikymą, kitų šalių metodologijos/informacijos lyginamąją analizę, suderinimo galimybes, išvadų formulavimą ir t.t.), taip pat už „roof report“ dalies parengimą, pagal informaciją, kurią pateikė kita šalis.

„Roof report“ arba tarptautinio bendradarbiavimo skyriaus parengimas.

Projekto metu buvo aktyviai bendradarbiaujama numatytose pirmose keturiose srityse: vandens kokybės vertinimo kriterijų harmonizavimas, labai pakeistų vandens telkinių išskyrimas, vandens telkinių tipologijos ir būklės nustatymas.

Projekto ekspertai glaudžiai bendradarbiavo su Latvijos ekspertais paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo (klasifikavimo) sistemos vystyme. Su Latvijos ekspertais bendradarbiauta paviršinių vandens telkinių hidromorfologijos vertinimo klausimais. Buvo apsieista informacija apie numatomus matuoti rodiklius ir upių bei ežerų kategorijos vandens telkinių būklės vertinimo pagal hidromorfologinių kokybės elementų rodiklius sistemas. Nustatyta, kad absoliuti dauguma Latvijoje ir Lietuvoje numatytų matuoti (ar matuojamų) hidromorfologinių rodiklių sutampa.

Apsieista informacija apie biologinių kokybės elementų rodikliais pagrįstus vidaus vandenų ekologinės būklės vertinimo metodus, kuriuos šalys numato naudoti nacionalinėse būklės vertinimo sistemose (informacija pateikta **10 priede „Tarpvalstybinis bendradarbiavimas“**).

Taip pat apsieista informacija apie pakrantės vandenų būklės vertinimo pagal fitoplanktono rodiklius sistemas. Metodas, kuris buvo planuotas naudoti abiejų kaimyninių šalių pakrantės vandenų būklei pagal fitoplanktono rodiklius vertinti, dar neišbaigtas, todėl sutarta, kad šalys testuos įvairius metodus ir bus apsieista informacija apie testavimo rezultatus ateityje.

2015 m. kovo pradžioje su Latvijos UBR valdymo planų rengėjais buvo pasieista informacija apie vandens telkinių tipologiją bei vandens telkinių būklę, pateikiant Lietuvos dalies Dauguvos, Lielupės ir Ventos UBR pilną vandens telkinių duomenų bazę Latvijos kolegoms. Vėliau gauti duomenys ir iš Latvijos pusės, kurie buvo išanalizuoti ir palyginti. Žemiau pateikiami šios analizės rezultatai.

Lielupės UBR charakteristikos

Lielupės UBR Lietuvos–Latvijos pasienio teritorijoje yra Lielupės mažųjų upių, Mūšos ir Nemunėlio pabaseiniai. Lietuvos pusės pasienio regiono dalyje išskirta 20 tarpvalstybinių

upių kategorijos vandens telkinių, o Latvijos pusėje – 13 tarpvalstybinių upių kategorijos vandens telkinių (8.2 lentelė, 8.1 pav.). Latvijos pusėje taip pat išskirtas vienas tarpvalstybinis ežerų kategorijos vandens telkinys (Garais ežeras).

Žmogaus veiklos poveikis

Dominuojantys žmogaus veiklos poveikiai Lielupės UBR pasienio zonoje yra pasklidoji žemės ūkio tarša. Pagal šiuo metu turimus duomenis, šis veiksnys sukelia reikšmingą tarptautinį poveikį. Lietuvos pusėje dauguma Lielupės mažųjų intakų pabaseinio tarpvalstybinių upių kategorijos vandens telkinių yra priskirti labai pakeistiems vandens telkiniams dėl upių vagų tiesinimo žemių sausinimo tikslais.

Vandens telkinių būklė

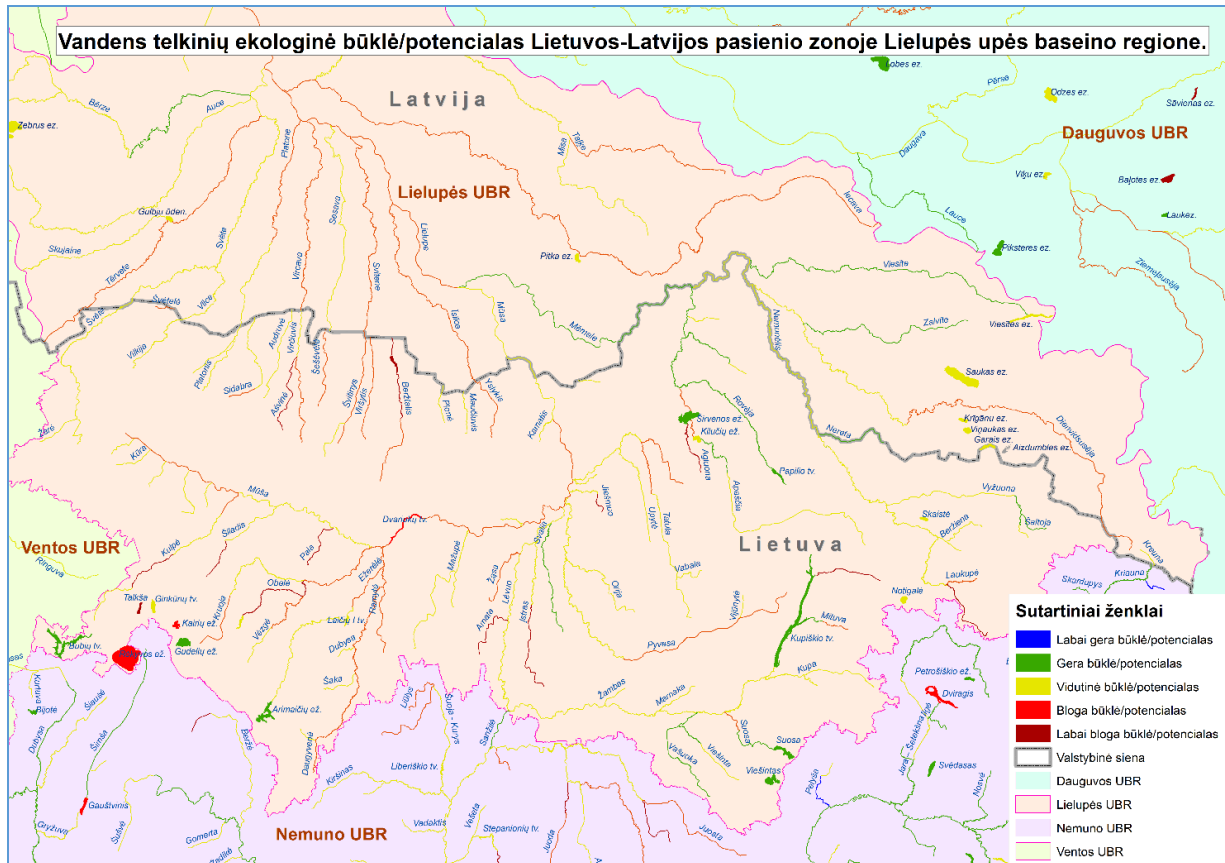
Atlikus paviršinių pasienio vandens telkinių būklės analizę, nustatyta, kad tiek pagal Lietuvos, tiek pagal Latvijos būklės vertinimo sistemas beveik visų tarpvalstybinių vandens telkinių būklė atitinka tą pačią, prastesnės nei gera ekologinės būklės ir bendros būklės klasę, t.y. yra priskiriami rizikos vandens telkiniams. Neatitinka tik 2 upių kategorijos vandens telkinių būklės įvertinimas: vieno vandens telkinio Nemunėlio upėje būklė Lietuvos pusėje yra vidutinė, o Latvijos pusėje – gera. Dar vieno vandens telkinio – Kriaunos upės būklė Latvijos pusėje yra vidutinė, o Lietuvos – gera. Šis neatitikimas galėjo atsirasti todėl, kad telkinių būklės įvertinimas Lietuvos ir Latvijos pusėse buvo atliktas remiantis skirtingais periodais surinktais duomenimis. Tačiau abiem atvejais telkinių ekologinė būklė yra geresnė šalyje-recipientėje nei šalyje-donorėje, t.y. reikšmingo tarpvalstybinio poveikio nėra.

Latvijos pusėje trūksta duomenų apie 9 upių kategorijos vandens telkinių ekologinę būklę, kurie yra išskirti ir būklė įvertinta Lietuvos pusėje. Lietuvoje trūksta duomenų apie 2 upių kategorijos ir 1 ežerų kategorijos vandens telkinių būklę, kurie yra išskirti ir būklė įvertinta Latvijos pusėje. Visi minėti vandens telkiniai Lietuvoje arba Latvijoje yra priskirti rizikos vandens telkiniams dėl reikšmingo žmogaus ūkinės veiklos poveikio, išskyrus vieną vandens telkinį Neretos upėje.

Bendradarbiaujančios šalys sutaria, kad tikslesniam tarpvalstybinių vandens telkinių būklės įvertinimui abipus sienos papildomų priemonių nereikia, kadangi dabartinis vandens telkinių monitoringo tinklas pakankamai reprezentatyviai atspindi dėl pasklidosios taršos rizikos vandens telkinių būklę tiek Lietuvoje, tiek ir Latvijoje.

8.2 lentelē. Tarptautinių Lielupēs UBR vandens telkinių būklė.

Vandens telkinio pavadinimas ir jo kodas Latvijos pusėje	Vandens telkinio pavadinimas ir jo kodas Lietuvos pusėje	Ekologinė būklė/bendra būklė pagal Lietuvos kriterijus	Ekologinė būklė/bendra būklė pagal Latvijos kriterijus	Rizikos telkinys Lietuvoje	Rizikos telkinys Latvijoje
Upės					
Svete – LVL123	Švėtė - LT 400103202	Vidutinė/Vidutinė	Vidutinė/Vidutinė	Taip	Taip
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Švėtelė - LT 400103721	Bloga/Bloga	–	Taip	–
Vilce – LVL124	Vilkija - LT 400103522	Vidutinė/Vidutinė	Vidutinė/Vidutinė	Taip	Taip
Platone – LVL146	Platonis - LT 400102501	Vidutinė/Vidutinė	Vidutinė/Vidutinė	Taip	Taip
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Sidabra - LT 400102691	Vidutinė/Vidutinė	–	Taip	–
Virca – LVL147	Virčiūvis - LT 400101702	Vidutinė/Vidutinė	Bloga/Bloga	Taip	Taip
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Audruvė - LT 400101941	Vidutinė/Vidutinė	–	Taip	–
Sesava – LVL148	Šešėvėlė - LT 400101621	Bloga/bloga	Vidutinė/vidutinė	Taip	Taip
Svitene – LVL149	Švitinys - LT 400101101	Bloga/Bloga	Bloga/Bloga	Taip	Taip
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Viršytis - LT 400101281	Bloga/Bloga	–	Taip	–
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Beržtalys - LT 400100463	Labai bloga/Labai bloga	–	Taip	–
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Plonė - LT 400100331	Vidutinė/Vidutinė	–	Taip	–
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Maučiūvis - LT 400100221	Vidutinė/Vidutinė	–	Taip	–
Īslīce – LVL153	Yslykis - LT 400100101	Bloga/Bloga	Bloga/Bloga	Taip	Taip
Mūsa – LVL176	Mūša - LT 410100016	Vidutinė/Vidutinė	Vidutinė/Vidutinė	Taip	Taip
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Čeriaukštė - LT 410114501	Vidutinė	–	Taip	–
Mēmele – LVL159	Nemunėlis - LT 420100015	Gera/Gera	Gera/Gera	Ne	Ne
Mēmele – LVL159	Nemunėlis - LT 420100014	Vidutinė/Vidutinė	Gera/Gera	Taip	Ne
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Nereta - LT420103101	Gera/Gera	–	Ne	–
Dienvidsusēja – LVL169 (Teka palei sieną)	Neišskirtas kaip vandens telkinys	–	Bloga/Bloga	–	Taip
Kreuna – LVL178	Kriauna - LT 122101181 (Nemuno_UBR)	Gera/Gera	Vidutinė/Vidutinė	Ne	Taip
Tērvete – LVL120 (atsirēmia Ventos UBR)	Neišskirtas kaip vandens telkinys	–	Bloga/Bloga	–	Taip
Ežerai					
Garais ez. – E040	Ilgēs ež. - LT Neišskirtas kaip vandens telkinys	–	Vidutinė/Vidutinė	–	Taip



8.1 pav. Tarpvalstybiniai Lietuvos–Latvijos Lielupės UBR pasienio vandens telkiniai ir jų būklė.

Vandensaugos tikslai ir priemonės jiems pasiekti

Atsižvelgiant į tai, kad beveik visi tarpvalstybinių vandens telkinių yra priskiriami prie rizikos vandens telkinių tiek iš Lietuvos, tiek iš Latvijos pusės, šiems telkiniams į UBR valdymo planus įtrauktos papildomos priemonės, kurių tikslas – pasiekti gerą šių vandens telkinių būklę. Dėl likusių vandens telkinių (Nemunėlio vandens telkinio Lietuvos pusėje ir Neretos vandens telkinio Latvijos pusėje) sutarti vandensaugos tikslai yra neleisti prastėti jų būklei.

Viena iš į nacionalinius UBR planus įtrauktų bendrų priemonių – tęsti Lietuvos ir Latvijos bendradarbiavimą Lietuvos–Latvijos tarpvalstybinių vandenų komisijos darbo grupių rėmuose.

10. KOMPETENTINGŲ ORGANIZACIJŲ SĄRAŠAS

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. rugsėjo 25 d. įsakymu Nr. 471 „Dėl upių baseinų rajonų sudarymo ir institucijos, atsakingos už jų administravimą vandensaugos tikslams pasiekti, paskyrimo ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. lapkričio 25 d. įsakymu Nr. 591 „Dėl Upių baseinų rajono valdymo plano ir priemonių programos vandensaugos tikslams pasiekti rengimo bei derinimo su užsienio valstybėmis tvarkos patvirtinimo“ Aplinkos apsaugos agentūra yra atsakinga už upių baseinų rajonų arba jų dalių administravimą vandensaugos tikslams pasiekti bei už upių baseinų valdymo planų bei priemonių programų vandensaugos tikslams pasiekti rengimą. Taip pat Agentūra renka, analizuoja ir teikia informaciją apie aplinkos būklę, cheminių medžiagų srautus ir taršos prevencijos priemones bei užtikrina vandens apsaugos ir valdymo organizavimą vandensaugos tikslams pasiekti bei atsiskaito Europos Komisijai (9.1 lentelė).

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. lapkričio 25 d. įsakymu Nr. 591 „Dėl Upių baseinų rajono valdymo plano ir priemonių programos vandensaugos tikslams pasiekti rengimo bei derinimo su užsienio valstybėmis tvarkos patvirtinimo“ Lietuvos geologijos tarnyba organizuoja UBRVP dalių ir priemonių programų parengimą ir teikia jas Aplinkos apsaugos agentūrai. Lietuvos geologijos tarnyba (9.2 lentelė). atlieka požeminio vandens išteklių tyrimus ir priežiūrą, organizuoja ir vykdo valstybinius žemės gelmių tyrimus, reguliuoja ir kontroliuoja žemės gelmių naudojimą bei apsaugą, kaupia, saugo ir valdo valstybinę geologinę informaciją.

Regionų aplinkos apsaugos departamentai kontroliuoja aplinkosaugos įstatymų ir kitų norminių aktų įgyvendinimo eigą regionuose (9.3 lentelė).

9.1 lentelė. Aplinkos apsaugos agentūra.

Pavadinimas	Oficialus pavadinimas	Aplinkos apsaugos agentūra
	Akronimas	AAA
	CA Kodas ⁽¹⁾	
Adresas	Numeris	9
	gatvė	A. Juozapavičiaus
	Miestas	Vilnius
	Lietuva	Lietuva
	Pašto indeksas	09311
	Svetainės adresas	http://aaa.am.lt
Papildoma informacija	Kontaktinis asmuo	Gintautas Sabas, Martynas Pankauskas
	Kontaktinio asmens pareigos	Aplinkos būklės vertinimo departamento direktorius
	Kontaktinė informacija (el. paštas, telefonas)	g.sabas@aaa.am.lt , m.pankauskas@aaa.am.lt +370-706 62 014

9.2 lentelė. Lietuvos geologijos tarnyba.

Pavadinimas	Oficialus pavadinimas	Lietuvos geologijos tarnyba
	Akronimas	LGT
	CA Kodas ⁽¹⁾	
Adresas	Numeris	35
	gatvė	Konaraskio
	Miestas	Vilnius
	Lietuva	Lietuva
	Pašto indeksas	LT-03123
	Svetainės adresas	www.lgt.lt
Papildoma informacija	Kontaktinis asmuo	Kęstutis Kadūnas
	Kontaktinio asmens pareigos	Hidrogeologijos skyriaus vedėjas
	Kontaktinė informacija (el. paštas, telefonas)	Kestutis.kadunas@lgt.lt +370-5-2136272

9.3 lentelė. Regionų aplinkos apsaugos departamentai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Adresas
1.	Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos departamentas	Birutės g. 16, LT-91204 Klaipėda Tel. (8-46) 466453, faks. (8-46) 466452 rastine@klrd.am.lt
2.	Marijampolės regiono aplinkos apsaugos departamentas	Dariaus ir Girėno g. 4, LT-68176 Marijampolė Tel. (8-343) 97800, faks. (8-343) 91955 mraad@mrd.am.lt
3.	Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamentas	Žvaigždžių g. 21, LT-37109 Panevėžys Tel. (8-45) 581411, faks. (8-45) 581441, panevezioraad@prd.am.lt
4.	Vilniaus regiono aplinkos apsaugos departamentas	A.Juozapavičiaus 9, LT-09311 Vilnius Tel. (8-5) 2728536, faks. (8-5) 272 8389 vilniaus.raad@vrd.am.lt
5.	Alytaus regiono aplinkos apsaugos departamentas	Kauno g. 69, LT-62107 Alytus Tel. (8-315) 56746, faks. (8-315) 56732 alytus@ard.am.lt
6.	Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentas	Rotušės a. 12, LT-44279 Kaunas Tel. (8-37) 320704, faks. (8-37) 320854 kauno.raad@krd.am.lt ,
7.	Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamentas	Čiurlionio 3, LT-76303, Šiauliai Tel. (8-41) 524143 , faks. (8-41) 503705 srd@srd.am.lt
8.	Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentas	Metalo g.11, LT-28217 Utena Tel. (8-389) 68786, faks. (8-389) 69662 utena@urd.am.lt

1 Priedas. Lielupės UBR monitoringo programa**1 lentelė. Upių priežiūros intensyvaus monitoringo programa.**

Monitoringo elementai ir rodikliai		Upių priežiūros intensyvaus monitoringo programa									
			Tarpvalstybinės upės			Pagrindinės upės			Upės intensyvaus žemės ūkio rajonuose		
		1	2	3	4	2	3	4	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 1	4	12	6	2	12	6	3*	12	6
	Pagrindiniai jonai	RG 2	4	4	2	2	4	2	3*	4	2
	Specifiniai teršalai	RG 3	4	12	6	2	12	6	0	0	0
Biologiniai elementai	Makrofitai	RG 4	2	1	2	1	1	2	2	1	2
	Zoobentosas	RG 5	4	1	2	2	1	2	3*	1	2
	Ichtiofauna	RG 6	4	1	2	2	1	2	3*	1	2
	Fitobentosas	RG 7	4	1	2	2	1	2	3*	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 8	4	12	6	2	12	6	3*	12	6
	Morfologinės sąlygos	RG 9	4	1	1	2	1	1	3*	1	1
	Upės vientisumas	RG 10	4	1	1	2	1	1	3*	1	1

Paaiškinimai stulpelių numeravimui:

1 – rodiklių grupė (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.6 lentelėje)

2 – monitoringo vietų skaičius

3 – mėginių skaičius vietose per metus

4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

*viena vieta yra tarpvalstybinėje upėje, t.y. ta pati vieta į lentelę yra įtraukta du kartus – kaip tarpvalstybinė ir žemės ūkio poveikio

Šaltinis: ekspertų duomenys

2 lentelė. Upių priežiūros ekstensyvaus monitoringo programa.

Monitoringo elementai ir rodikliai		Upių priežiūros ekstensyvaus monitoringo programa			
		1	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 1	12	4	2
Biologiniai elementai	Makrofitai	RG 4	3	1	1
	Zoobentosas	RG 5	12	1	2
	Ichtiofauna	RG 6	9	1	2
	Fitobentosas	RG 7	12	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 8	12	4	2
	Morfologinės sąlygos	RG 9	12	1	1
	Upės vientisumas	RG 10	12	1	1

Paaškinimai stulpelių numeravimui:

1 – rodiklių grupė (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.6 lentelėje)

2 – monitoringo vietų skaičius

3 – mėginių skaičius vietose per metus

4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

3. lentelė. Upių veiklos monitoringo programa.

Monitoringo elementai		Upių veiklos monitoringo programa			
		1	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 1	97/4*	4	2/1
Biologiniai elementai	Makrofitai	RG 4	17	1	1
	Zoobentosas	RG 5	94/4*	1	2/1
	Ichtiofauna	RG 6	75	1	2
	Fitobentosas	RG 7	94/4*	1	2/1
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 8	97/4*	4	2/1
	Morfologinės sąlygos	RG 9	101	1	1
	Upės vientisumas	RG 10	101	1	1

Paaškinimai stulpelių numeravimui:

1 – rodiklių grupė (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.6 lentelėje)

2 – monitoringo vietų skaičius

3 – mėginių skaičius vietose per metus

4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

* upių vagų ištiesinimo poveikiui tirti numatytos monitoringo vietos

Šaltinis: ekspertų duomenys

4. lentelē. Upių vandens kokybės elementų rodikliai.

Rodiklių grupē	Rodikliai
RG 1	Fizikinių-cheminių elementų bendrieji rodikliai: Temperatūra, pH, Deguonis ištirpęs, BDS ₇ , Suspensuotos medžiagos, P bendras, PO ₄ -P, N bendras, NO ₃ -N, NH ₄ -N, NO ₂ -N, VOA, ChDS Cr, Savitasis elektrinis laidis, Šarmingumas
RG 2	Pagrindiniai jonai: Cl, SO ₄ , Na, K, Mg, Ca
RG 3	Specifiniai teršalai: Al, As, Cr, Cu, V, Zn, Sn
RG 4	Makrofitai: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies gausumas
RG 5	Zoobentosas: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies individų gausumas
RG 6	Ichtiofauna: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies individų gausumas, kiekvienos rūšies individų amžiaus struktūra
RG 7	Fitobentosas: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies gausumas
RG 8	Hidrologinis režimas (vandens nuotėkio tūris ir dinamika): Nuotėkio dydis ir pobūdis
RG 9	Morfologinės sąlygos (krantų ir vagos struktūra): Upės vagos pobūdis, pakrančių augmenijos būklė ir grunto sudėtis
RG 10	Upės vientisumas

Šaltinis: ekspertų duomenys

5. lentelē. Ežerų ir tvenkinių priežiūros ekstensyvaus monitoringo programa.

Monitoringo elementai ir rodikliai		Ežerų ir tvenkinių priežiūros ekstensyvaus monitoringo programa						
		Ežerai				Tvenkiniai		
		1	2	3	4	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 11	5	4	1	3	4	1
Biologiniai elementai	Fitoplanktonas	RG 12	5	4	1	3	4	1
	Makrofitai	RG 13	5	1	1	3	1	1
	Ichtiofauna	RG 14	5	1	1	3	1	1
	Zoobentosas	RG 15	5	1	1	3	1	1
	Fitobentosas	RG 16	5	1	1	3	1	1
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 17	5	1	1	3	1	1
	Morfologinės sąlygos	RG 18	5	1	1	3	1	1

Paaiškinimai stulpelių numeravimui:

1 – rodiklių grupē (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.10 lentelėje)

2 – monitoringo vietų skaičius

3 – mėginių skaičius vietose per metus

4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

6. lentelė. Ežerų ir tvenkinių veiklos monitoringo programa.

Monitoringo elementai ir rodikliai		Ežerų ir tvenkinių veiklos monitoringo programa						
		Ežerai				Tvenkiniai		
		1	2	3	4	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 11	6	4	2	5	4	2
Biologiniai elementai	Fitoplanktonas	RG 12	6	4	2	5	4	2
	Makrofitai*	RG 13	5	1	1	5	1	1
	Ichtiofauna*	RG 14	5	1	1	5	1	1
	Zoobentosas*	RG 15	5	1	1	5	1	1
	Fitobentosas	RG 16	6	1	2	5	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 17	6	1	1	5	1	1
	Morfologinės sąlygos	RG 18	6	1	1	5	1	1

* - šių rodiklių rekomenduojama netirti Notigalės ežere

Paaiškinimai stulpelių numeravimui:

1 – rodiklių grupė (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.10 lentelėje)

2 – monitoringo vietų skaičius

3 – mėginių skaičius vietose per metus

4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

7. lentelė. Ežerų ir tvenkinių vandens kokybės elementų rodikliai.

Rodiklių grupė	Rodikliai
RG 11	Fizikinių-cheminių elementų bendrieji rodikliai: Skaidrumas, BDS ₇ , Suspenduotos medžiagos, Deguonies ištirpęs*, Temperatūra*, pH*, P bendras*, N bendras, NO ₃ -N, NO ₂ -N, PO ₄ -P, NH ₄ -N, Savitasis elektrinis laidis*, Šarmingumas
RG 12	Fitoplanktonas: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies gausumas, kiekvienos rūšies biomasė, chlorofilas a
RG 13	Makrofitai: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies gausumas, augimo gylis
RG 14	Ichtiofauna: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies gausumas ir biomasė, kiekvienos rūšies individų amžiaus struktūra
RG 15	Zoobentosas: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies individų gausumas
RG 16	Fitobentosas: rūšinė sudėtis, kiekvienos rūšies gausumas
RG 17	Hidrologinis režimas (vandens tūris ir dinamika): Vandens lygis ir apykaita
RG 18	Morfologinės sąlygos (kranto ir grunto struktūra): Krantų būklė, pakrančių augmenijos būklė, grunto sudėtis

* - stratifikuotuose ir giliuosiuose stratifikuotuose ežeruose elementų matavimai atliekami paviršiniame vandens sluoksnyje, aukščiau ir žemiau stratifikacijos zonos, ir priedugnyje

Šaltinis: ekspertų duomenys