



DAUGUVOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO VALDYMO PLANAS

Vilnius, 2015 m. rugpjūtis

TURINYS

SANTRUMPOS	5
ĮVADAS	6
1. DAUGUVOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO CHARAKTERISTIKA	8
1.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI	8
1.1.1. Vandens telkinių apibūdinimas	10
1.1.2. Vandens telkinių tipologija.....	12
1.1.3. Labai pakeisti vandens telkiniai	19
1.1.4. Dirbtiniai vandens telkiniai.....	23
1.1.5. Etalonišės paviršinių vandens telkinių sąlygos.....	23
1.1.6. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika	28
1.1.7. Paviršinių vandens telkinių būklės klasifikavimo taisyklės	40
1.2. POŽEMINIO VANDENS BASEINAI.....	45
1.2.1. Požeminio vandens telkinių būklė	45
1.3. KLIMATO KAITOS POVEIKIS PAVIRŠINIAMS IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS	47
2. ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO SANTRAUKA	49
2.1. REIKŠMINGAS POVEIKIS UPĖMS IR EŽERAMS	49
2.1.1. Taršos apkrovos bei jų poveikis vandens telkinių būklei.....	49
2.1.2. Reikšmingas vagų ištiesinimo poveikis.....	55
2.1.3. Hidroelektrinių poveikis.....	58
2.1.4. Žemių sausinimas ir jo poveikis pasklidajai taršai Dauguvos UBR.....	60
2.1.5. Paviršinio vandens paėmimas ir jo poveikis Dauguvos UBR vandens telkiniams	62
2.1.6. Ūkinės veiklos poveikis Dauguvos UBR cheminei būklei.....	65
2.2. RIZIKOS GRUPEI PRISKIRIAMI PAVIRŠINIO VANDENS TELKINIAI	66
2.2.1. Rizikos grupei priskiriami upių kategorijos vandens telkiniai	66
2.2.2. Rizikos grupei priskiriami ežerų ir tvenkinių vandens telkiniai	69
2.3. ŪKINĖS APKROVOS POVEIKIS POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS	73
2.3.1. Pasklidusios ir sutelktosios taršos poveikis gruntiniam vandeniui, o per jį ir paviršinio vandens telkiniams	73
2.3.2. Giliau slūgsančių spūdinųjų vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikis paviršinio vandens telkiniams	78
2.3.3. Požeminio vandens telkiniai, kurie neigiamai veikia paviršinių vandens telkinių ir/ar nuo požeminio vandens priklausomų sausumos ekosistemų būklę	79
3. SAUGOMOS TERITORIJOS	80
3.1. SAUGOMŲ TERITORIJŲ SISTEMA	80
3.2. DAUGUVOS UBR SAUGOMOS TERITORIJOS.....	82
3.3. DAUGUVOS UBR SAUGOMOSE TERITORIJOSE ESANTYS VANDENS TELKINIAI, KURIE NEATITINKA GEROS BŪKLĖS	85
3.4. MAUDYKLOS DAUGUVOS UBR	91
3.5. VANDENVIEČIŲ SANITARINIŲ APSAUGOS ZONŲ BŪKLĖ	92
4. DAUGUVOS UBR VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS IR BŪKLĖS VERTINIMO REZULTATAI	94
4.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI	94
4.1.1. Paviršinių vandens telkinių monitoringo programa.....	94
4.1.2. Upių monitoringo programa	96
4.1.3. Ežerų ir tvenkinių monitoringo programa.....	101
4.1.4. Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo rezultatai.....	106
4.2. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS	116
5. PAVIRŠINIŲ IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ APLINKOSAUGOS TIKSLAI	120
5.1. BENDRIEJI PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI	120
5.2. GEROS PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ BŪKLĖS REIKALAVIMAI.....	120
5.2.1. Upės	120
5.2.2. Ežerai	123

5.2.3. Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių ekologinio potencialo reikalavimai ir vandensaugos tikslai.....	124
5.3. POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI.....	125
5.4. SAUGOMŲ TERITORIJŲ APLINKOSAUGOS TIKSLAI.....	125
5.4.1. Saugomų teritorijų, skirtų paukščių ir buveinių apsaugai, aplinkosaugos tikslai.....	125
5.5. APLINKOSAUGOS TIKSLŲ PASIEKIMO ATIDĖJIMAS.....	126
5.5.1. Techninės atidėjimo priežastys.....	127
5.5.2. Per brangus būklės pagerinimas per nustatytą laiką.....	127
5.5.3. Gamtinės sąlygos, trukdančios pasiekti vandensaugos tikslus.....	128
6. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖ ANALIZĖ	132
6.1. BENDRAS SITUACIJOS APIBŪDINIMAS	132
6.2. VANDENS SUNAUDOJIMAS.....	133
6.3. SAVARANKIŠKAS VANDENS IŠGAVIMAS	134
6.4. KOMUNALINIŲ IR PAVIRŠIAUS NUOTEKŲ TVARKYMAS.....	135
6.5. HIDROENERGETIKA.....	136
6.6. PRAMONĖ.....	137
6.7. MOKESČIAI UŽ VANDENS TARŠĄ.....	137
6.8. ŽEMĖS ŪKIS	138
6.9. ŽUVININKYSTĖ.....	138
6.10. REKREACIJA	138
6.11. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖS ANALIZĖS PAGAL BVPD BAIGIAMIEJI KOMENTARAI.....	139
7. PRIEMONIŲ PROGRAMOS SANTRAUKA	140
7.1. IŽANGA	140
7.2. PAGRINDINĖS PRIEMONĖS.....	140
7.2.1. Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktų, perkeltų į Lietuvos teisinę bazę, įgyvendinimui.....	141
7.2.2. Praktiniai žingsniai ir priemonės vandens naudojimo sąnaudų susigrąžinimo principo įgyvendinimui, kaip nustatyta BVPD 9 straipsnyje.....	143
7.2.3. Priemonės skirtos įgyvendinti 7 straipsnio reikalavimus.....	145
7.2.4. Vandens paėmimo ir užtvėnkimo kontrolės priemonės bei priemonės, skatinančios taupų ir subalansuotą vandens naudojimą.....	145
7.2.5. Priemonės, draudžiančios be leidimų išleisti teršalus tiesiogiai į požeminius vandenis.....	146
7.2.6. Kontrolės, taikomos sutelktųjų taršos šaltinių išmetimams ir kitoms veikloms, veikiančioms vandens būklę, santrauka.....	147
7.2.7. Potvynių kontrolės priemonės.....	147
7.2.8. Priemonių, įgyvendinamų pagal 16 straipsnį dėl prioritetinių medžiagų, santrauka.....	148
7.2.9. Priemonių, užkertančių kelią ar mažinančių atsitiktinę taršą, santrauka.....	148
7.2.10. Priemonės, užtikrinančios, kad vandens telkinių hidromorfologinės sąlygos atitiktų reikalaujamą ekologinį statusą arba gerą ekologinį potencialą dirbtiniuose arba labai pakeistuose vandens telkiniuose.....	149
7.2.11. Kontrolės priemonės, dirbtinai papildant požeminio vandens telkinius.....	150
7.2.12. Priemonės vandens telkiniams, kuriuose tikriausiai nebus pasiekti pagal 4 straipsnį nustatyti aplinkosaugos reikalavimai.....	150
7.2.13. Detali informacija apie papildomas priemonės, kurių reikia siekiant nustatytų aplinkos apsaugos tikslų.....	150
7.2.14. Informacija apie priemones, taikytas sustabdyti jūros vandenių taršą.....	150
7.2.15. Kitos pagrindinės priemonės ir programos.....	150
7.2.16. Pagrindinių priemonių įgyvendinimo poveikio apibendrinimas.....	151
7.3. PAPILDOMOS PRIEMONĖS.....	151
7.3.1. Pasklidusios taršos mažinimo priemonės.....	151
7.3.2. Taršos prioritetinėmis pavojingomis ir pavojingomis medžiagomis mažinimo priemonės.....	152
7.3.3. Priemonės upių hidromorfologiniams pokyčiams švelninti ir reguliuoti.....	153
7.3.4. Ežerams skirtos priemonės.....	154
7.3.5. Vandens paėmimo poveikio mažinimo priemonės.....	155
7.3.6. Papildomų priemonių sąnaudų santrauka.....	155
8. TARPVALSTYBINIS BENDRADARBIAVIMAS.....	157

9. KOMPETENTINGŲ ORGANIZACIJŲ SĄRAŠAS..... 164

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	(Upių baseinų rajono) valdymo planas
VŽL	Santykis tarp vidutinių metinių vasaros ir žiemos vandens lygių
ŽGR	Žemės gelmių registras

IVADAS

Įgyvendindama 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) parengė šį Dauguvos upių baseinų rajono (toliau – UBR) valdymo plano projektą.

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

Administraciniuose vienetuose (savivaldybėse) vandens valdymas ir toliau vyks, tačiau norint įgyvendinti tikslus vandens telkiniuose savivaldos institucijos, kurių administruojamos teritorijos ar jų dalys patenka į bendrą upės baseiną, turės koordinuoti ir derinti vandens gerinimo priemones.

Siekiant palengvinti vandens ir vandens telkinių valdymą, Lietuvos upių baseinai buvo apjungti į keturis UBR: Nemuno, Ventos, Lielupės ir Dauguvos. Kiekvienam UBR iki 2015 metų pabaigos turi būti parengti ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtinti UBR valdymo planai ir jų įgyvendinimo priemonių programos. Šiais dokumentais bus vadovojamasi gerinant šalies vandens telkinių būklę 2016-2021 m. UBR valdymo planai yra skirti visuomenei, valstybės ir savivaldybių institucijoms, Europos Komisijai bei įvairioms Lietuvos interesų grupėms.

Šiuo metu parengtuose UBR valdymo planų projektuose trumpai apibūdinta dabartinė UBR būklė, apibendrinti ją sąlygojančios žmogaus veiklos poveikio analizės rezultatai, pateikiama informacija apie vandensaugos tikslus, išskirtus rizikos vandens telkinius, kuriuose iki 2021 m. nebus pasiekta gera būklė, pagrindines priemones vandensaugos tikslams pasiekti bei kita informacija.

2015 metais sudarant upių baseinų valdymo planus bus nustatyti vandensaugos tikslai ir priemonės jiems siekti. Be to, bus įvertinti ne tik aplinkosaugos prioritetai, bet ir ekonominiai bei socialiniai aspektai. Tvarkant vandens išteklius reikia subalansuoti ir suderinti vandens naudojimą buities, žemės ūkio, pramonės, rekreacijos ir gamtosaugos tikslams.

Siekiant subalansuotai naudoti visuomenės, ūkio ir gamtos išteklius bei stengiantis suderinti vandens apsaugos ir kitus visuomenės poreikius, teisės aktai numato ir kai kurių išimčių galimybę. Viena jų – užsibrėžto tikslo įgyvendinimą nukelti vėlesniam laikui (ilgiausiai iki 2027 m.), jeigu jį pasiekti laiku neleidžia techninės galimybės, labai didelės sąnaudos ar gamtinės sąlygos. Kai geros būklės pasiekti neįmanoma net ir iki 2027 m., leidžiama kita išimtis – užsibrėžti ne tokį aukštą tikslą, jeigu jį pasiekti neleidžia techninės sąlygos, labai didelės sąnaudos, gamtinės priežastys ar itin didelis užterštumas ir jeigu siekiant geros būklės atsirastų labai didelių neigiamų socialinių ekonominių padarinių, kurių išvengti nėra jokių kitų aplinkosauginių požiūriu pranašesnių alternatyvų. Jeigu pasiekti vandensaugos tikslus trukdo vandens telkinyje žmogaus padaryti fiziniai-morfologiniai pakitimai, pvz.,

pastatytas uostas, stipriai pagilintas upės dugnas, įrengta užtvanka, vandens telkinį galima išskirti kaip „labai pakeistą“ ir jam taip pat nustatyti švelnesnius vandensaugos tikslus.

Labai svarbus vaidmuo tvarkant vandens išteklius tenka visuomenei, kuri turi dalyvauti vandens telkinių valdymo procese. Visuomenė buvo informuota apie aktualiausias vandens valdymo ir apsaugos problemas, kurios buvo identifikuotos apibūdinant UBR. Šiuo metu visuomenei teikiamas komentuoti UBR valdymo plano projektas. Kviečiame aktyviai dalyvauti teikiant pastabas bei siūlymus.

Pagal Upių baseinų rajono valdymo plano ir priemonių programos vandensaugos tikslams pasiekti rengimo bei derinimo su užsienio valstybėmis tvarką, patvirtintą 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“ už UBR planų parengimą ir koordinavimą visoje Lietuvos teritorijoje, o taip pat už atsiskaitymą Europos Komisijai atsakinga institucija paskirta AAA.

1. DAUGUVOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO CHARAKTERISTIKA

1.1. PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

Dauguvos UBR (1.1 pav.) plotas yra 1875.63 km². Jam priskiriamos Lietuvos teritorijoje esančios Dysnos, Laukesos ir Lukštos baseinų dalys. Dysna ir Laukesa yra kairieji Dauguvos intakai, o Lukšta (Ilūkstė) įteka ne tiesiogiai į Dauguvą, bet susiliejusi su Dviete sudaro kairįjį Dauguvos intaką Berezovką. Žemesnio rango teritorijos – pabaseiniai – Dauguvos UBR neišskiriami.

Dysnos, Laukesos ir Lukštos baseinai Lietuvoje užima teritoriją tarp 55°7′ ir 55°53′ šiaurės platumos bei 25°57′ ir 26°52′ rytų ilgumos. Bendras Dysnos ilgis yra 173,4 km, o baseino plotas – 8179,5 km². Lietuvoje yra 19,1 km ilgio Dysnos aukštupio atkarpa, 39,2 km teka Lietuvos-Baltarusijos siena, likusi 115,1 km ilgio atkarpa teka Baltarusijoje. Lietuvoje esanti baseino dalis užima 506,48 km². Laukesos upės bendras ilgis yra 31,4 km, baseino plotas – 761,5 km². 2 km Laukesos atkarpa teka Lietuvos-Latvijos siena, likusi 29,1 km ilgio atkarpa yra Latvijoje. Lietuvos teritorijoje yra 233,594 km² ploto baseino dalis, iš kurių 240,5 km² sudaro Laukeso ežero, kuriame yra Laukesos versmės, baseino dalis ir 69,9 km² – dešiniojo Laukesos intako Kumpuotės baseino dalis. Lukštos upės bendras ilgis yra 35,9 km, 2,6 km aukštupio atkarpa teka Lietuvoje, likusi dalis – Latvijoje.



1.1 pav. Dauguvos UBR.

1.1.1. Vandens telkinių apibūdinimas

Lietuvoje yra 2,8 proc. bendro Dauguvos baseino ploto, kurį sudaro trijų kairiųjų Dauguvos intakų – Dysnos, Laukesos ir Lukštos – baseinų aukštupiai. Dauguvos intakų baseinų lietuviškos dalys yra Baltijos aukštumų rytiniame šlaite: Zarasų, Švenčionių aukštumose bei Dysnos lygumoje.

Dysna išteka iš Dysnykščio ežero Ignalinos rajone, tačiau hidrografinės Dysnos versmės yra Ažvintaičio ežeras (Ažvintaičio ež. → A-1 → Ažvinčio ež. → S-1 → Sągardo ež. → Notrynė → Svetyčia → Dysnų ež. → Dysnykščia → Dysnykščio ež. → Dysna). Baseine vyrauja sunkios mechaninės sudėtis gruntai – moliai ir priemoliai dengia daugiau kaip 80 proc. baseino. Miškingumas – 11,2 proc., pelkėtumas – 13,4 proc.. Vagos nuolydis aukštupyje – 0,036 proc., pasienio ruože – 0,007 proc..

Laukesa išteka iš Zaraso ežero, kurio didžiausias intakas yra Nikajus, taigi šis baseinas dažnai vadinamas Laukesos-Nikajaus baseinu. Vagos vidutinis nuolydis – 0,1 proc.. Ežeringumas – 9 proc., iš viso baseine yra 67 ežerai. Baseino miškingumas – 13,2 proc., pelkėtumas – 16,9 proc.. Baseino vidutinio metų nuotėkio hidromodulis – 5,25 l/s iš km², vidutinis metų debitas ties Lietuvos-Latvijos siena – 1,6 m³/s.

Lukšta (Latvijoje vadinama Ilūkste) išteka iš Lukšto ežero Zarasų rajone. Baseino ežeringumas – 9 proc., ežerų didesnių nei 0,005 km² – 23. Baseino miškingumas – 10 proc., pelkėtumas – 16,0 proc..

Dauguvos UBR upių tinklą sudaro 125 ilgesnės ir 510 trumpesnių nei 3 km upių. Bendras upių ilgis – 1809 km. Ilgesnių negu 3 km upių tinklo tankis siekia 0,48 km/km², smulkiųjų (t.y. trumpesnių nei 3 km) – 0,50 km/km².

Ilgiausios ir didžiausios pagal baseinų plotą Dauguvos baseino upės Lietuvoje yra Drūkša ir Birvėta. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Dauguvos UBR upių ilgiai ir dydžiai, didesnio nei 0,5 km² paviršiaus ploto ežerai yra pateikiami toliau 1.1 ir 1.2 lentelėse:

1.1 lentelė. Dauguvos UBR upių ilgiai ir baseinų plotai.

Upė	Įtekėjimo krantas	Atstumas nuo žiočių, km	Ilgis, km		Baseino plotas, km ²	
			bendras	Lietuvoje	bendras	Lietuvoje
Dysnos baseinas						
Raukėta	k	134,9	19,6	19,6	85,7	85,7
Drūkša	k	113,6	48,1	48,1	1007,6	310,3
Birvėta	d	109,0	36,4	33,1	1607,0	543,3
Laukesos baseinas						
Nikajus ¹	-	-	14,7	14,7	164,8	164,8
Kumpotė	d	15,2	17,4	0,0	169,2	69,9
Lukštos baseinas						
Stelmužė ²	-	-	11,6	11,6	49,1	49,1
Rauda	k	27,8	8,3	8,3	100,4	88,5

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

¹ Nikajus įteka į Zaraso ežerą (Zaraso ež. → Zarasaičio ež. → Laukesos aukštupys → Laukeso ež. → Laukesa)

² Stelmužė įteka į Lukšto ežerą, kuriame yra Lukštos versmės.

1.2 lentelė. Didžiausi Dauguvos UBR ežerai.

Ežeras	Inv. Nr.	Tiesioginė vandentėkmė	Gylis, m		Plotas, km ²		Tūris, tūkst. m ³	Baseino plotas, km ²
			maks.	vid.	plane	sąrašė		
Dysnos baseinas								
Drūkšiai	33-7	Drūkša	33,30	8,21	44,80	36,222	367650,0	470,0
Dysnai	32-189	Dysnykščia	6,00	3,00	24,394	24,009	74927,0	231,0
Parsvėtas	32-173	-	-	5,1	0,893	0,874	?	?
Prūtas	33-13	R-1	-	5,9	4,634	2,661	?	?
Apvardai	33-12	Apyvardė	4,97	2,65	5,502	4,248	14596,0	134,5
Dysnykštis	32-190	Dysna	5,00	2,70	5,381	5,575	14749,0	245,9
Smalvas	32-147	Smalva	26,90	8,20	3,275	3,36	26908,0	38,6
Ažvintis	32-183	S-1	23,00	5,70	2,621	2,636	15018,0	17,6
Rūžas	32-195	Rūžo upelis	4,32	2,47	2,29	2,192	5647,3	82,4
Visaginas	32-160	Visaginas	6,55	2,90	2,197	2,204	6354,4	10,0
Erzvėtas	45-2	Birvėta	19,00	8,10	1,972	2,062	16007,0	205,5
Alksnas	32-178	R-2	4,60	2,56	1,781	1,761	4741,0	22,2
Lazdinių ežeras	45-15	Lazdauja	12,00	4,70	1,322	1,323	5991,7	32,8
Šagardas	32-184	Notrynė	26,50	7,60	1,228	1,139	9385,0	34,4
Žilmas	32-180	Žilma	29,00	7,69	1,005	0,948	8259,3	92,7
Svirkių ežeras	45-11	Kamoja	3,90	1,40	0,914	0,87	1250,0	343,3
Smalvykštis	32-121	Dulvas	4,80	3,10	0,897	0,945	2741,5	25,5
Kančioginas	44-67	Kančiogina	13,80	4,97	0,858	0,819	4306,9	63,1
Ilgiai	32-177	A-1	13,98	4,60	0,624	0,561	2850,4	7,2
Šakių ežeras	33-1	D-3	3,80	2,43	0,521	-	1266,8	3,1
Laukesos baseinas								
Avilys	21-41	Avilė	13,50	3,00	12,580	12,241	36294,0	73,7
Zarasas	21-49	Zarasaičio ež.	36,60	11,50	3,266	3,234	37704,0	198,3
Auslas	21-42	Nikajus	8,00	4,50	1,56	1,512	4190,0	83,2
Laukesas	21-52	Laukesa	-	5,9	1,018	0,837	?	?
Kumpuolis	21-63	Kumpuolėja	-	5,1	0,566	0,501	?	?
Ilgis	21-75	S-2	14,32	3,80	0,734	0,723	2789,1	12,3
Šventas	?	-	18,2	6,4	?	425,9	28224,9	?
Imbradas	21-30	Imbradėlė	3,30	2,12	0,617	0,587	1308,7	13,0
Lukštos baseinas								
Čičirys	21-11	Upiškių up.	39,20	7,70	6,996	6,885	53679,2	60,9
Lukštas	21-7	Lukšta	3,54	1,98	1,164	1,085	2305,3	58,4
Suvieko ežeras	21-2	Z-1	8,90	3,60	1,086	1,068	3338,0	71,2
Ilgis	21-16	Č-2	18,80	5,98	0,95	0,89	5686,0	11,8

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



1.2 pav. Dauguvos baseine esančios savivaldybės.

Kaip matyti iš 1.2 pav. Dauguvos baseinas apima 4 savivaldybes: Zarasų, Visagino m., Ignalinos ir Švenčionių. Pusė Dauguvos baseino (52.7 proc.) patenka į Ignalinos rajono savivaldybę, 31.7 proc. teritorijos yra Zarasų rajono, o 17 proc. Yra Švenčionių rajono savivaldybėje. Visagino miestas tesudaro 0.5 proc. Dauguvos baseino ploto.

1.1.2. Vandens telkinių tipologija

Dauguvos UBR vandens telkiniai yra priskiriami šioms kategorijoms: upėms (tame tarpe upės, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių) ir ežerams (tame tarpe 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, dirbtiniai vandens telkiniai (DVT) ir labai pakeisti vandens telkiniai (LPVT) yra papildomai suskirstyti į tipus. Kiekvienam vandens telkinių tipui būdinga tam tikrų charakteristikų visuma, kai telkinys nėra paveiktas žmogaus veiklos, yra vadinama šio telkinio 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.

Upių vandens telkiniai

BVPD yra nurodyta, kad UBR valdymo tikslais upių kategorijos vandens telkiniams turėtų būti priskirtos visos didesnės 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 Lietuvos upių vietose rodo, kad beveik daugumos 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 makrobentosų bendrijos ir, sutinkamai su BVPD reikalavimais, tokių upių ekologinę būklę jau gali būti nustatyta pagal biologinių kokybės elementų rodiklius bei juos paremiančių fizikinių-cheminių ir hidromorfologinių kokybės elementų rodiklius. Papildomai naudojamas ilgio kriterijus – vandens telkiniais įvardijamos tik ilgesnės nei 3 km ploto kriterijų atitinkančios upių atkarpos. Trumpesnės nei 3 km ir/arba mažesnio nei 30 km² baseino ploto upės ir 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 mažesniųjų upių kokybė.

Dauguvos UBR identifikuoti 3 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 Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašo, patvirtinto 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“ 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 2 grupėse. Didesnio kaip 100 km² baseino ploto upės papildomai suskirstytos į tipus taikant vagos nuolydžio kriterijų.

Dauguvos UBR upių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti 1.3 lentelėje.

1.3 lentelė. Dauguvos UBR upių tipologija.

Veiksniai	Tipai		
	1	2	3
Absoliutus aukštis, m	< 200		
Geologija	kalkinės		
Baseino plotas, km ²	<100	100-1000	
Vagos nuolydis, m/km	-	<0,7	>0,7

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Atsižvelgiant į tipologiją bei žmogaus veiklos daromą poveikį upių būklei, Dauguvos UBR buvo išskirta 17 upių kategorijos vandens telkinių (įskaitant labai pakeistus), kurių bendras ilgis 254,9 km.

1.4 lentelėje pateikiamas skirtingų upių tipų vandens telkinių skaičius ir ilgis Dauguvos UBR. 1.3 pav. pavaizduoti upių tipai.

1.4 lentelė. Upių vandens telkinių skaičius ir ilgis Dauguvos UBR.

Tipas	Vandens telkinių skaičius	Bendras vandens telkinių ilgis, km	Iš jų LPVT	
			skaičius	Ilgis, km
1	12	148,6	3	37,8
2	4	99,3	0	0
3	1	7	0	0
Iš viso:	17	254,9	3	37,8

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai



1.3 pav. Dauguvos UBR upių vandens telkinių tipai.

Ežerų vandens telkiniai

Dauguvos UBR identifikuoti 3 ežerų tipai (1.4 pav.). 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 (su pavienėmis išimtimis) ežerai priskirtini kalkiniams, t.y. taip pat priklauso vienam tipui. Visi ežerai priskirtini vienai ežerų grupei – didesnio kaip 0,5 km² (50 ha) ploto ežerai (sutinkamai su Paviršinių vandens telkinių tipų aprašu, paviršinių vandens telkinių kokybės elementų etaloninių sąlygų rodiklių aprašu ir kriterijų dirbtiniams, labai pakeistiems ir rizikos vandens telkiniams išskirti aprašu, pagal plotą klasifikuotini tik >0,5 km² ežerai), kadangi Dauguvos UBR >0,5 km² ploto ežeruose vandens organizmų bendrijų skirtumus lemia ne ežero dydis, o gylis. Pagal vidutinio ir maksimalaus gylio kriterijus ir terminės stratifikacijos charakteristikas ežerai pasiskirsto 3 grupėse: polimiktiniai, visais sezonais pilnai persimaišančio vandens ežerai (1 tipas), stratifikuoti ežerai (2 tipas) ir gilūs, didesnio negu 30 m maksimalaus gylio stratifikuoti ežerai (3 tipas).

Dauguvos UBR ežerų tipai ir juos apibūdinantys veiksniai yra pateikti 1.5 lentelėje.

1.5 lentelė. Dauguvos UBR ežerų tipologija.

Veiksniai	Tipai		
	1	2	3
	Polimiktiniai (visais sezonais pilnai persimaišančio vandens) telkiniai	Stratifikuoti telkiniai	Gilūs stratifikuoti telkiniai
Vidutinis gylis (m)	≤3	>3	>3
Maksimalus gylis (m)	n*	<11	11-30
Absoliutus aukštis (m)	< 200		
Geologija	kalkiniai (>1.0 meq/lg (Ca >15mg/l))		
Paviršiaus plotas (km ²)	>0,5		

* n – kriterijus nenaudojamas

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Didesnio nei 0,5 km² 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.

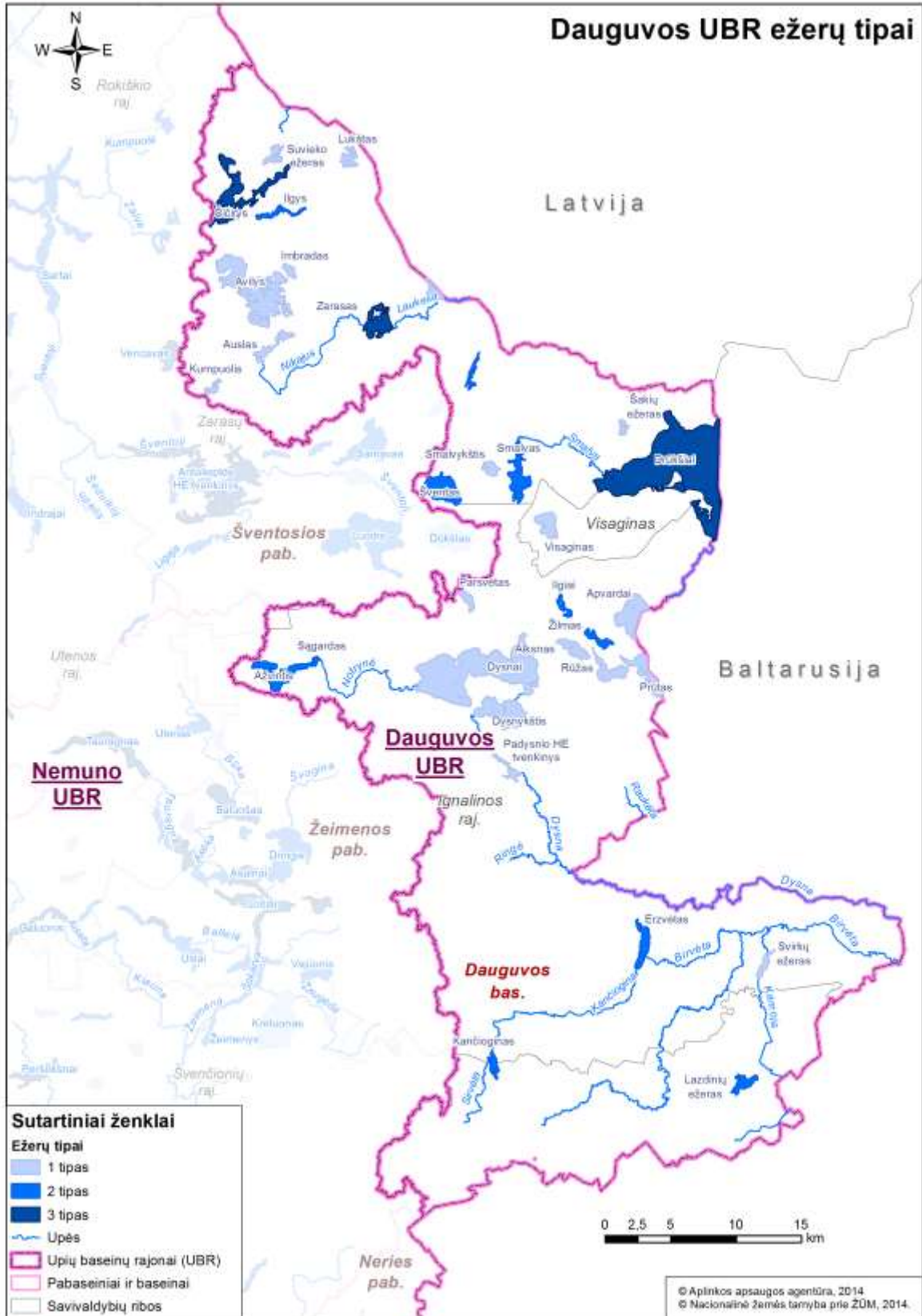
Iš viso, Dauguvos UBR ežerų ir tvenkinių vandens telkiniams priskiriamas 32 ežerai ir 1 tvenkinys, kurių tarpe 18 ežerų ir 1 tvenkinys yra pirmojo tipo, 11 ežerų yra antro tipo ir 3 ežerai yra trečiojo tipo (1.6 lentelė).

Dauguvos UBR dar yra 207 ežerai ir tvenkiniai, kurie yra mažesni nei 0,5 km². Bendras jų plotas siekia 19,7 km². Šie ežerai ir tvenkiniai 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 kokybę.

1.6 lentelė. Ežerų ir tvenkinių vandens telkinių skaičius ir plotas Dauguvos UBR.

Tipas	Ežerai		Tvenkiniai	
	Telkinių skaičius	Plotas, km ²	Telkinių skaičius	Plotas, km ²
1	18	64,17	1	1,087
2	11	19,22	-	-
3	3	45,46	-	-
Iš viso	32	128,85	1	1,087

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai



1.4 pav. Dauguvos UBR ežerų ir tvenkinių 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 tokiam telkiniui turėtų didelių neigiamų socialinių ar ekonominių padarinių arba jeigu naudos, kurią teikia šios pakeistos telkinių savybės, dėl techninių ar ekonominių priežasčių negalima pasiekti kitomis aplinkosaugos požiūriu pažangesnėmis priemonėmis, toks telkinys yra laikomas labai pakeistu vandens telkiniu (LPVT).

BVP direktyvoje yra apibrėžti labai pakeisti vandens telkiniai ir nurodyta, kada vandens telkinius 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 preliminarios 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 ekologiškai būklei pasiekti turėtų reikšmingą poveikį vandens telkinio naudotojams arba platesnei aplinkai ir kad naudotojai neturi kitų alternatyvių galimybių gauti tokią pačią naudą, kokią teikia atitinkamas LPVT priskirtinas vandens telkinys.

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 ekologiškai 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.

Dauguvos UBR galutinis LPVT išskyrimas buvo atliktas pirmojo upių baseinų rajonų valdymo ciklo metu³ remiantis BVDP Bendrosios įgyvendinimo strategijos rekomendaciniu dokumentu Nr. 4 „Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių identifikavimas ir priskyrimas“⁴ ir kitų užsienio šalių patirtimi.

Labai pakeistų vandens telkinių peržiūrėjimas

Remiantis BVDP 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 BVDP 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, Dauguvos UBR LPVT papildomai priskirti 3 vandens telkiniai dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos (37,7 km upių ruožų, 1.7 lentelė). Šių LPVT išskyrimo pagrindimas, parengtas remiantis BVDP Bendrosios įgyvendinimo strategijos rekomendacinio dokumento Nr. 4 „Labai pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių identifikavimas ir priskyrimas“⁵ reikalavimais pateikiamas 1-o techninio priedo „Paviršinių vandens telkinių apibūdinimo ir būklės nustatymo metodikos atnaujinimas 12 priede „Labai pakeistų vandens telkinių išskyrimas“.

³ žr. Dauguvos upių baseinų rajono valdymo planą, patvirtintą 2010 metais

⁴ 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

⁵ 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

Dėl melioracijos sistemų priežiūros savaiminis vagų atsikūrimas intensyvios žemdirbystės regionuose yra negalimas, kaip kad ir negalimos priemonės, skatinančios intensyvią reguliuotą vagos upių savaiminę natūralizaciją. Atsižvelgiant į žemės ūkio tikslams nusaustų žemės plotų dydį ir jų svarbą šalies ūkiui bei galimas sureguliuotų upių renatūralizavimo pasekmes, intensyvios žemdirbystės regionais tekančios reguliuotos vagos upės priskirtos labai pakeistų vandens telkinių kategorijai. Jų geram ekologiniam potencialui užtikrinti gali būti taikomos tik švelniosios natūralizacijos priemonės, nepažeidžiant drenažo sistemų.

1.7 lentelė. Antrojo UBR valdymo ciklo metu papildomai priskirti LPVT dėl žemės ūkio teritorijų melioracijos Dauguvos UBR.

Vandens telkinio kodas	Vandens telkinio ilgis, km	Vandens telkinio surinkimo plotas, ha
LT500104562	18,2	8291,3
LT500106031	12,0	15920,0
LT500100071	7,5	6351,5
Iš viso:	13,8	30562,8

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 ar 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).

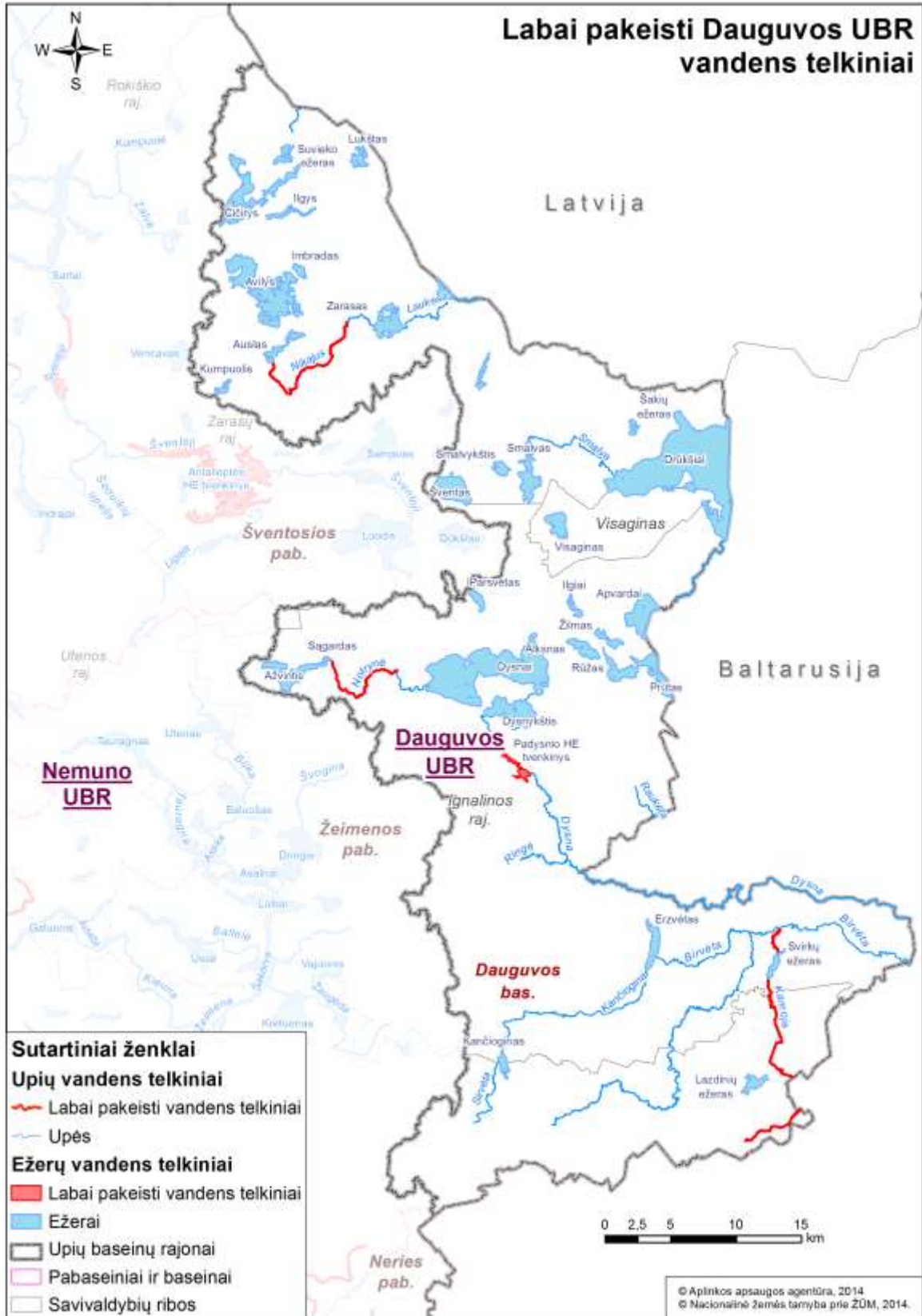
Labai pakeisti vandens telkiniai Dauguvos UBR

Atlikus LPVT peržiūrėjimą Dauguvos UBR išskiriami tokie LPVT:

1. 3 upių kategorijos vandens telkiniai, kurių bendras ilgis yra 38,7 km. Jie sudaro 18 proc. viso Dauguvos UBR upių vandens telkinių skaičiaus, o jų ilgis –15 proc. viso upių vandens telkinių ilgio.

2. Labai pakeistais vandens telkiniais yra įvardijami didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniai. Dauguvos UBR yra tik vienas >0,5 km² ploto tvenkinys – Padysnio hidroelektrinės (toliau – HE) tvenkinys (1,087 km²). Tvenkinys yra svarbus elektros energijos gamybai bei rekreacijai.

Labai pakeisti Dauguvos UBR vandens telkiniai demonstruojami 1.5 pav.



1.5 pav. Labai pakeisti Dauguvos UBR vandens telkiniai.

1.1.4. Dirbtiniai vandens telkiniai

Dirbtinių vandens telkinių Dauguvos 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 upių ir ežerų charakteristikos turi būti nustatytos atsižvelgiant į tyrimus žmogaus veiklos nepaveikuose ar tik nežymiai paveikuose vandens telkiniuose. Tokių telkinių Dauguvos UBR yra labai mažai. Etaloninės būklės kriterijus pagal beveik visus rodiklius atitinka tik Čičirio (kodas 550030474) ir Švento (kodas 112230256) ežerai. Dauguvos UBR ribojasi su Nemuno UBR, tad yra geografiškai artimas. Esminių skirtumų klimatinėse ar hidrologinėse charakteristikose, kurie galėtų sąlygoti itin specifines vandens telkinių gamtines charakteristikas (o tuo pačiu – 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. Upių tipų etaloninių sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai yra pateikti 1.8 lentelėje.

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

ETALONINĖS SĄLYGOS		
Rodikliai	Erdvinė vertinimo skalė	Apibūdinimas
BIOLOGINIAI		
Fitobentosos 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 makrobestuburių 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.

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Ežerai

Ežeruose etaloninių sąlygų rodiklių vertės nustatytos visiems biologinių elementų rodikliams, išskyrus fitobentosos rodiklį. Šio elemento etaloninių sąlygų rodiklių vertės bus nustatytos surinkus daugiau duomenų. Taip pat nustatytos vandens kokybės fizikinių-cheminių elementų rodiklių vertės, turinčios užtikrinti etalonines sąlygas biologiniams elementams, hidromorfologinių kokybės elementų rodiklių ir cheminės būklės kriterijų apibūdinimas. Ežerų tipų etaloninių sąlygų pagal vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai yra pateikti 1.9 lentelėje.

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

ETALONINĖS SĄLYGOS	
Rodikliai	Apibūdinimas
BIOLOGINIAI	
Fitoplanktono indeksas (FPI)	FPI indekso vertė - 1
Makrofitų etaloninis indeksas (MEI)	MEI indekso vertė - 1
Lietuvos ežerų makrobestuburių 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 ir 3-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 ištekantios ar įtekančios upės įrengtos HE veiklos) arba ši kaita yra tik minimalaus ir maksimalaus vidutinio natūralaus metinio vandens lygio ribose.

Saltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Į nenatūralios prigimties vandens lygio pokyčius turi būti atsižvelgta tik tuo atveju, jei yra žmogaus veiklos poveikis (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.

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 bendrijų charakteristikos. Todėl šių telkinių ekologinė būklė turi būti vertinama pagal juos savo charakteristikomis labiausiai atitinkančio vandens telkinio tipo ekologinės būklės vertinimo kriterijus. Kita vertus, dirbtiniuose ar labai pakeistuose vandens telkiniuose 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 bendrijų 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 sumedėjusių pakrančių augmeniją ten, kur ji yra visiškai sunaikinta ar sukuriant bent minimalias kliūtis vandens tėkmei, sąlygojančias bent minimalių 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 Dauguvos UBR nėra.

Labai pakeisti vandens telkiniai

LPVT priskiriami didesnio nei 0,5 km² ploto tvenkiniai. Dauguvos UBR labai pakeistiems telkiniams priskirtas Padysnio HE tvenkinys.

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 būdinga nenatūralios prigimties vandens lygio kaita. Todėl Padysnio HE tvenkinio hidromorfologinių elementų rodikliai laikomi neatitinkančiais labai gero ekologinio potencialo apibūdinimo (1.10 lentelė). Tačiau biologinių ir fizikinių-cheminių kokybės elementų labai geras ekologinis potencialas atitinka labai geros ekologinės būklės kriterijus, taikomus natūraliems ežerams.

1.10 lentelė. Padysnio HE tvenkinio, kuris priskiriamas prie labai pakeistų vandens telkinių, labai gero ekologinio potencialo apibūdinimas.

Labai geras ekologinis potencialas	
Rodikliai	Apibūdinimas
BIOLOGINIAI (fitoplanktono rodiklis)	
Fitoplanktono indeksas (FPI)	FPI indekso vertė - 1
Makrofitų etaloninis indeksas (MEI)	MEI indekso vertė - 1
Lietuvos ežerų makrobentubių 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)	$N_{\text{bendras}} \leq 0,6 \text{ mg/l}$; $P_{\text{bendras}} \leq 0,020 \text{ mg/l}$; $BDS_7 \leq 1,8 \text{ mg/l}$; Seki gylis $\geq 2,6 \text{ m}$
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.

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 makrobentubių 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. LEŽI $\geq 0,72$. Fitobentosos (fitoplanktono) labai geras ekologinis potencialas turi atitikti labai geros ekologinės būklės kriterijus, t.y. FPI = 1 (1.11 lentelė). Hidromorfologinių elementų labai geras ekologinis potencialas turi atitikti geros ekologinės būklės reikalavimus. Labai gero ekologinio potencialo kriterijai fizikiniams-cheminiams vandens kokybės elementams atitinka natūralių vagų upių geros ekologinės būklės kriterijus.

1.11 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, labai gero ekologinio potencialo apibūdinimas.

Labai geras ekologinis potencialas		
Rodikliai	Erdvinė vertinimo skalė	Apibūdinimas
BIOLOGINIAI		
Fitobentosos indeksas (FBI)	tyrimų vieta	FBI indekso vertė - 1
Lietuvos žuvų indeksas (LŽI)	tyrimų vieta	LŽI indekso vertė $\geq 0,72$
Lietuvos upių makrobentostuburių indeksas (LUMI)	tyrimų vieta	LUMI indekso vertė $\geq 0,70$
FIZIKINIAI-CHEMINIAI		
Bendrieji vandens kokybės rodikliai (metiniai vidurkiai)	tyrimų vieta	BDS ₇ $\leq 1,8$ mg/l; O ₂ $> 8,5$ mg/l (2-tro tipo telkinių) ir $\geq 9,5$ mg/l (kitų tipų upės); N _{bendras} $\leq 1,4$ mg/l; NH ₄ -N $\leq 0,06$ mg/l; NO ₃ -N $\leq 0,9$ mg/l; PO ₄ -P $\leq 0,03$ mg/l; P _{bendras} $\leq 0,06$ 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*	Kranto linija vingiuota, vagoje yra seklumų ir pagilėjimų, lemiančių srovės greičio ir grunto sudėties pokyčius.
Natūralios pakrančių augmenijos juostos ilgis ir plotis	atkarpa*	Natūralios pakrančių augmenijos (medžių) juosta dengia ne mažiau kaip 50 % vagos pakrantės ilgio.
Upės vientisumas	atkarpa*	Nėra dirbtinių kliūčių žuvų migracijai
Nuotėkio dydis	tyrimų vieta	Nėra natūralaus nuotėkio dydžio pokyčių arba nuotėkio dydžio svyravimas dėl žmogaus veiklos poveikio (HE veiklos) yra ≤ 30 % vidutinio nuotėkio dydžio atitinkamu laikotarpiu, tačiau nuotėkio dydis turi būti nemažesnis kaip minimalus natūralus nuotėkis sausuoju laikotarpiu (30 parų vidurkis).

* - upės atkarpos, kurioje vertinami hidromorfologinių kokybės elementų rodikliai, ilgis: 0,5 km aukščiau ir 0,5 km žemiau tyrimų vietos.

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

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;

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

Lietuvos ežerų makrobestuburių indeksas (LEMI) – rodiklis, parodantis ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinę būklę pagal žmogaus veiklos poveikiui jautrių ir tolerantiškų zoobentosos 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 pasikliovimo 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 ($\text{PO}_4\text{-P}$), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 dienas (BDS_7) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O_2), ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) 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 (1.12 lentelė).

1.12 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	1-3	<1,30	1,30-2,30	2,31-4,50	4,51-10,00	>10,00
2			NH ₄ -N, mg/l	1-3	<0,10	0,10-0,20	0,21-0,60	0,61-1,50	>1,50
3			N _b , mg/l	1-3	<2,00	2,00-3,00	3,01-6,00	6,01-12,00	>12,00
4			PO ₄ -P, mg/l	1-3	<0,050	0,050-0,090	0,091-0,180	0,181-0,400	>0,400
5			P _b , mg/l	1-3	<0,100	0,100-0,140	0,141-0,230	0,231-0,470	>0,470
6	Bendri duomenys	Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l	1-3	<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	>8,50	8,50-7,50	7,49-6,00	5,99-3,00	<3,00
8	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50-6,50	6,49-5,00	4,99-2,00	<2,00
9			Al, µg/l	1-3		≤200	>200		
10			As, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
11			Cr, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
12			Cu, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
13			V, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
14			Zn, µg/l	1-3		≤20,0	>20,0		
15			Sn, µg/l	1-3		≤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 (1.13 lentelė).

1.13 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) (1.14 lentelė).

1.14 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 makrobestuburių indeksas (toliau – LUMI). Pagal vidutinę metų LUMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.15 lentelė).

1.15 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 (1.16 lentelė).

1.16 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
Ichtiifaunos 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 (1.17 lentelė).

1.17 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	1-3	<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, 3	<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, 3	<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, 3	>4,0	4,0-2,0	1,9-1,0	0,9-0,5	<0,5
9		Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1-3		≤200	>200	
10	As, µg/l			1-3		≤5,0	>5,0		
11	Cr, µg/l			1-3		≤5,0	>5,0		
12	Cu, µg/l			1-3		≤5,0	>5,0		
13	V, µg/l			1-3		≤5,0	>5,0		
14	Zn, µg/l			1-3		≤20,0	>20,0		
15	Sn, µg/l			1-3		≤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 (1.18 lentelė).

1.18 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	1-3	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 (1.19 lentelė).

1.19 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	1–3	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 (1.20 lentelė).

1.20 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	1-3	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 multimetris Lietuvos ežerų makrobestuburių indeksas (toliau – LEMI). Pagal vidutinę metų LEMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (1.21 lentelė).

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

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal zoobentos rodiklio vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Zoobentos taksonominė sudėtis ir gausa	LEMI	1-3	1,00-0,74	0,73–0,50	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 (1.22 lentelė).

1.22 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	1-3	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,

Upių, 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 (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-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 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 (1.23 lentelė).

1.23 lentelė. Upių, 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	NO ₃ -N, mg/l	1-3	<1,30	1,30-2,30	2,31-4,50	4,51-10,00	>10,00
2			NH ₄ -N, mg/l	1-3	<0,10	0,10-0,20	0,21-0,60	0,61-1,50	>1,50
3			N _b , mg/l	1-3	<2,00	2,00-3,00	3,01-6,00	6,01-12,00	>12,00
4			PO ₄ -P, mg/l	1-3	<0,050	0,050-0,090	0,091-0,180	0,181-0,400	>0,400
5			P _b , mg/l	1-3	<0,100	0,100-0,140	0,141-0,230	0,231-0,470	>0,470
6		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l	1-3	<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	>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	1-3		≤200	>200		
10			As, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
11			Cr, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
12			Cu, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
13			V, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
14			Zn, µg/l	1-3		≤20,0	>20,0		
15			Sn, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		

Upių, 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.

Upių, 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 (1.24 lentelė).

1.24 lentelė. Upių, 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	1-3	>0,75	0,75-0,62	<0,62

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių ekologinis potencialas yra vertinamas pagal biologinių kokybės elementų rodiklius – fitobentosos taksonominę sudėtį ir gausą, ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą, amžiaus struktūrą ir zoobentosos 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 (1.25 lentelė). FBI apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

1.25 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	1-3	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 (1.26 lentelė).

1.26 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	1-3	>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 (1.27 lentelė).

1.27 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
Ichtiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžinė struktūra	LŽI	1-3	>0,71	0,71-0,45	0,44-0,25	0,24-0,10	0,09-0,00

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

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 (1.28 lentelė).

1.28 lentelė. 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	1-3	<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, 3	<0,030	0,030-0,050	0,051-0,070	0,071-0,100	>0,100
4		Organinės medžiagos	BDS7, mg/l	1	<2,3	2,3-4,2	4,3-6,0	6,1-8,0	>8,0
5			BDS7, mg/l	2, 3	<1,8	1,8-3,2	3,3-5,0	5,1-7,0	>7,0
6		Vandens skaidrumas	S, m	1	>2,0*	2,0-1,3	1,2-0,8	0,7-0,5	<0,5
7			S, m	2, 3	>4,0	4,0-2,0	1,9-1,0	0,9-0,5	<0,5
8	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1-3		≤200	>200		
9			As, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
10			Cr, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
11			Cu, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
12			V, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		
13			Zn, µg/l	1-3		≤20,0	>20,0		
14			Sn, µg/l	1-3		≤5,0	>5,0		

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

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

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 (1.29 lentelė).

1.29 lentelė. 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	1-3	>0,90	0,90-0,80	<0,080

Tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialas yra vertinama pagal šiuos biologinius kokybės elementus – fitoplanktono taksonominę sudėtį ir gausą, zoobentosos taksonominę sudėtį ir gausą, žuvų taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą.

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 (1.30 lentelė). FPI EKS apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro nustatyta tvarka.

1.30 lentelė. 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	1-3	1,00-0,81	0,80-0,61	0,60-0,41	0,40-0,21	0,20-0,00

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 (1.31 lentelė).

1.31 lentelė. 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 zoobentos rodiklio verčių EKS				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Makrofitų taksonominė sudėtis ir gausa	MEI	1-3	1,00-0,75	0,74–0,50	0,49–0,25	0,24–0,01	0,00

Tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo pagal zoobentos taksonominę sudėtį ir gausą vertinimo rodikliai yra multimetrinis Lietuvos ežerų makrobestuburių indeksas (toliau – LEMI). Pagal vidutinę metų LEMI vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (1.32 lentelė).

1.32 lentelė. Tvenkinių, kurie priskiriami prie labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal zoobentos taksonominę sudėtį ir gausą.

Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal zoobentos rodiklio vertes				
			Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
Zoobentos taksonominė sudėtis ir gausa	LEMI	1-3	1,00-0,74	0,73–0,50	0,49–0,40	0,39–0,20	0,19-0,00

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 (1.33 lentelė).

1.33 lentelė. 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
Ictiofaunos taksonominė sudėtis, gausa ir amžinė struktūra	LEŽI	1-3	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 pavojingoms ir prioritetinėms medžiagoms nustatyti aplinkos kokybės standartai vidaus paviršiniuose, kituose 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 1.34 lentelėje.

1.34 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⁾ ⁽⁹⁾	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
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	

Medžiagos pavadinimas	CAS Nr. ¹	MV-AKS ⁽²⁾ Vidaus paviršiniai vandenys ⁽³⁾	DLK-AKS ⁽⁴⁾ Vidaus paviršiniai vandenys ⁽³⁾	AKS Biota ⁽¹²⁾
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 (PAA) ⁽¹¹⁾	Netaikoma	Netaikoma	Netaikoma	
Benz(a)pirenas	50-32-8	1,7 × 10 ⁻⁴	0,27	5
Benz(b)fluoroantenas	205-99-2	Žr. 11 išnašą	0,017	Žr. 11 išnašą
Benz (k) fluorantenas	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	
Cibutrinai	28159-98-0	0,0025	0,016	
Cipermetrinai	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 epoksidai	76-44-8 /1024-57-3	2 × 10 ⁻⁷	3 × 10 ⁻⁴	6,7 × 10 ⁻³
Terbutrinai	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 parametrų 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 angliavandenių prioritetingų medžiagų grupės (PAA) (Nr. 28) atveju biotos AKS ir atitinkami vandens MV-AKS nurodo benzo(a)pireno, kurio toksiškumą jį 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 (PAH) 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 pasiklovimo lygis gali būti didelis, vidutinis ir mažas.

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

4. Jeigu hidromorfologinių kokybės elementų 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 pasiklovimo lygis yra vidutinis.

5. Jeigu labai geros ar geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, vertinant vandens telkinio ekologinę būklę į hidromorfologinių kokybės elementų 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 pasiklovimo lygis yra didelis;

6.2. jeigu labai geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik vieno iš kelių biologinių kokybės elementų rodiklių vertė, o hidromorfologinių kokybės elementų 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; klimatinų sąlygų nulemtus hidrologinio režimo pokyčius; monitoringo vietos

reprezentatyvumą (atitikimą paviršinio vandens telkinio tipo, kurį monitoringo vieta turi reprezentuoti, kriterijams; su tyrimo vieta besiribojančių kito tipo vandens telkinių ar pakitusios hidromorfologijos vandens telkinių galimą poveikį).

Priklausomai nuo rizikos veiksnių nustatymo rezultatų, ekologinė būklė vertinama pagal šias taisykles:

7.3.1. jeigu rizikos veiksniai nustatomi, vandens telkinio ekologinė būklė yra vidutinė, o būklės įvertinimo pasiklivimo 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 pasiklivimo 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 pasiklivimo 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 pasiklivimo 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 pasiklivimo 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 prastesnė 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 prastesnė 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 būklė vertinama pagal šias taisykles:

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

10.2. jeigu ekologinė būklė pagal bent vieno iš kelių fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklio vertę yra viena klase prastesnė nei pagal biologinių kokybės elementų rodiklių vertes, vandens telkinio ekologinė būklė yra ta, kurią esant rodo biologinių kokybės elementų rodiklių (arba kurio nors vieno prastesnė 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 prastesnė 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 prastesnė 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 arba ekspertiniu sprendimu pasirinkto kito periodo 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. 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

Dauguvos UBR yra 2 požeminio vandens baseinai (toliau – PVB) (1.6 pav.): Viršutinio-vidurinio devono Dauguvos (kodas: LT001004500) ir Pietryčių Lietuvos kvartero Dauguvos (kodas: LT005004500).

Šie PVB yra išskirti atsižvelgiant į produktyviųjų vandeningųjų sluoksnių, iš kurių išgaunamas didžiausias požeminio vandens kiekis, paplitimą.

1.2.1. Požeminio vandens telkinių būklė

Dauguvos UBR teritorijoje didžiausias požeminio vandens kiekis yra išgaunamas iš giliai slūgsančio Šventosios-Upninkų ir kvartero tarpmoreninių vandeningųjų kompleksų, turinčių apsunkintą hidraulinį ryšį su paviršinio vandens telkiniais, todėl šiame UBR PVB ribos nesutampa su paviršinio vandens baseinų ribomis (žr. 1.6 pav.). Duomenys apie PVB užimamus plotus pateikti 1.35 lentelėje.

1.35 lentelė. Požeminio vandens baseinai Dauguvos UBR.

PVB	Požeminio vandens baseino plotas	
	km ²	proc. nuo UBR ploto
1. Pietryčių Lietuvos kvartero (Dauguvos)	1122,134	63,9
2. Viršutinio-vidurinio devono (Dauguvos)	752,8223	36,1
Viso:	1874,9563	100

Šaltinis: LGT žemės gelmių registras ir ekspertų skaičiavimai

Dauguvos UBR teritorijoje Žemės gelmių registre 2014 metų sausio 1-ai dienai buvo užregistruoti 5 požeminio vandens telkiniai (vandenvietės), įrengti į kvartero (Q) bei Šventosios-Upninkų (D₃₋₂šv-up) vandeninguosius sluoksnius (kompleksus). Didžiausios yra Visagino ir Zarasų miestų vandenvietės, išgaunančios požeminį vandenį iš Šventosios-Upninkų vandeningojo komplekso. Pramonės ir žemės ūkio veiklos subjektai eksploatuoja 3 vandenvietes. Detalesnė informacija apie požeminio vandens telkinių (1.7 pav.) pasiskirstymą šio UBR požeminio vandens baseinuose bei vandeninguosiuose sluoksniuose pateikiama 1.36 lentelėje.

1.36 lentelė. Požeminio vandens telkiniai Dauguvos UBR.

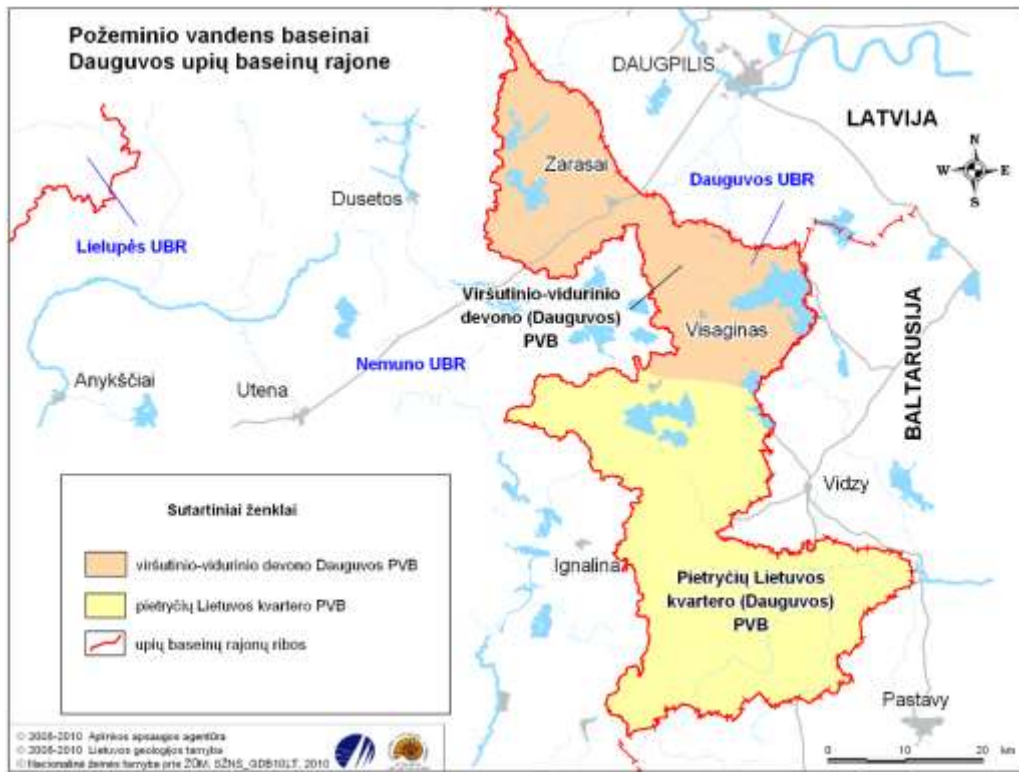
PVB	Vandeningojo sluoksnio geologinis indeksas	Požeminio vandens telkinių (vandenviečių) kiekis
Viršutinio-vidurinio devono (Dauguvos)	Q	9
	D ₃₋₂ šv-up	11
	Iš viso PVB:	20 (44,4)
Pietryčių Lietuvos kvartero (Dauguvos)	Q	22
	D ₃₋₂ šv-up	3
	Iš viso PVB:	25 (55,6)
Iš viso UBR:		45

* - procentas nuo UBR požeminio vandens telkinių kiekio

Šaltinis: LGT žemės gelmių registras

Atskiruose požeminio vandens telkiniuose pastaraisiais metais išgaunamo požeminio vandens kiekis svyruoja nuo keliasdešimt iki kelių tūkstančių m³/d, viso UBR teritorijoje

vidutiniškai sudarydamas 8108 m³/d (1.37 lentelė). Požeminio vandens gavyba iš baseino vandenviečių palyginus su 2008-2009 metų vidurkiu (9191 m³/d) truputį sumažėjo.



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



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

1.37 lentelė. Dauguvos UBR požeminio vandens telkiniuose išgaunamo vandens kiekis.

PVB	Vandeningojo sluoksnio geologinis indeksas	Išgaunamo požeminio vandens kiekis*		
		m ³ /d	proc. nuo PVB išgaunamo kiekio	proc. nuo UBR išgaunamo kiekio
Viršutinio-vidurinio devono (Dauguvos)	Q	143	2	1,8
	D ₃₋₂ šv-up	82327151	98	88,2
	Viso PVB:	7294	100,0	90,0
Pietryčių Lietuvos kvartero (Dauguvos)	Q	711	87,4	8,8
	D ₃₋₂ šv-up	103	12,6	1,2
	Viso PVB:	814	100,0	10
Viso UBR:		8108		

* - 2010-2012 metų vidurkis

Šaltinis: LGT žemės gelmių registras ir ekspertų skaičiavimai

Dauguvos UBR turimi požeminio vandens ištekliai sudaro 140,13 tūkst. m³/d, iš jų 89,9 tūkst. m³/d (64 proc.) tenka Viršutinio-vidurinio devono Dauguvos PVB, o likę 50,23 tūkst. m³/d (36 proc.) Pietryčių Lietuvos kvartero Dauguvos PVB.

Dabartiniu metu Dauguvos UBR išgaunamo požeminio vandens kiekis sudaro tik apie 6 proc. turimų išteklių požeminio vandens išteklių. Ypatingai nedidelis vandens kiekis palyginus su turimais ištekliais išgaunamas iš Pietryčių Lietuvos kvartero PVB – tik ~2 proc. Kiek didesnė dalis paimama iš Viršutinio-vidurinio devono PVB - ~ū proc. Tai rodo, kad PVB ir telkinių kiekybinė būklė yra gera, nes požeminio vandens išteklių yra gerokai daugiau, nei jų išgaunama šiuo metu ar numatoma išgauti perspektyvoje.

Dauguvos UBR PVB ir telkinių kokybinė būklė taip pat gera, jokių esminių požeminio vandens kokybės problemų šiame UBR nėra.

1.3. KLIMATO KAITOS POVEIKIS PAVIRŠINIAMS IR POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS

Tyrimo metu buvo sudarytos klimato prognozės Utenai, iš visų Lietuvos meteorologijos stočių esančiai arčiausiai Dauguvos baseino. 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 klimatinių veiksnių poveikis vandens kokybės kaitai Dauguvos 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:

1. visais metų laikais Dauguvos UBR oro temperatūra augs. Didžiausi oro temperatūros pasikeitimai prognozuojami žiemą (iki 2 °C) bei pavasarį (iki 1,5 °C), kitais metų laikais pasikeitimai neviršys 1 °C.

2. metinis kritulių kiekis Lietuvoje 2001-2010 metais bus mažesnis (39,0 mm) nei XX amžiaus pabaigoje. Antrajame tiriamo XXI amžiaus dešimtmetyje tikimasi kritulių kiekio augimo 15-26 mm. Kritulių kiekis turėtų augti metų pradžioje, o antroje vasaros pusėje bei rudens pradžioje – mažėti.

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

4. upių nuotėkio pokyčių prognozės modelis parodė, kad 2020 m. nuotėkis bus labiau natūraliai susiregulavęs (maksimalaus nuotėkio reikšmės bus mažesnės, o minimalaus – didesnės nei dabar). Todėl numatomas maksimalaus potvynių bei poplūdžių nuotėkio sumažėjimas ir bendras nuotėkio pagausėjimas nuosėkio laikotarpiu.

5. apie 2020 m. dėl klimato pokyčių Dauguvos UBR upėms bus būdinga žymiai ankstyvesnė pavasario potvynių pradžios data (dažnai jie prasidės jau žiemos mėnesiais, bet bus labiau išstėti – pasibaigs analogiškais kaip ir šiuo metu datomis).

6. požeminis nuotėkis 2020 m. tiriamame UBR išliks gana stabilus. Nežymiai pakis ir jo dydžių reikšmės, ir pasiskirstymas per metus.

7. didesnę maitinimo baseiną turinčių Dauguvos UBR ežerų maksimalus vandens lygis potvynio metu 2020 m. gali būti žemesnis. Ryškesnių vandens lygio metinio vidurkio pokyčių šiame UBR neturėtų įvykti.

8. 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.

9. ypač stiprios ir ilgos buvo pastarųjų metų (2002 m. ir 2006 m.) sausros. Jų metu pasireiškė didžiausias (iš iki šiol matytų) poveikis upių nuotėkiui tiriamame UBR: daugelis mažų Dauguvos intakų nustojo tekėti.

10. 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.

11. prognostiniai scenarijai rodo, kad ateityje numatomi klimato pokyčiai neabejotinai stiprės. Tačiau iki 2020 m. prognozuojami klimatinių veiksnių pasikeitimai neturėtų žymiai paveikti vandens balanso, nuotėkio režimo bei vandens kokybės. Todėl jų poveikis šiame etape nesutrukdys pasiekti vandensaugos 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 būklės/potencialo ir/arba cheminės būklės reikalavimai. Reikšmingą poveikį gali sukelti vieno arba bendra kelių taršos šaltinių tarša, taip pat hidromorfologiniai vandens telkinių pokyčiai, kurie atsiranda dėl upių vagų ištiesinimo bei HE poveikio.

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/potencialo reikalavimų neatitinkančias fizikinių-cheminių rodiklių vertes.

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;
- ežerų kategorijos vandens telkiniuose:
- vidutinė metinė N_{bendras} koncentracija >2,0 mg/l;
 - vidutinė metinė P_{bendras} koncentracija 1-o tipo ežeruose >0,060 mg/l, 2 ir 3-io tipų ežeruose >0,050 mg/l.

Sutelktosios taršos šaltiniai ir apkrovos

2012 m. į Dauguvos UBR paviršinius vandens telkinius nuotekas išleido 26 išleistuvai (žr. 2.1 lentelę). Palyginimui, 2009 m. buvo identifikuoti 24 išleistuvai.

2.1 lentelė. Sutelktosios taršos išleistuvų skaičius Dauguvos UBR.

Baseinas	Bendras išleistuvų sk.	Išleistuvo paskirtis*						
		0	1	2	3	4	5	6
Dauguvos UBR	26	4	3	0	3	8	8	0
IŠ VISO:	26	4	3	0	3	8	8	0

*Išleistuvų paskirtis:

0 – nevalytos nuotekos;

1 – miestų nuotekų 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 nuotekų valymo įrenginiai;

6 – kitos NV.

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

dėlto, lyginant 2012 m. sutelktosios taršos duomenis su planavimui naudotais 2008-2009 m. duomenimis, matyti gana reikšmingas taršos apkrovų sumažėjimas. Nors bendras nuotekų kiekis Dauguvos UBR padidėjo 3 %, tačiau bendrojo fosforo apkrovos sumažėjo net 72 %, bendrojo azoto – 33 %, BDS₇ – 28 %.

Taršos apkrovų pokyčiai Dauguvos UBR baseine pateikti 2.2 lentelėje.

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

Baseinas	2008-2009 m. duomenys				2012 m. duomenys			
	Q, mln. m ³ /metus	BDS ₇ , t/metus	N _b , t/metus	P _b , t/metus	Q, mln. m ³ /metus	BDS ₇ , t/metus	N _b , t/metus	P _b , t/metus
Dauguvos UBR	10,2	42,5	44,7	11,6	10,5	30,6	29,8	3,3
Iš viso Dauguvos UBR:	10,2	42,5	44,7	11,6	10,5	30,6	29,8	3,3

Dauguvos UBR yra 2 aglomeracijos, kurių taršos apkrovos viršija 2000 gyventojų ekvivalentų (toliau - GE). Tai Zarasų ir Visagino miestai. Visaginas priskiriamas aglomeracijų kategorijai, kurių taršos apkrovos siekia nuo 10 000 iki 100 000 GE, Zarasai – aglomeracijoms, kurių apkrovos yra nuo 2000 iki 10 000 GE.

2.3 lentelėje pateikiama informacija apie faktines šių aglomeracijų taršos apkrovas 2008-2009 m., planuotą taršos sumažėjimą po pagrindinių priemonių įgyvendinimo bei faktines apkrovas 2012 m. Iš lentelėje pateiktos informacijos matyti, kad Visagino NV išleidžiamų nuotekų kiekis sumažėjo beveik 30 %, tačiau BDS₇ ir amonio azoto apkrovos išaugo. Tuo tarpu Zarasų NV išleidžiamų nuotekų kiekis padidėjo, o BDS₇ ir bendrojo fosforo apkrovos sumažėjo.

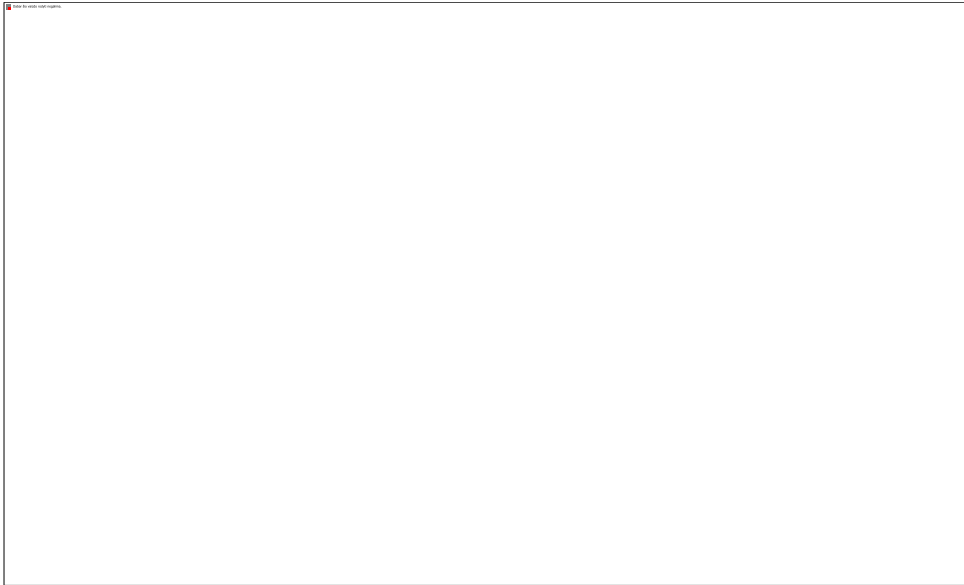
Visagino NV BDS₇ taršos apkrova, lyginant su 2008-2009 m., padidėjo 1 %, tuo tarpu sumažėjimas nebuvo prognozuotas. Išleidžiamas amonio azoto kiekis išaugo 43 %, nors padidėjimo nebuvo tikimasi. Tačiau bendrojo azoto apkrova sumažėjo 37 % (prognozuota 0 %), o bendrojo fosforo - net 84 % (prognozuota 62 %), nitratų – 45 % (prognozuota 0 %).

Zarasų NV BDS₇ taršos apkrova lyginant su 2008-2009 m. sumažėjo 22 % (prognozuota 0 %), amonio azoto taršos apkrova išliko nepakitusi, nors buvo prognozuotas šioks toks sumažėjimas, bendrojo fosforo apkrova sumažėjo 60 % (prognozuota 0 %). Tuo tarpu nitratų apkrova išaugo 38 % (prognozuota 0 %), bendrojo azoto – 6 % (prognozuota 0 %).

Apibendrinus abiejų aglomeracijų, turinčių daugiau nei 2000 g.e., duomenis matyti, kad lyginant su 2008-2009 m., BDS₇ taršos apkrova sumažėjo 1 %, tuo tarpu sudarant bazinį scenarijų sumažėjimo nebuvo tikimasi. Amonio azoto apkrova padidėjo 38 %. Nitratų apkrova sumažėjo 40 %, bendrojo azoto – 33 %, bendrojo fosforo – net 83 %. Didžiųjų miestų ir gyvenviečių (turinčių daugiau kaip 2000 g.e.) taršos apkrovų pokyčiai pavaizduoti 2.1 paveiksle.

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

Baseinas	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 nuo 10 000 iki 100 000 g.e.:																	
Dauguva	1,7	6,9	0,7	13,4	16,8	8,9	6,9	0,7	13,4	16,8	3,4	1,2	7	1	7,4	10,6	1,4
Iš viso:	1,7	6,9	0,7	13,4	16,8	8,9	6,9	0,7	13,4	16,8	3,4	1,2	7	1	7,4	10,6	1,4
Miestai ir gyvenvietės, kuriuose yra nuo 2000 iki 10 000 g.e.:																	
Dauguva	0,2	0,9	0,1	0,8	1,6	0,5	0,9	0,14	0,8	1,6	0,5	0,3	0,7	0,1	1,1	1,7	0,2
Iš viso:	0,2	0,9	0,1	0,8	1,6	0,5	0,9	0,14	0,8	1,6	0,5	0,3	0,7	0,1	1,1	1,7	0,2



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

Sutelktosios taršos šaltinių poveikis

Didžiausios sutelktosios taršos apkrovos į Dauguvos UBR paviršinio vandens telkinius yra išleidžiamos Visagino, Didžiasalio bei Zarasų miestų NV išleistuvais. Sudarant pirmąjį UBR valdymo planą, reikšmingas sutelktosios taršos poveikis nebuvo nustatytas. 2010-2013 m. vandens kokybės monitoringo duomenys bei matematinio SWAT modelio rezultatai patvirtina, kad Dauguvos UBR nėra reikšmingą sutelktosios taršos poveikį patiriančių vandens telkinių t.y. slenkstinės geros ekologinės būklės/potencialo fizikinių-cheminių kokybės rodiklių vertės dėl taršos poveikio upių kategorijos vandens telkiniuose nėra viršijamos.

Ankstesniame planavimo laikotarpyje Laukesos–Nikajos upėje vasaros laikotarpiais kartais buvo stebimos padidėjusios bendrojo fosforo koncentracijos (iki 0,2 mg/l). 2012 m. atlikti matavimai parodė, kad tiek fosforo, tiek azoto junginių koncentracijos Laukesoje žemiau Zarasų šiuo metu atitinka labai geros ekologinės būklės reikalavimus, o miesto tarša poveikio upės būklei nedaro.

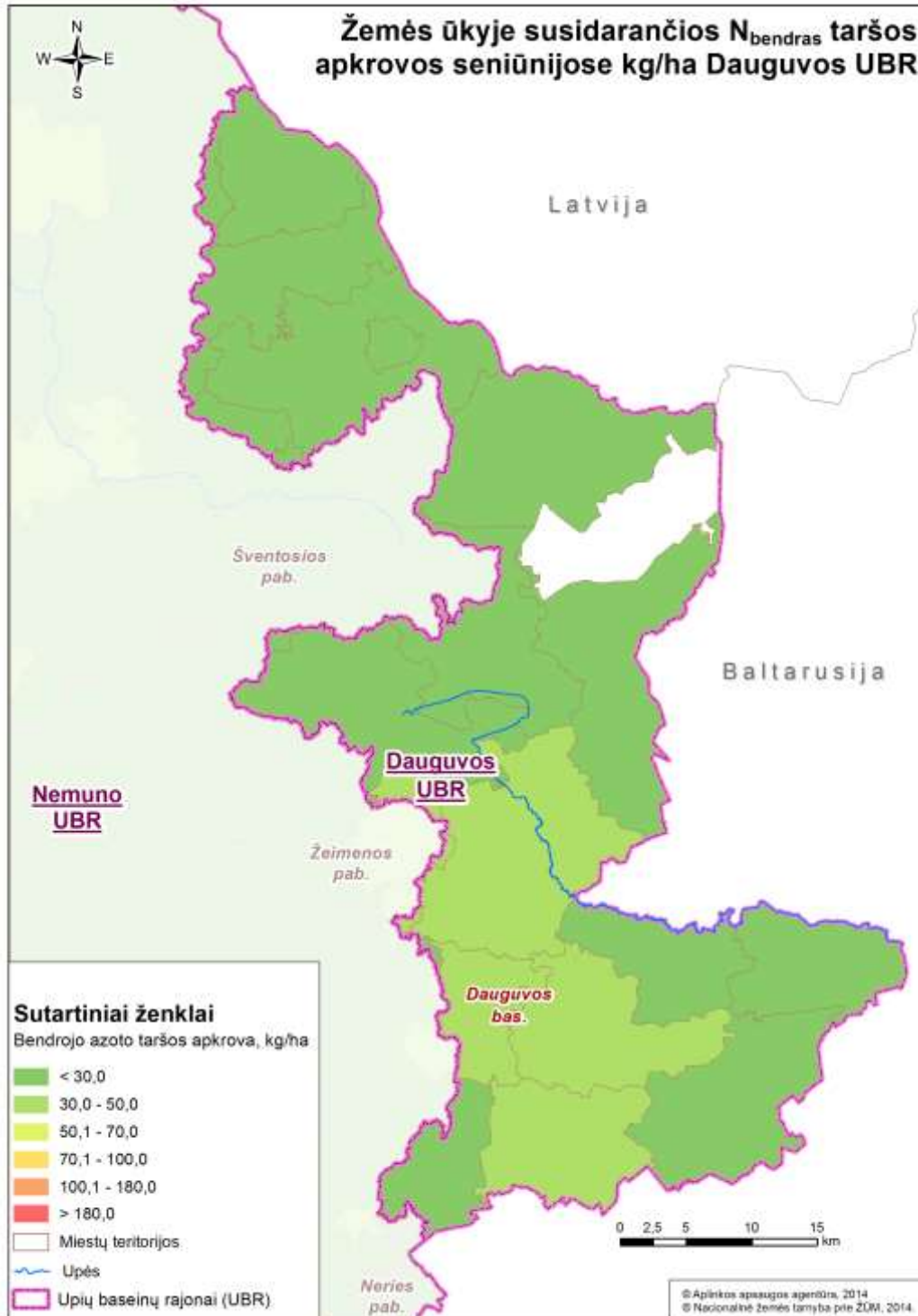
Pasklidosios taršos šaltiniai ir apkrovos

Pasklidoji tarša nedaro reikšmingo neigiamo poveikio Dauguvos UBR vandens telkinių kokybei.

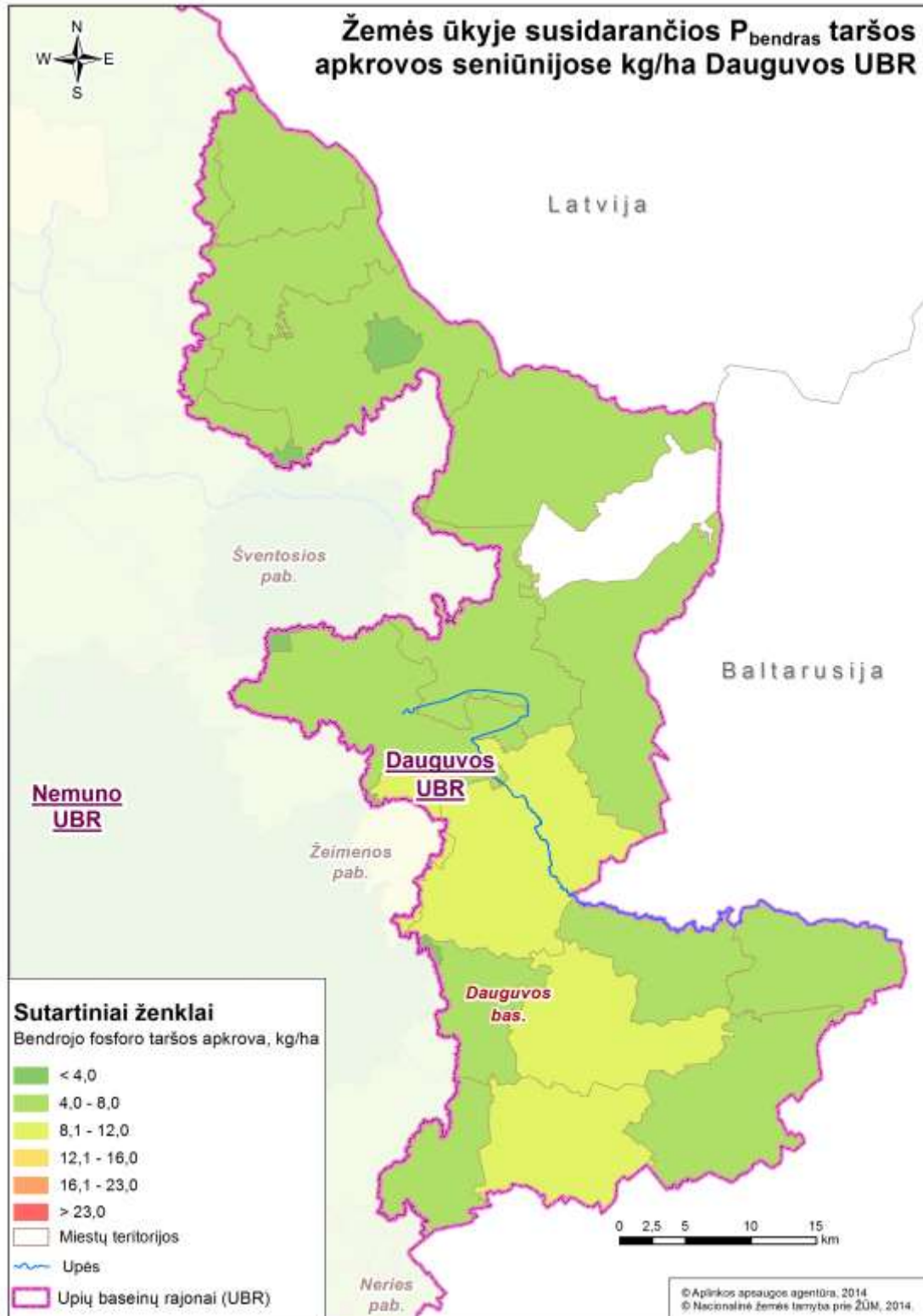
Žemės ūkio tarša. Žemės ūkio intensyvumas Dauguvos UBR yra vienas mažiausių šalyje. Sutartinių gyvulių (toliau – SG) tankis, skaičiuojant visam baseino plotui, Dauguvos baseine siekia vos 0,04 SG/ha. Žemės ūkio paskirties žemė sudaro apie 30 proc. baseino ploto. Su gyvulių mėšlu ir mineralinėmis trąšomis⁶ į dirvą vidutiniškai gali patekti apie 83 kg/ha azoto ir 20 kg/ha bendrojo fosforo (skaičiuojant žemės ūkio paskirties žemės plotui).

⁶ Kadangi faktinių duomenų apie mineralinių trąšų sunaudojimą Lietuvoje nėra, azoto ir fosforo apkrova, patenkanti į dirvą su mineralinėmis trąšomis, buvo apskaičiuota atsižvelgiant į pasėlių plotus, struktūrą, derlingumą bei darant prielaidą apie optimalų trąšų naudojimą.

Palyginimui, baseinuose, kuriuose vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla, žemės ūkio apkrova yra daugiau nei du kartus didesnė. Dėl nedidelio žemės ūkio veiklos intensyvumo pasklidoji žemės ūkio tarša poveikio upių kategorijos vandens telkinių būklei neturi (2.2 ir 2.3 pav.). Nitratų azoto koncentracijos, kurios yra pagrindinis žemės ūkio taršos indikatorius, Dauguvos UBR upėse vidutiniškai siekia vos 0,4 mg/l ir atitinka labai geros ekologinės būklės/labai gero potencialo reikalavimus.



2.2 pav. Žemės ūkyje susidaranti bendra tarša apkrovos seniūnijose kg/ha Dauguvos UBR.



2.3 pav. Žemės ūkyje susidaranti P_{bendras} taršos apkrovos seniūnijose kg/ha Dauguvos UBR.

Žuvininkystės tvenkinių taršos poveikis

UAB „Birvėtos tvenkiniai“ yra vienas didžiausių nuotekas į paviršinius vandens telkinius išleidžiančių gamybinių objektų Dauguvos UBR. AAA duomenimis, į Birvėtos upę

išleidžiamo vandens kokybės rodikliai atitinka reikalavimus, o žemiau tvenkinių vykdomo monitoringo rezultatai 2010-2013 m. laikotarpiu reikšmingos taršos poveikio neužfiksavo (t.y. upės fizikiniai-cheminiai kokybės rodikliai atitiko geros ekologinės būklės reikalavimus). Tačiau biologiniai rodikliai rodo blogą upės ekologinę būklę. Tai gali būti ilgalaikės istorinės arba atsitiktinio pobūdžio žuvininkystės tvenkinių taršos pasekmė. Todėl, nors duomenų apie tiesioginį reikšmingą žuvininkystės taršos poveikį nėra, visiškai atmesti neigiamo poveikio galimybes negalima.

Foninės taršos apkrovos

Atlikus matematinį modeliavimą apskaičiuota, kad Dauguvos UBR upėmis pernešamas foninės taršos krūvis per metus vidutiniškai gali sudaryti 63 t nitratų azoto, 79 t bendrojo azoto bei 3,3 t bendrojo fosforo. Foninės taršos dalis sudaro apie 43 procentus bendro upėmis pernešamo nitratų azoto krūvio, apie 28 procentus bendrojo azoto krūvio ir apie 16 procentų bendrojo fosforo krūvio.

Tarptautinė taršos pernaša

Lietuvos teritorijoje dalyje susidaranti Dauguvos UBR tarša yra pernešama į kaimyninės Latvijos teritoriją. Pagal valstybinio monitoringo 2010-2013 m. duomenis apskaičiuota, kad taršos pernaša iš Dauguvos UBR gali sudaryti apie 4 tūkst. t skandinavių medžiagų, 1,2 tūkst. t BDS₇, 75 t amonio azoto, 350 t nitratų azoto, 840 t bendrojo azoto, 10,4 t fosfatų fosforo ir 25 t bendrojo fosforo per metus.

Visose Dauguvos UBR upėse fizikiniai-cheminiai vandens kokybės rodikliai atitinka geros ekologinės būklės reikalavimus, todėl upėmis pernešama Lietuvos tarša reikšmingo poveikio kaimyninės Latvijos vandens telkinių ekologiškai būklei nedaro.

2.1.2. Reikšmingas vagų ištiesinimo poveikis

Be taršos apkrovų poveikio, buvo nustatyti morfologiniai vandens telkinių 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 prigimties 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 gretimoms 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 priskiriamos rizikos telkiniams (2.4 pav.).

Nustatyta, kad Dauguvos UBR nėra rizikos grupei dėl reikšmingo vagų ištiesinimo poveikio priklausančių telkinių. 3 upių vandens telkiniai dėl ištiesinimo yra įvardijami kaip labai pakeisti (jų bendras ilgis – 37,7 km).



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

2.1.3. Hidroelektrinių poveikis

Yra šie pagrindiniai kriterijai, lemiantys natūralaus upių nuotėkio režimo pokyčius žemiau HE:

- 1 – pernelyg didelis hidroelektrinėje instaliuotas debitas (instaliuota galia): $Q_{inst} > Q_{vid}$ (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.



2.5 pav. Dauguvos UBR hidroelektrinės.

Dauguvos UBR veikia tik viena nedidelė Padysnio HE ($P=120$ kW), jos uždvankos aukštis yra nedidelis (4.3 m), tačiau vandens telkinio pratakumas gana mažas – $K = 29$. Tai paaiškinama tuo, kad HE yra ant ištekančios iš ežero upės (2.5 pav.). Be to, Padysnio HE instaliuotas debitas daugiau kaip 2 kartus viršija natūralų upės debitą. Remiantis monitoringo duomenimis, Padysnio HE šiuo metu daro reikšmingą poveikį vieno Dysnos upės vandens telkinio, kurio ilgis 11,7 km, ekologiinei būklei (2.6 pav.). Šiame vandens telkinyje biologinių kokybės elementų (žuvų) rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų. Remiantis Nemuno UBR vykdyto žemiau HE esančių vandens telkinių monitoringo rezultatais, optimizavus HE darbo režimą ir sumažinus dirbtinį nuotėkio režimą rizikos kriterijus

atitinkančių HE žemutiniame bjeffe, gera biologinių kokybės elementų būklė buvo pasiekta. Tikėtina, kad turbinų darbo optimizavimas leistų pasiekti ir Dysnos upės žemiau Padysnio HE gerą ekologinę būklę.



2.6 pav. Reikšmingą poveikį darančios HE Dauguvos UBR.

2.1.4. Žemių sausinimas ir jo poveikis pasklidajai taršai Dauguvos 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 vandeniui priimti. Sureguliuotose tėkmėse iš esmės formuojama nauja vaga ir keičiamas tėkmės režimas: vagos ištiesinamos, suformuojami pastovūs vagos skersinis ir

išilginis profiliai, parenkami leistini greičiai (šlaitai ir dugnas turi būti neplaunami) ir pašalinama patvanka. Bendras ir drenažu sausinamas plotas Dauguvos UBR pateiktas 2.4 lentelėje. Ten pateikta informacija ir apie blogos būklės sausinamus plotus.

2.4 lentelė. Sausinamų žemių plotas Dauguvos UBR.

Baseinas	Bendras sausinamas plotas, ha	Bendro sausinamo ploto dalis nuo baseino ploto, proc.	Blogos būklės sausinamų plotų dalis, proc.	Drenažu sausinamas plotas, ha
Dauguvos	53571,37	28,6	11,8	52714,55

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

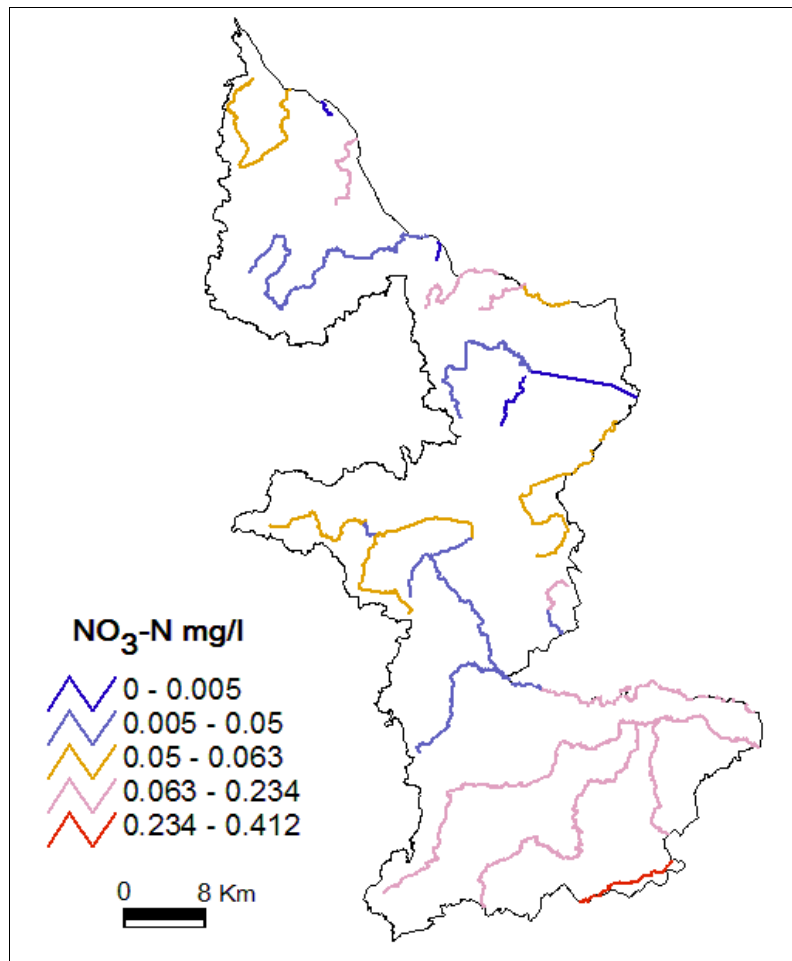
Moksliniais tyrimais nustatyta, kad kartu su drenažo nuotėkiu iš dirvožemio išplaunamos tirpios cheminės medžiagos. Priklausomai nuo žemės dirbimo būdų, auginamų kultūrų sudėties ir drenažo nuotėkio tūrio tirpių azoto junginių išplova drenuotose žemėse gali ženkliai padidėti lyginant su nedrenuotais plotais. 2.5 lentelėje pateikti Dauguvos UBR su drenažo vandeniu iš žemės ūkio plotų vidutiniškai per metus (2008-2012 m.) išplaunami tirpių mineralinio azoto (NO₃-N) ir fosforo (PO₄-P) kiekiai.

2.5 lentelė. Tirpių azoto ir fosforo medžiagų išplova drenažu Dauguvos UBR.

Baseinas	Vidutinė metinė azoto išplova drenažu, kg/ha	Bendras kiekis, kg	Vidutinė metinė fosforo išplova drenažu, kg/ha	Bendras kiekis, kg
Dauguvos	0,43	22667,3	0,045	2372,2

Šaltinis: SWAT modelio rezultatai

Įvertinus 1997-2012 metų meteorologines, hidrologines ir ūkinės veiklos Dauguvos UBR sąlygas nustatyta, kad NO₃-N išplova iš drenažo sistemų padidina vidutines metines šių junginių koncentracijas upių vandenyje nuo 0.005 iki 0.412 mg/l (2.7 pav.), o PO₄-P - tik 0.001 mg/l. Tokia nedidelė medžiagų prietaka drenažu visose Dauguvos UBR upėse leidžia pasiekti gerą jų būklę (atitinkamai mažiau kaip 2.30 mg/l ir 0.090 mg/l) pagal vidutines metines NO₃-N ir PO₄-P koncentracijas vandenyje.



2.7 pav. Tirpus mineralinio azoto (NO₃-N) vidutinių metinių koncentracijų padidėjimas Lielupės UBR upėse dėl prietakos iš drenažo sistemų (šaltinis: SWAT modelio rezultatai).

Apibendrinant galima teigti, kad žemių sausinimas Dauguvos UBR nesutrukdys pasiekti nustatytus vandensaugos tikslus, nes drenažu išplaunamų tirpių azoto ir fosforo medžiagų poveikis paviršinių vandenų taršai yra nereikšmingas.

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

Vidutinis metinis paimamo paviršinio vandens kiekis Dauguvos UBR 2010-2012 m. laikotarpiu buvo 81853,9 tūkst. m³. Paimamo vandens kiekis po Ignalinos atominės elektrinės (AE) reaktorių uždarymo 2009 m. ten ženkliai sumažėjo. 1997-2009 m. jis siekė 2527126,94 tūkst. m³. Pagrindiniais paviršinio vandens naudotojais ten išlieka energetikos bei žuvininkystės įmonės. Vandens naudotojai ir jų paimami vandens kiekiai Dauguvos UBR pateikti 2.6 lentelėje.

2.6 lentelė. Paviršinio vandens naudotojai Dauguvos UBR.

Naudotojas	Vieta	Paimta vandens tūkst. m ³ vidutiniškai per metus	Paėmimo šaltinis
Valstybės įmonė "Ignalinos atominė elektrinė"	Visaginas	75098,3	ež. Drūkšiai
Valstybės įmonė „Visagino energija“	Visaginas	179,3	ež. Drūkšiai
UAB "Birvėtos tvenkiniai"	Ignalinos r.	6576,3	up.Dysna

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 Dauguvos UBR nebuvo. Drėkinimui tinkamos žemės plotai pateikiami 2.7 lentelėje. Atsižvelgiant į prognozuojamus klimato kaitos pokyčius drėkinimo poreikis gali išaugti, tačiau prasta drėkinimo sistemų techninė būklė (vidutiniškai nuo 50% iki 87% sistemų yra nusidėvėjusios) leidžia teigti, kad per artimiausius 5-10 metų ryškaus paviršinio vandens paėmimo žemės ūkio reikmėms nebus.

2.7 lentelė. Drėkinamos žemės plotai (ha) Dauguvos UBR.

Savivaldybė	Drėkinamos žemės plotas melioracijos kadastrė	Tinkamas naudoti plotas	Vandeniu drėkinta per 2009-2014 m.
1	2	3	4
Švenčionių raj.	198,60	198,60	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 Dauguvos UBR neviršijo 5% ribos. Kriterijus K_2 ypatingas tuo, kad įvertina vandens paėmimo poveikį kritiniais šiltojo ir šaltojo sezonų nuotėkio nuosėkio laikotarpiais. Šiuo požiūriu buvo nustatyta, kad Dysnos upėje vandens paėmimas vasaros ir žiemos nuosėkio laikotarpiais gali sukelti neigiamus

hidrologinius pokyčius (2.8 lentelė). Tačiau toks scenarijus mažai tikėtinas, nes vandens paėmimas žuvininkystės reikmėms dažniausiai vyksta pavasarį (didelio nuotėkio laikotarpiu).

2.8 lentelė. *Probleminės upės dėl paviršinio vandens paėmimo nuosėkio laikotarpiais.*

Pabaseinis	Upė	Naudotojas	Galimas poveikis	
			Vasara	Žiema
Dauguvos	Dysna	UAB "Birvėtos tvenkiniai"	labai didelis	vidutinis

2.9 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 anksčiau paruoštuose UBR valdymo planuose. Čia paminėtos charakteristikos turi būti vertinamos atskirai sekliems (1-o tipo) ir giliems (2 ir 3 tipo) pagal tipologiją Dauguvos UBR ežerams. Pagal tai nustatomas vandens paėmimo poveikis. Hidrologinių pokyčių dėl vandens paėmimo ežeruose vertinimo rodikliai pateikti 2.9 lentelėje.

Šis vertinimas reikalauja daug išsamios informacijos apie Dauguvos UBR esančio Drūkšių ežero sezonines vandens lygių svyravimo ir vandens paėmimo charakteristikas. Pilnos informacijos apie tai nėra. Vertinant tik vidutinio metinio vandens paėmimo ir vidutinio vandens lygio ežere charakteristikas (VML) nustatyta, kad hidrologiniai pakeitimai dėl vandens paėmimo Drūkšių ežere yra maži.

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 Dysnos upės (Drūkšių ež. 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 nustatytos vidutinės metinės analizuojamo laikotarpio bendrojo azoto, nitratinio ir amonio azoto taip pat bendrojo fosforo ir ortofosfatinio fosforo bei biocheminio deguonies suvartojimo (BDS) koncentracijos Dysnos upėje žemiau UAB "Birvėtos tvenkiniai" 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 2.10 lentelėje.

2.10 lentelė. Paviršinio vandens paėmimo poveikis įvairių medžiagų koncentracijoms** (mg/l) Dauguvos 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
Dauguvos	Dysna	0.801/0.802	0.551/0.551	0.072/0.072	0.060/0.060	0.025/0.025	1.24/1.24

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

Gauti rezultatai rodo, kad **vandens paėmimas** nesukelia reikšmingo vandens kokybės pablogėjimo Dauguvos UBR upėse ir leidžia pasiekti nustatytus vandensaugos tikslus.

2.1.6. Ūkinės veiklos poveikis Dauguvos UBR cheminei būklei

Teikiamoje informacijoje duomenų apie pavojingų medžiagų išleidimus Dauguvos UBR nėra.

Atsižvelgiant į tai, kad šiuo metu trūksta duomenų apie realiai į Dauguvos UBR vandens telkinius patenkančias prioritetas ir prioritetas pavojingas medžiagas, 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 prioritetas ir prioritetas pavojingų medžiagų, aptiktų Dauguvos UBR vandens telkiniuose 2005 – 2013 m. laikotarpiu, teorinė patekimo į vandens telkinius galimybė (2.11 lentelė).

2.11 lentelė. Ūkinė veikla, galinti sąlygoti prioritetas ir prioritetas pavojingų medžiagų patekimą į paviršinio vandens telkinius.

Medžiagos, kurių rasta Dauguvos UBR vandens telkiniuose	Galimai susijusi ūkinė veikla
Gyvsidabris ir jo junginiai 2005-2009 laikotarpiu užfiksuotas viršijimas AKS	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 naudojamų 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 akumulatoriuose, įvairiuose lydiniuose, 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 produktu 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 ploviklos (viena iš Lietuvoje tirtų mėginių rasta 71 µg/l, kas viršijo DLK (40 µg/l), kitame rasta 20 µg/l), metalo apdirbimas, plastikų pramonė. 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).
Antracenas	Didžioji dalis antraceno aplinkoje atsiranda iš nepilno degimo procesų. Galimi šaltiniai – transporto

Medžiagos, kurių rasta Dauguvos UBR vandens telkiniuose	Galimai susijusi ūkinė veikla
	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	Galimi fluoranteno šaltiniai – iš atmosferos dėl įvairių degimo procesų, benzino kolonėles, benzinas (kuras), transporto priemonių priežiūra.
Poliaromatiniai angliavandeniliai (PAA)	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 PRISKIRIAMI PAVIRŠINIO VANDENS TELKINIAI

2.2.1. Rizikos grupei priskiriami upių kategorijos vandens telkiniai

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

Sudarant pirmąjį Dauguvos UBR valdymo planą Dauguvos baseine buvo išskirta 20 upių kategorijos vandens telkinių, 8 iš jų priskirti rizikos grupei.

Patikslinus vandens telkinių išskyrimo kriterijus bei atnaujinus rezultatus, nustatyta, kad 6 iš 20 pirmajame valdymo etape išskirtų vandens telkinių neatitinka patikslintų vandens telkinių išskyrimo kriterijų, todėl šiame valdymo etape jie nebevertintini kaip vandens telkiniai. Trys iš šių telkinių buvo priskirti rizikos grupei.

Peržiūrėjus ir patikslinus labai pakeistų vandens telkinių išskyrimo kriterijus (t.y. LPVT priskyvus ištiesintos vagos telkinius, tekančius žemės ūkiui svarbiomis teritorijomis ir užtikrinančius drenažo sistemų funkcionavimą) 2 telkiniai, kurie pirmajame UBR valdymo cikle buvo priskirti rizikos grupei dėl reikšmingo vagos ištiesinimo poveikio, šiuo metu yra vertinami kaip labai pakeisti vandens telkiniai, o jų ekologinis potencialas yra geras t.y. jie nebepriskiriami rizikos vandens telkinių grupei.

Viename Dauguvos baseino vandens telkinyje yra pasiekta gera būklė (t.y. Dysnos vandens telkinyje 500100012 nebuvo nustatyta tarša pavojingomis bei pavojingomis prioritetinėmis medžiagomis). Du telkiniai tebeišlieka rizikos grupėje. Dėl reikšmingo hidroelektrinės poveikio rizikos grupėje išlieka vienas Dysnos upėje išskirtas vandens telkinys 500100011, kurio būklė šiuo metu vertinama kaip vidutinė. Dėl blogos ekologinės būklės rizikos grupėje išlieka Birvėtos telkinys 500104101.

Pirmojo Dauguvos UBR valdymo ciklo rizikos telkinių ekologinės būklės/potencialo bei rizikos veiksnių pokyčiai pateikti 2.12 lentelėje.

2.12 lentelė. Pirmajame Dauguvos UBR plane išskirti upių vandens telkiniai, jų ekologinės būklės/ potencialo ir rizikos veiksnių pokyčiai.

Originalus VT kodas	Baseinas	Upė	VT būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai			Naujas VT kodas	VT**	Nauja būklė/ potencialas	LPVT	Rizikos veiksniai		
					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša					HE	Vagų ištiesinimas	Tarša
500100011	Dauguvos	Dysna	4		+			500100011	Nesikeitė	3		+		
500100012	Dauguvos	Dysna	2*				+	500100012	Nesikeitė	2				
500100071	Dauguvos	Notrynė	3				+	500100071	Nesikeitė	2	+			
500100801	Dauguvos	Ringė	3				+	500100801	Nebėra VT					
500101501	Dauguvos	Raukėta	3				+	500101501	Nebėra VT					
500104101	Dauguvos	Birvėta	3				+	500104101	Nesikeitė	4				+
500104562	Dauguvos	Kamoja	3				+	500104562	Nesikeitė	2	+			
500108461	Dauguvos	Melnytėlė	3				+	500108461	Nebėra VT					

* Buvo nustatyta, kad telkinyje gali būti nepasiekta gera cheminė būklė

** Nurodyti vandens telkinio pakeitimai: Nebėra VT – anksčiau išskirti telkiniai, kurių baseino plotas <30 km² arba ilgis <3 km, nebevertinami kaip vandens telkiniai, jų būklė neklasifikuojama; Nesikeitė – vandens telkinys nesikeitė

Atnaujintas rizikos grupei priskiriamų upių kategorijos vandens telkinių sąrašas

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: vandens paėmimas, vagų ištiesinimas, HE, antropogeninė (t.y. pasklidosios arba/ir sutelktoji) tarša.

Iš viso Dauguvos UBR yra išskirta 17 upių kategorijos vandens telkinių. Iš jų tik du telkiniai yra įvardijami kaip rizikos (abu buvo identifikuoti ir praėjusiam valdymo etape). Rizikos telkiniai sudaro 12 % visų UBR išskirtų telkinių skaičiaus arba 17 % viso telkinių ilgio (2.8 pav.).

Vienas telkinys rizikos grupei priskiriamas dėl reikšmingo hidroelektrinės poveikio, vienas – dėl vandens paėmimo bei galimo istorinės ar atsitiktinės taršos poveikio. Upių rizikos telkinių dėl tiesioginio pasklidosios, sutelktosios ar bendro sutelktosios bei pasklidosios taršos poveikio Dauguvos UBR nėra.

2.13 lentelėje pateikiama informacija apie Dauguvos UBR rizikos telkinius ir riziką lemiančius veiksnius.

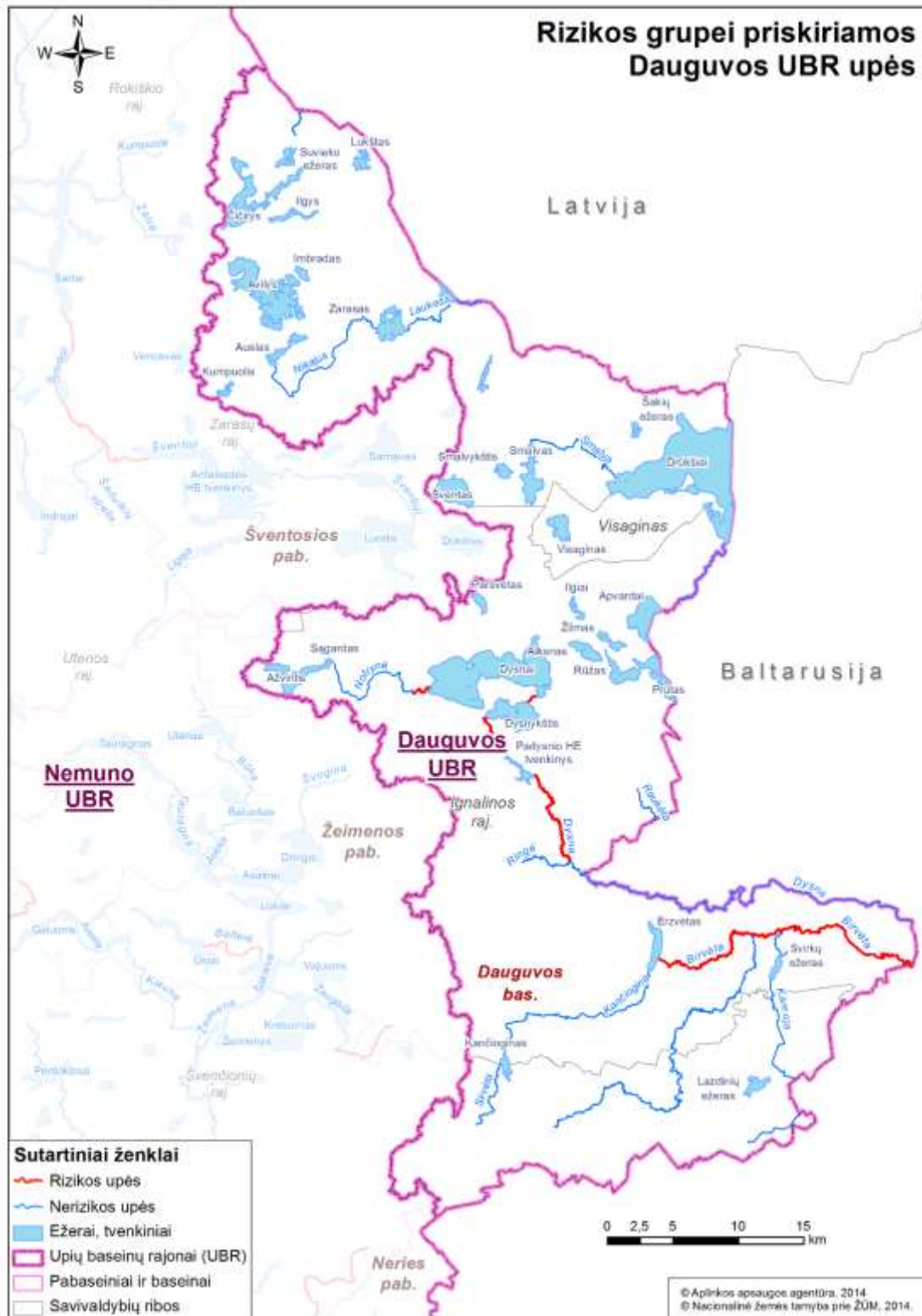
2.13 lentelė. Rizikos grupei priskiriami upių kategorijos vandens telkiniai Dauguvos UBR ir riziką įtakojantys veiksniai; „+“ lentelėje nurodo riziką.

Baseinas	LPVT	Rizikos veiksniai				Skaičius	Ilgis
		Tiesinimas	HE	Tarša (įskaitant istorinę ir antrinę)	Vandens paėmimas		
Dauguvos	0	0	0	+	+	1	32
	0	0	+	0	0	1	11,7

Dauguvos UBR rizikos vandens telkiniai yra išvardinti 2.14 lentelėje. Lentelėje taip pat nurodyti prastesnę nei gerą kiekvieno rizikos telkinio ekologinę būklę/potencialą nulemiantys veiksniai. Konkrečios riziką lemiančios hidroelektrinės bei reikšmingą poveikį turintys antropogeninės taršos šaltiniai įvardinti skyriuose 2.1.1. *Taršos apkrovos bei jų poveikis vandens telkinių būklei* ir 2.1.3. *Hidroelektrinių poveikis*.

2.14 lentelė. Dauguvos UBR rizikos vandens telkiniai ir riziką lemiantys veiksniai.

Vandens telkinio kodas	Vandens telkinio ilgis, km	Baseinas	Upė, kurioje išskirtas vandens telkinys	LPVT	Rizika dėl ištiesinimo	Rizika dėl hidroelektrinės poveikio	Rizika dėl istorinės/atsitiktinės taršos	Rizika dėl vandens paėmimo
500100011	11,7	Dauguvos	Dysna	NE		+		
500104101	32	Dauguvos	Birvėta	NE			+	+



2.8 pav. Rizikos grupei priskiriamos Dauguvos UBR upės.

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 ir 3 tipo ežeruose - N bendras > 2,0 mg/l, P bendras > 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 prioritetams buvo teikiamas valstybinio monitoringo rezultatai. 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 2.15 lentelėje.

2.15 lentelė. Dauguvos 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
Dynos	330030014	Drūkšių ež.	35,329

Rizikos vandens telkiniams priskirti Dauguvos UBR ežerai (2.9 pav.) bei rizikos veiksniai yra nurodyti 2.16 lentelėje. Iš viso geros ekologinės būklės kriterijų neatitiko 8 ežerai.

2.16 lentelė. Ežerų kategorijos rizikos vandens telkiniai; „+“ nurodo rizikos veiksnius (žvaigždute „*“ pažymėtas telkinys, kuris ir ankstesniu planavimo laikotarpiu buvo priskirtas rizikos vandens telkiniams).

Baseinas	Vandens telkinio kodas	Vandens telkinys	Plotas, km ²	Rizikos veiksniai		
				Dabarties ir praeities tarša	Praeities tarša	Nežinomi
Dysnos	550030204	Ilgiai	0.621			+
	550030219	Kančioginas	0.872		+	
	550040274	Lazdinių ež.	1.333	+		
	550030165	Šakių ež.	0.515		+	
	550030275	Svirkių ež.	0.84	+		
Laukesos	550030316	Imbradas*	0,6			+
	550030305	Laukesas	0.945			+
	550030476	Suvieko ež.	1.068		+	

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

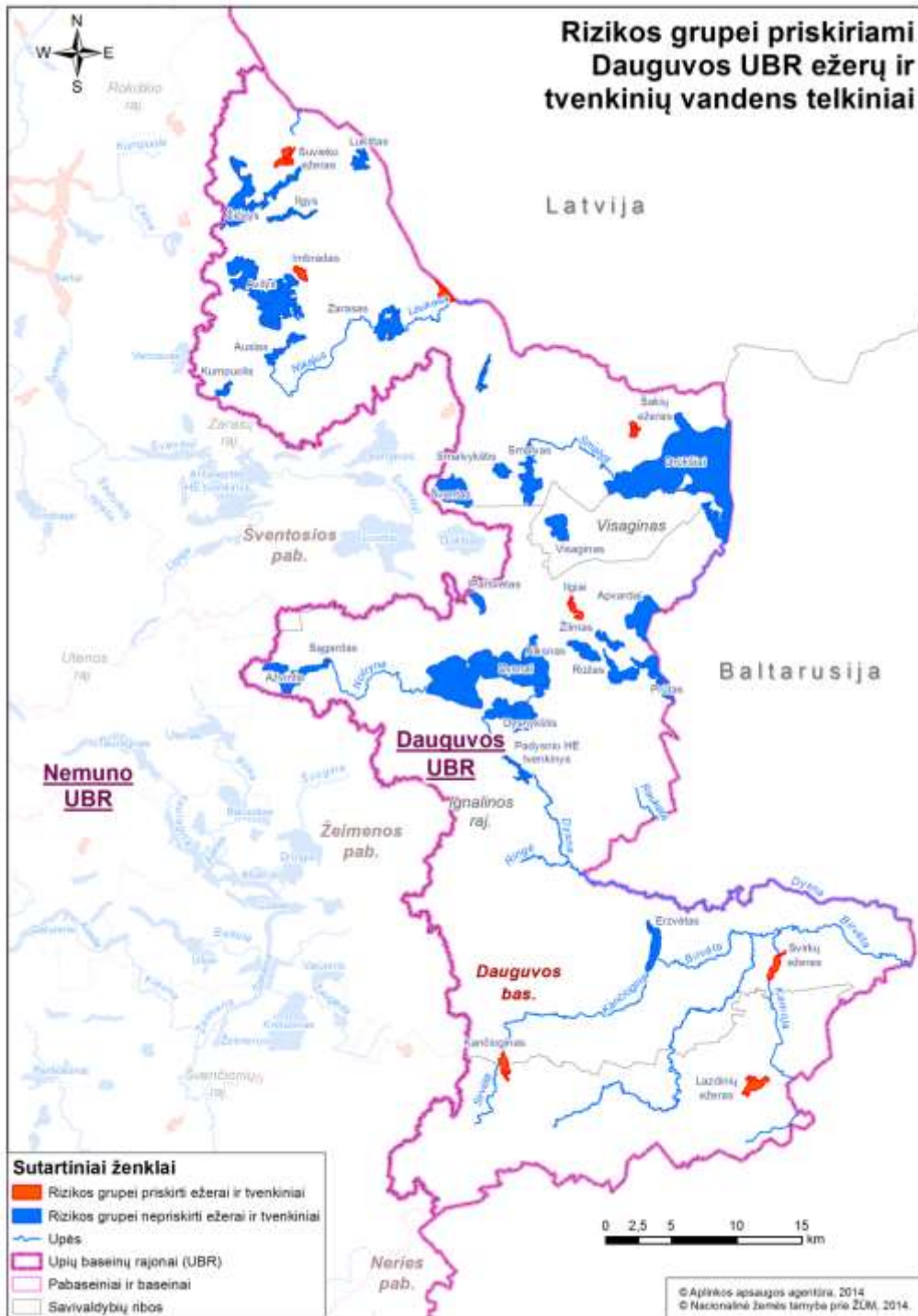
Iš 2.16 lentelėje nurodytų vandens telkinių tik vienas vandens telkinys – Imbrado ež. ir ankstesniu laikotarpiu buvo priskirtas rizikos telkiniams. Likusieji 7 vandens telkiniai anksčiau nebuvo priskiriami rizikos vandens telkiniams, tačiau juose vandens kokybės elementų rodiklių tyrimai anksčiau nebuvo vykdyti, telkinių būklė buvo nustatyta tik pagal modeliavimo rezultatus.

Remiantis taršos apkrovos modeliavimo rezultatais, 2 ežerų (Lazdinių ir Svirkių ež.) prastesnę nei gera ekologinę būklę lėmė dabarties (ir praeities) tarša.

Dar 3 ežerų (Kančioginas, Šakių ež. ir Suvieko ež.) ekologinė būklė vis dar neatitinka geros būklės kriterijų dėl praeities taršos poveikio. Šiuose ežeruose geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik kai kurių biologinių kokybės elementų rodikliai, o remiantis modeliavimo rezultatais dabartinė taršos apkrova nėra reikšminga.

Priežastys, lėmusios prastesnę nei gera Ilgių, Laukeso ir Imbrado ežerų ekologinę būklę nėra aiškios. Ilgių ir Imbrado ežeruose fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės atitinka geros ekologinės būklės kriterijus, ežerų ekologinė būklė turėtų būti gera ir remiantis matematinio taršos apkrovų modeliavimo rezultatais, tačiau pagal daugumą biologinių kokybės elementų rodiklių minėtų ežerų ekologinė būklė/potencialas yra prastesnė nei gera. Imbrado ežeras ir ankstesniu UBR valdymo planų rengimo metu buvo identifikuotas kaip rizikos telkinys dėl neaiškių priežasčių. Šiuo metu ežere yra vykdoma studija neatitikimo geros ekologinės būklės kriterijams priežastims nustatyti. Laukeso ežere geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka ir fizikinių-cheminių (bendrojo fosforo), ir biologinių kokybės elementų (makrofitų) rodiklių vertės. Į Laukeso ežerą įtekančios ir potencialiai didžiausią taršos apkrovą turinčios sąlygoti Laukesos upės fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės 2012 m. monitoringo duomenimis atitinka labai geros ekologinės būklės reikalavimus, bendrojo fosforo (P) koncentracija upės vandenyje yra kelis kartus mažesnė, nei ežere. Ankstesniu laikotarpiu išmatuota P koncentracija Laukesos upėje atitiko geros ekologinės būklės kriterijus. Neatmestina, kad padidėjusi P koncentracija bei prasta vandens

organizmų bendrijų būklė Laukeso ežere yra praeities taršos pasekmė, tačiau išlieka ir dabarties taršos tikimybė.



2.9 pav. Rizikos grupei priskiriami Dauguvos UBR ežerai ir tvenkiniai.

2.3. ŪKINĖS APKROVOS POVEIKIS POŽEMINIO VANDENS TELKINIAMS

Žmogaus veikla – aplinkos tarša ir požeminio vandens eksploatacija gali daryti neigiamą poveikį požeminio vandens telkiniams.

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

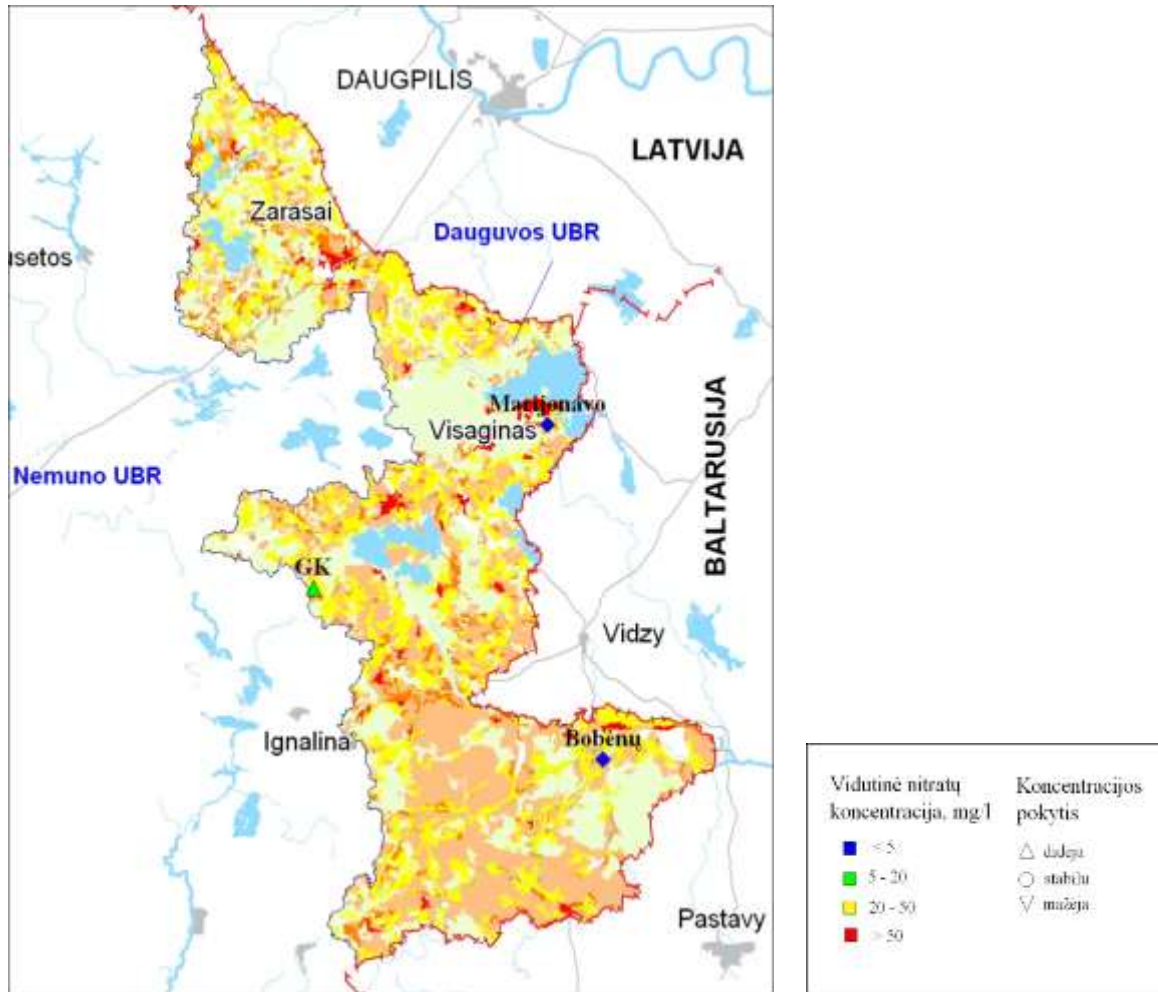
Bendras apibūdinimas

Kiekybinį pasklidusios taršos poveikį gruntiniam vandeniui rodo atskirų jo hidrocheminės sudėties analizių koncentracijų prieaugio virš foninių (gamtinių) jų verčių žemėlapiai, vaizduojantys, koku mastu vienoje ar kitoje vietoje gruntinis vanduo yra užterštas konkrečia teršiančia medžiaga. Jie sudaryti, naudojant technogeninės apkrovos žemėlapius bei vidutines analizių koncentracijas skirtinguose žemėnaudos tipuose. Tokie žemėlapiai, rodantys nitratų bei amonio koncentracijų prieaugį dėl pasklidusios taršos poveikio Dauguvos ir gretimų UBR gruntiniame vandenyje buvo sudaryti rengiant pirmąjį UBR valdymo planą 2010 metais. Iš žemėlapių matosi, kad regioniniu mastu minėtų azoto junginių koncentracijos neviršija geriamojo vandens standartų reikalavimų. Tik lokaliuose vietose (dažniausiai urbanizuotų teritorijų šuliniuose) nitratų koncentracija gruntiniame vandenyje priartėja prie DLK, kuri yra 50 mg/l, o amonio koncentracija siekia 2,44 mg/l ir keletą kartų viršija DLK (0,5 mg/l). Tačiau tai dažniausiai yra kastinio šulinio, įrengto higieniniu požiūriu neleistinoje vietoje, o ne gruntinio vandens sluoksnio, taršos problema.

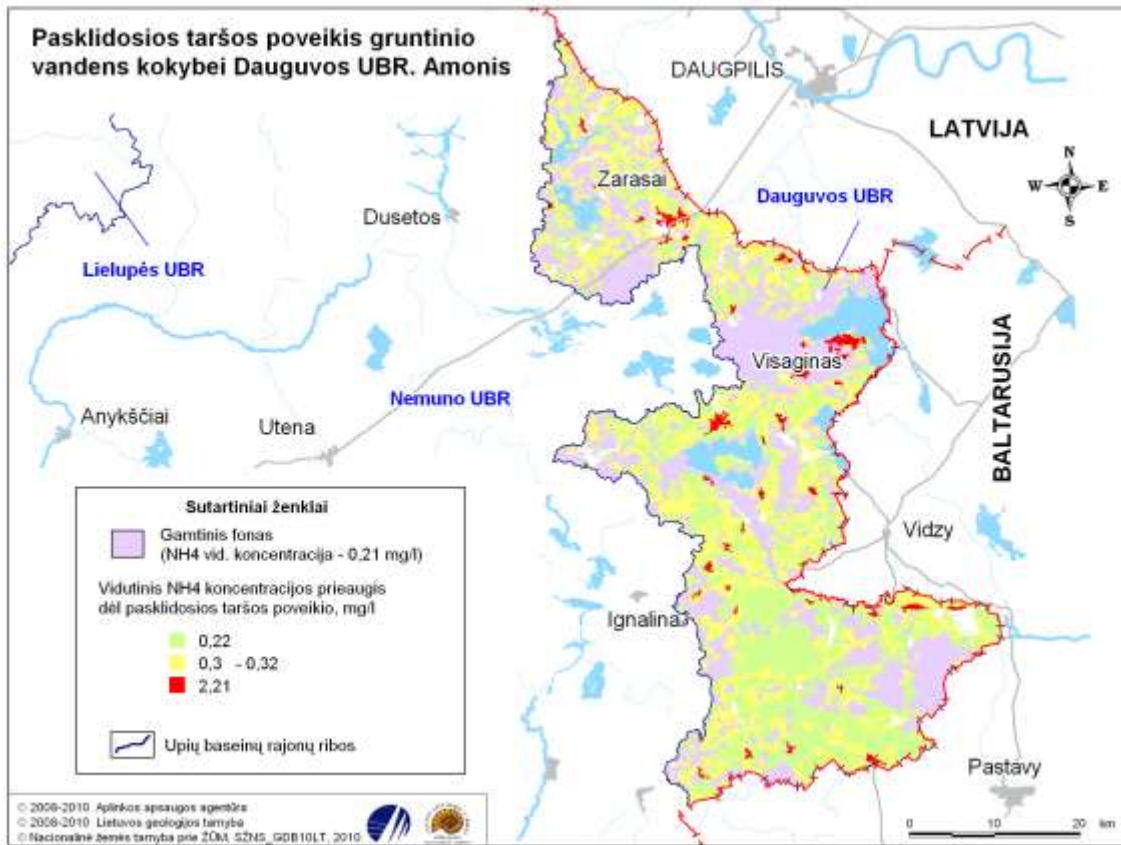
Atsižvelgiant į tai, kad reikšmingų žemėnaudos pokyčių Dauguvos UBR neįvyko, galime naudoti esamus gruntinio vandens kokybės žemėlapius, o per paskutinius kelis metus įvykusius gruntinio vandens kokybės pokyčius vertinti pagal šiame baseine vykdyto monitoringo rezultatus. Vidutinis nitratų koncentracijos prieaugis gruntiniame vandenyje dėl pasklidusios taršos poveikio yra 7,6 mg/l, amonio – 0,33 mg/l. Šiame UBR gamtinės teritorijos, kuriose aptinkamos foninės nitratų ir amonio koncentracijų vertės (NO_3 – 1,55 mg/l, NH_4 – 0,21 mg/l) užima 675 km² plotą, t.y. daugiau nei trečdalį (36 proc.) UBR teritorijos. Daugiau kaip pusę teritorijos (55 proc.) yra paveikusi pasklidoji tarša iš pievų, ganyklų bei molingose dirvose esančių žemdirbystės laukų – čia vidutinė nitratų koncentracija, palyginus su foninėmis vertėmis, vidutiniškai yra padidėjusi 1,3-8,12 mg/l, amonio – 0,22-0,3 mg/l (žr. 2.10, 2.11 pav.). 6 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) (žr. 2.10, 2.11 pav.). Urbanizuotos teritorijos, kuriose stebimas didžiausias pasklidusios taršos poveikis gruntinio vandens kokybei, užima vos 2 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. 2.10, 2.11 pav.).

Sistemiškai teršiančių medžiagų stebėjimai gruntiniame vandenyje vykdyti dviejuose valstybinio (priežiūros) ir viename žemės ūkio veiklos subjekto (veiklos) monitoringo postuose. Stebėjimų duomenys patvirtina, kad dirbamuose laukuose teršiančių medžiagų (nitratų, amonio) koncentracijos patenka į vidutinių reikšmių intervalą. Jų pokyčiai laike

neturi aiškios tendencijos. Gruntiniame vandenyje, paimtame iš dirbamose žemėse įrengtų gręžinių, tarša pesticidais nenustatyta.



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



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

Pasklidusios taršos paveikto gruntinio vandens kiekybinis paviršiniame vandeniui Dauguvos UBR įvertintas požeminio vandens filtracijos matematinuose modeliuose, kuriuose buvo nustatytos gruntinio vandens ištakos debito į atskiras upes kiekviename modelio skaičiuojamame bloke vertės. Modeliuose papildomai uždavus gruntinio vandens taršos rodiklių vertes, buvo įvertinta nitratų, amonio, fosfatų, bendro azoto, nitratų azoto, amonio azoto bei fosfatinio fosforo ištaka su gruntiniu vandeniu į paviršinio vandens telkinius. Šio įvertinimo rezultatai Dauguvos UBR pateikiami 2.17 lentelėje.

2.17 lentelė. Modelinė taršos ištaka su gruntiniu vandeniu į paviršinio vandens telkinius Dauguvos UBR.

Upės baseinas	Plotas, km ²	Modelinis gruntinio vandens nuotėkio modulis, l/s iš km ²	Rodiklis	Modelinė ištaka su gruntiniu vandeniu, t/metai
Dauguvos	1874,96	2,12	NO ₃	193,84
			NH ₄	26,26
			PO ₄	10,0
			N _{bendr.}	63,78 (22,1)
			N_NO ₃	43,77
			N_NH ₄	20,01
			P_PO ₄	3,25 (14,4)

* - skliausteliuose- procentas nuo suminės apkrovos iš visų galimų taršos šaltinių visame upės baseine (pabaseinyje), nustatytos MIKE BASIN paviršinio vandens modelyje
Šaltinis: 2010 m. modeliavimo rezultatai.

Dauguvos UBR su gruntinio vandens nuotėkiu į upes patenkanti pasklidusios taršos dalis visame į upes patenkančios taršos kiekyje nėra vyraujanti. Bendro azoto, patenkančio su gruntiniu vandeniu į paviršinio vandens telkinius kiekis nuo viso į upes patenkančio šio taršos komponento kiekio sudaro 22,1 proc., fosfatinio fosforo – 14,4 proc. (žr. 2.17 lentelę).

Didžiausia azoto junginių ištaka pagal modeliavimo rezultatus yra atskirose Dysnos, Svylos, Drūkšos upių atkarpose, kur prie upės slėnio šliejasi žemdirbystės laukai arba urbanizuotos teritorijos. Čia 500 m upės ilgio ruože ji daug kur siekia iki 0,05-0,1 t/metai ir daugiau. Tai reiškia, kad Dauguvos UBR gruntinio vandens kokybė nekelia rizikos paviršinio vandens telkinių būklei (su gruntiniu vandeniu išnešamos taršos kiekis neviršija EK rekomendacijose nurodyto 50 proc. paviršinio vandens viso taršos kiekio).

Sutelktosios taršos poveikis

Potencialūs geoplankos 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 geoplankos taršos židinių duomenų bazėje buvo registruoti 312 potencialūs gruntinio vandens sutelktosios taršos židiniai (STŽ), patenkantys į Dauguvos UBR teritoriją (2.18 lentelė).

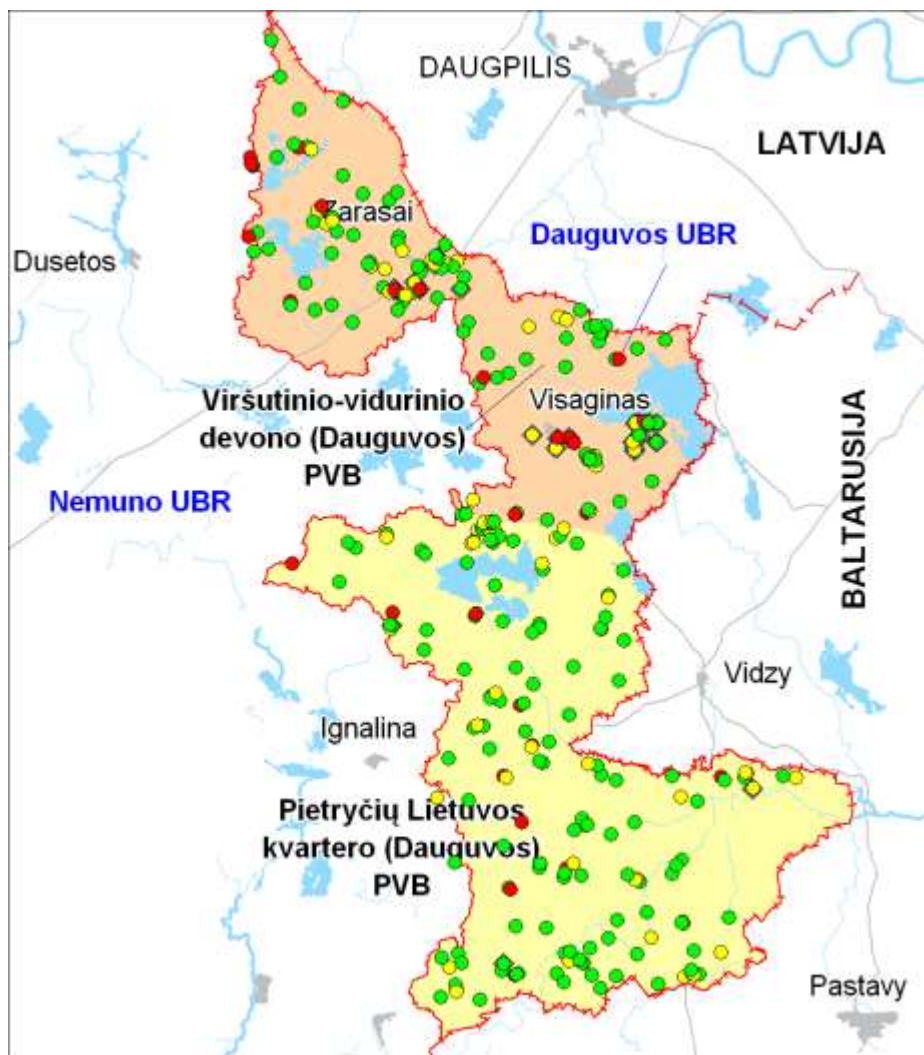
2.18 lentelė. Potencialūs gruntinio vandens STŽ Dauguvos UBR.

STŽ tipai ir potipiai	Kiekis	Užimamas plotas, ha
<i>Gyvulininkystės objektai</i>	127	452
Galvijų ferma	108	393
Kiaulidė	15	56
Paukštynas	3	1.3
Žvėrelių ferma	1	1.2
<i>Pramonės, energetikos, transporto ir paslaugų objektai</i>	84	138
Asfaltbetonio bazė	1	0.01
Autoservisas	1	0.1
Degalinė	16	3
Elektrinė	1	10
Garažas	1	9
Katilinė	14	19
Naftos bazė	9	0.5
Plovykla	1	0.02
Skerdykla	2	0.3
Technikos kiemas	38	97
<i>Teršiančių medžiagų kaupimo ir regeneravimo objektai</i>	102	83
Automobilių demontavimo aikštelė	4	1.0
Gyvulių laidojimo vieta	1	0.3
Rezervuaras	5	0.2
Sandėlis	37	5
Saugojimo aikštelė	9	23
Sąvartynas	32	30
Valymo įrenginiai	14	24
Iš viso	313	673

Bendras STŽ užimamas plotas sudaro apie 700 ha ir sudaro labai mažą (0,36 proc.) Dauguvos upės baseino dalį. Truputį daugiau nei pusės (53 proc.) STŽ plotas yra mažesnis nei 2 ha. Didžiausią plotą užima gyvulininkystės objektai ir pavieniai sąvartynai, technikos kiemai. Uždaryta Ignalinos atominė elektrinė ir šalia esantys radioaktyvių atliekų tvarkymo ir saugojimo įrenginiai sudaro bendrą didelės technogeninės apkrovos teritoriją.

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. Didžioji dalis STŽ (64 proc.) vertinami kaip vidutinio pavojaus aplinkai, ypatingai didelis pavojus aplinkai tikėtinas 79 STŽ (10 proc.) (2.12 pav.). Tikras pavojus aplinkai yra įvertintas 32 STŽ, kuriuose atlikti ekogeologiniai tyrimai, įvertinta grunto ir gruntinio vandens tarša, 24 iš jų vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas.

Įvertinus tai, kad potencialios taršos plotai apie taršos židinių gruntiniame vandeningame sluoksnyje, net esant palankioms migracijos sąlygoms, siekia apie 100 m, potencialios taršos plotas siektų apie 10,50 km². Toks plotas sudaro apie 0,56 proc. Dauguvos UBR ir bendrai gruntinio vandens būklei esminio poveikio nedaro.



2.12 pav. Potencialūs gruntinio vandens STŽ Dauguvos UBR.
Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

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

Dauguvos UBR yra 3 požeminio vandens telkiniai, eksploatuojantys kvartero ir viršutinio devono Šventosios-Upninkų vandeningas nuogulas (2.19 lentelė).

2.19 lentelė. Požeminio vandens telkiniai Dauguvos UBR.

UBR	PVB	Vandeningojo sluoksnių geologinis indeksas	Požeminio vandens telkinių (vandenviečių) kiekis
Dauguvos	Viršutinio-vidurinio devono Dauguvos	Q	12
		D ₃₋₂ šv-up	9
Iš viso PVB:			21
	Pietryčių Lietuvos kvartero Dauguvos	Q	20
		D ₃₋₂ šv-up	2
Iš viso PVB:			22
Iš viso UBR:			43

Eksploatuojant spūdinių 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.

Dauguvos UBR pagrindinis produktyvusis vandeningasis kompleksas – Šventosios-Upninkų – slūgsa giliai ir yra pakankamai gerai izoliuotas nuo paviršinio vandens. Kvartero tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai yra paplitę lokaliai, iš jų išgaunamas nedidelis vandens kiekis. Todėl giliau slūgsančių spūdinių vandeningųjų sluoksnių eksploatacijos poveikis paviršinio vandens telkiniams yra menkas.

Šiuo metu išgaunamų, tiek perspektyvoje numatomų išgauti požeminio vandens išteklių moduliai yra dešimtosios ir šimtosios l/s·km² dalys. Tai reiškia, jog net tuo atveju, jei visi požeminio vandens ištekliai formuotųsi vien požeminio nuotėkio į upes sumažėjimo sąskaita, šis sumažėjimas siektų ne daugiau nei paminėtus dydžius. Akivaizdu, jog giliųjų požeminio vandens sluoksnių eksploatacija šiame UBR praktiškai negali padaryti jokio poveikio gruntiniams ir paviršiniams vandenims.

Kiekybinis kaimyninių valstybių (Latvijos ir Baltarusijos) požeminio vandens eksploatacijos poveikis Dauguvos 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 permo, famenio ir permo-famenio komplekso vandeningieji dariniai, Stipinų vandeningasis sluoksnis, pliavino (Įstro-Tatulos bei Kupiškio-Suosos) bei Šventosios-Upninkų vandeningieji sluoksniai (kompleksai).

Modeliavimo būdu nustatyta, kad požeminio vandens eksploatacija kaimyninėse valstybėse (Latvijoje ir Baltarusijoje) nedarys neigiamo poveikio Dauguvos UBR požeminio vandens telkiniams būklei.

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

Modeliavimo rezultatai rodo, jog Dauguvos UBR vandenviečių eksploatacija perspektyviniu 2015 metų debitu nedaro praktiškai jokio poveikio gruntinio vandens lygiui - modelinis gruntinio vandens lygio pažemėjimas visoje UBR teritorijoje neviršija 1 cm. Toks jis yra ir šio UBR pelkėse bei šlapžemėse, patenkančiose į NATURA 2000 tinklą. Tai reiškia, jog Dauguvos UBR nėra požeminio vandens telkinių, kurie neigiamai veikia paviršinių vandens telkinių ir/ar nuo požeminio vandens priklausomų sausumos ekosistemų būklę.

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

Šiuo metu visoje šalyje yra įsteigtos 84 (2 iš jų jūrinės) paukščių apsaugai svarbios teritorijos ir 406 buveinių apsaugai svarbios teritorijos.

Saugomoms teritorijoms keliami tikslai neprieštarauja Bendrosios vandens politikos direktyvos tikslams. Pagal BVDP 6 straipsnio ir IV priedo reikalavimus saugomų teritorijų

registrą turi sudaryti vandens, skirto žmogaus vartojimui, apsaugos zonų sąrašas, rekreacijai skirtų vandenu (maudyklų), teritorijų, skirtų buveinių ar rūšių apsaugai, įskaitant atitinkamas Natura 2000 vietoves sąrašai. Sudaryti visi 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 (2011 m. gegužės 25 d. nutarimo Nr. 614 redakcija). 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 tiksliais 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 pagal LR Sveikatos apsaugos ministro 2006 m. liepos 17 d. įsakymą Nr. V-613 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“ patvirtinimo“. Paskutinis pakeitimas – LR Sveikatos apsaugos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. V-240 Dėl Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2006 m. liepos 17 d. įsakymo Nr. V-613 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“ patvirtinimo“ pakeitimo.

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.

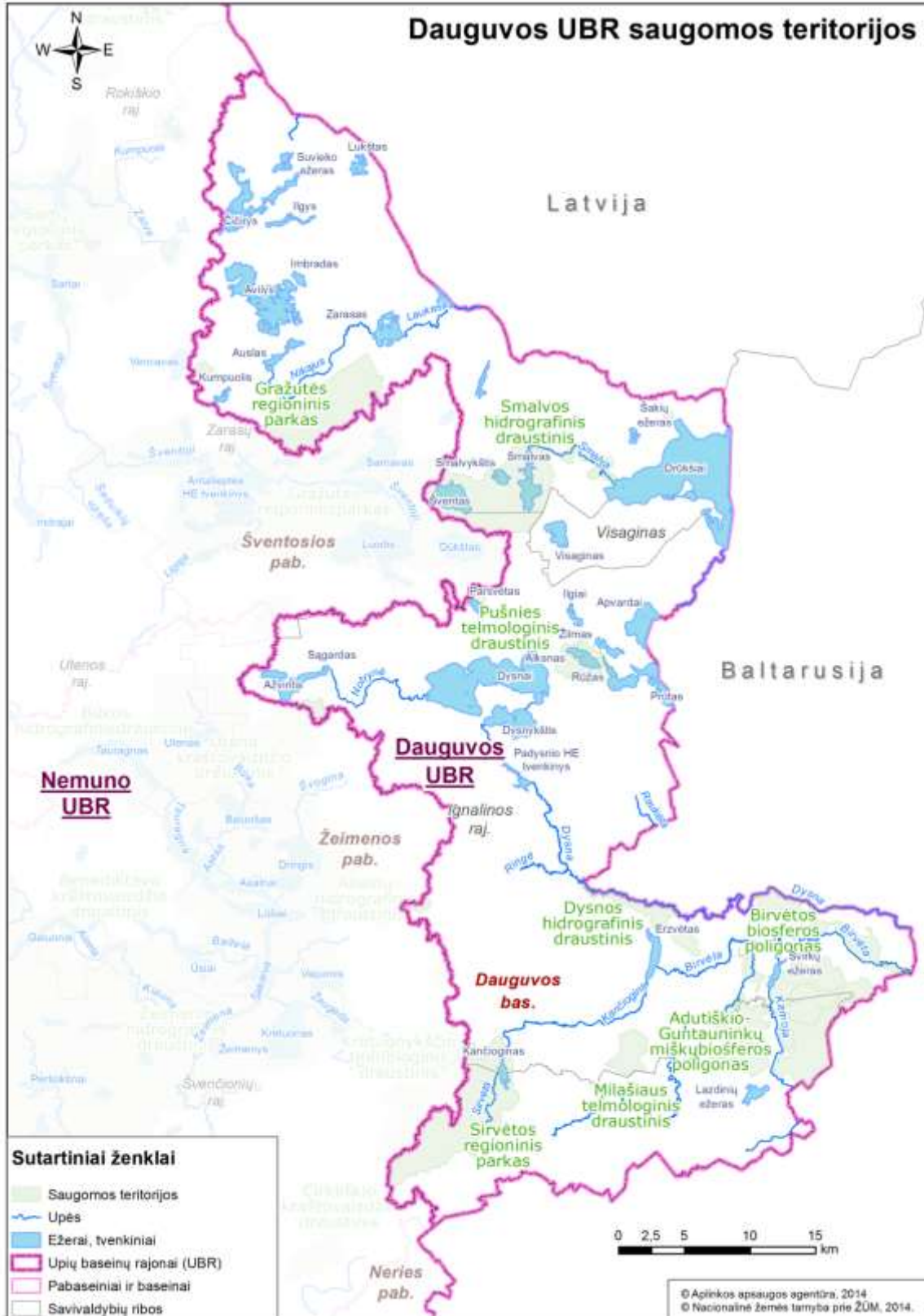
3.2. DAUGUVOS UBR SAUGOMOS TERITORIJOS

Dauguvos UBR saugomos teritorijos užima apie 11,4 % baseino ploto (3.1 lentelė ir 3.1 pav.) ir truputį atsilieka nuo šalies vidurkio. Dauguvos UBR tik valstybinių draustinių plotas yra santykinai šiek tiek didesnis už šalies vidurkį. Biosferos poligonų plotas yra santykinai arti šalies vidurkiui. Didžiausius plotus užima regioniniai parkai (10559,3 ha) ir biosferos poligonai (6286,2 ha). Dauguvos UBR nėra savivaldybių draustinių, biosferos rezervatų, valstybinių rezervatų, rezervatinių apyubių ir atkuriamųjų sklypų.

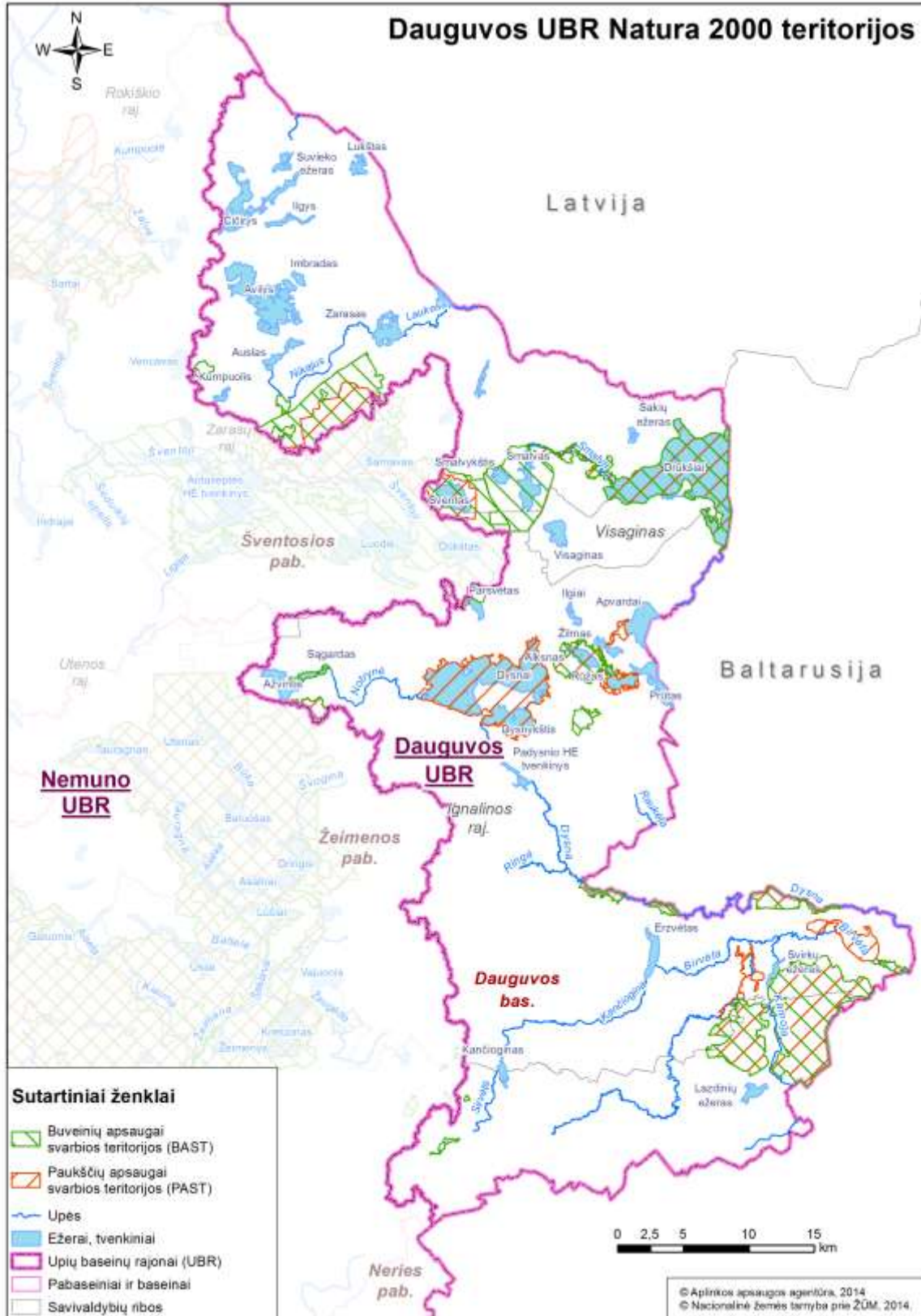
3.1 lentelė. Saugomų teritorijų kategorijos ir užimamas plotas Dauguvos UBR.

Saugomų teritorijų kategorijos ir rūšys	Plotas (ha)	Saugomų teritorijų % UBR	Santykis su šalies vidurkiu
Valstybiniai draustiniai	4181,48	2,23	>
Nacionaliniai parkai	350,63	0,19	<
Regioniniai parkai	10559,29	5,63	<
Biosferos poligonai	6286,20	3,35	<
Iš viso:	21377,60	11,40	<

Paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai ir teritorijų ribos patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimais. Dauguvos baseine yra 9 paukščių apsaugai svarbios teritorijos, kurios pabaseinio teritorijoje užima 19192 ha plotą. **Buveinių apsaugai svarbių teritorijų** nuostatai patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu, o buveinių apsaugai svarbių teritorijų ribos patvirtintos LR aplinkos ministro įsakymu. Dauguvos baseine yra 19 BAST (3.2 pav.), kurios užima 19514 ha plotą.



3.1 pav. Dauguvos UBR saugomos teritorijos.



3.2 pav. Dauguvos UBR Natura 2000 teritorijos.

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

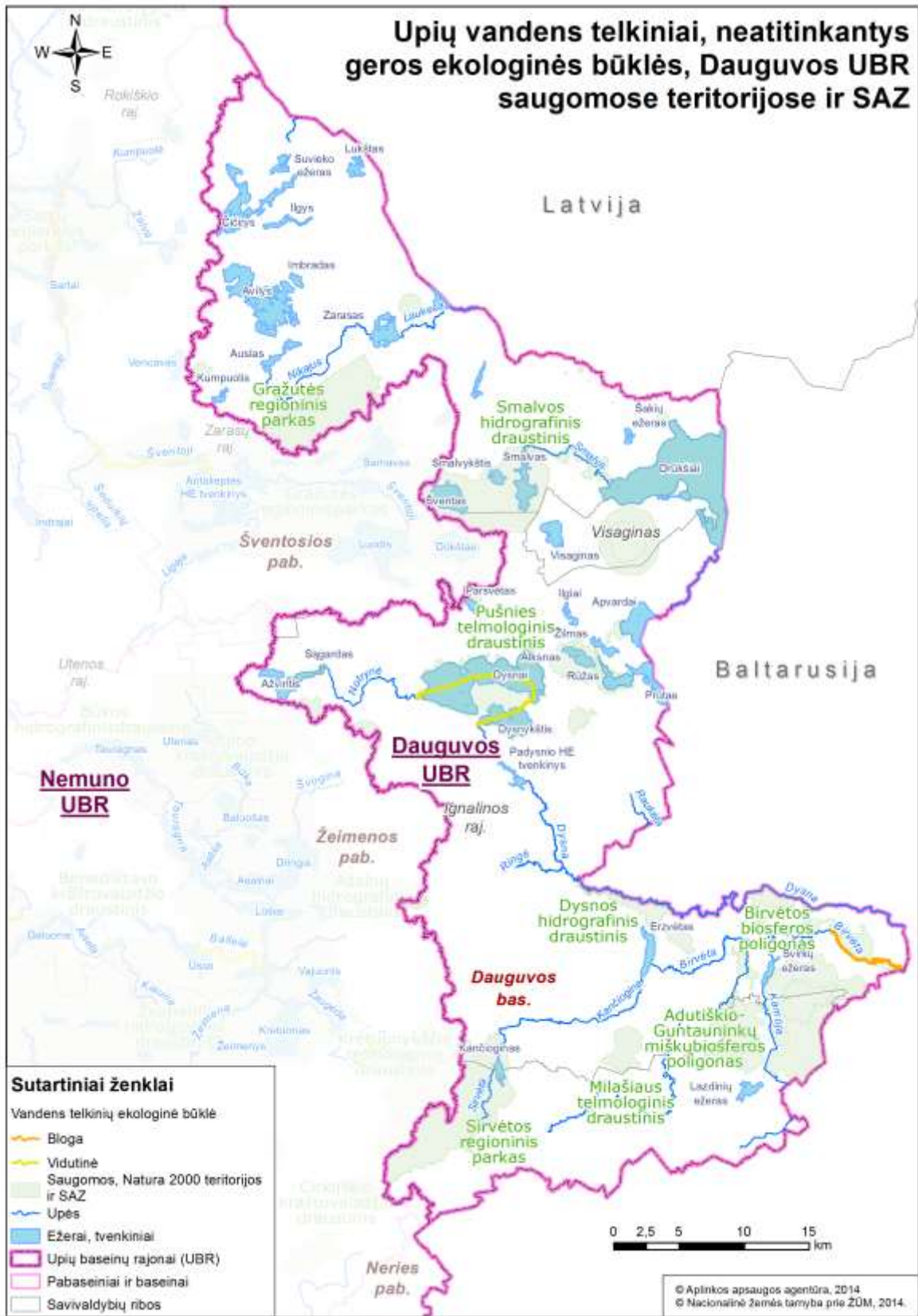
Analizuojant upių ir ežerų vandens telkinius buvo išskirti tie vandens telkiniai, kurie patenka į saugomas teritorijas, didžiausią dėmesį skiriant vidutinės, blogos ir labai blogos būklės vandens telkiniams. Į Dauguvos UBR saugomas teritorijas iš viso patenka 1 upės vandens telkinys ir 1 ežero vandens telkinys (3.3 ir 3.4 pav.).

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.

Dauguvos UBR yra tik vienas upių vandens telkinys, Birvėta (LT500104101), neatitinkantis geros ekologinės būklės (3.2 lentelė). Šis blogos ekologinės būklės vandens telkinys patenka į Birvėtos biosferos poligoną (3.3 pav.). Dalis biosferos poligono yra buveinių apsaugai svarbi teritorija. Visas biosferos poligonas yra paukščių apsaugai svarbi teritorija – Birvėtos šlapžemės. Šiai teritorijai yra parengtas ir patvirtintas gamtotvarkos planas, kuriame numatyta gerinti aplinkos būklę, užtikrinant hidrotechninių įrenginių tinkamą funkcionavimą, kartu didinant potvynio vandens paėmimo galimybes ir mažinant išleidžiamo vandens taršą, gerinant paukščiams svarbių buveinių būklę, naikinant nereikšmingas apžėlusias seklias tvenkinių zonas. Gamtotvarkos plane numatytos priemonės kartu su pagal BVPD numatytomis priemonėmis turėtų prisidėti prie vandens telkinio aplinkosauginių tikslų įgyvendinimo, pasiekiant gerą būklę.

3.2 lentelė. Upių vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės ir potencialo Dauguvos 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	-	-	-	-	-	-	-
Biosferos poligonai	-	1	-	-	-	-	1
Biosferos rezervatai	-	-	-	-	-	-	-
Iš viso	-	1	-	-	-	-	1



3.3 pav. Upių vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės, Dauguvos UBR saugomose teritorijose.

Dauguvos UBR yra tik vienas ežero vandens telkinys, Kančioginas (LT550030219), neatitinkantis geros ekologinės būklės (3.3 lentelė). Šis vidutinės ekologinės būklės vandens telkinys patenka į Sirvėtos regioninio parko Sirvėtos kraštovaizdžio draustinį (3.4 pav.). Draustinis nėra buveinių ar paukščių apsaugai svarbi teritorija. Pagal BVPD numatytos priemonės neprieštaraus šio kraštovaizdžio draustinio aplinkosauginiams tikslams.

3.3 lentelė. Ežerų vandens telkiniai, neatitinkantys geros ekologinės būklės ir potencialo Dauguvos UBR saugomose teritorijose.

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

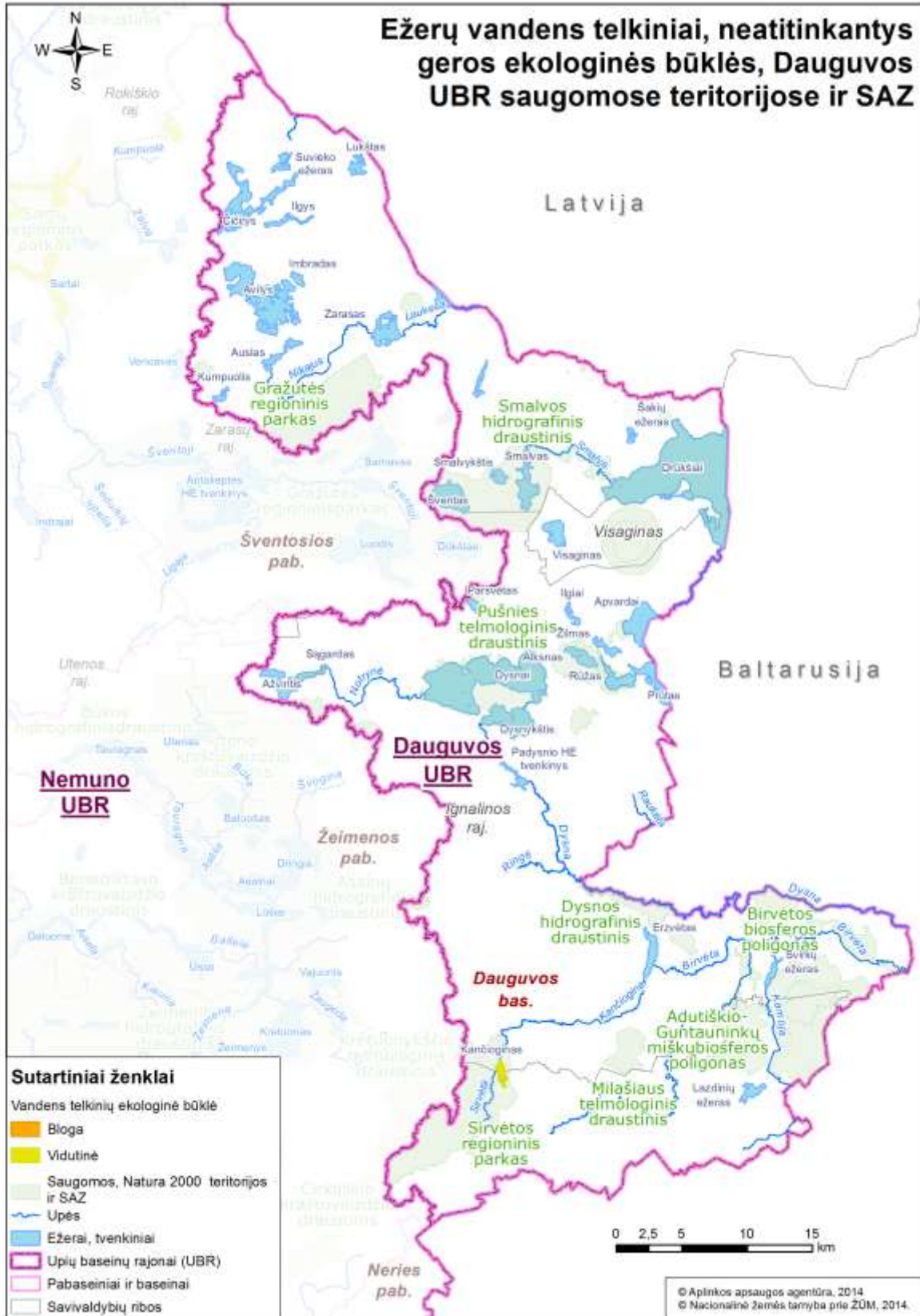
Esamų šlapynių palaikymo ir tvarkymo, taip pat atkūrimo priemonės nagrinėjamos eilėje gamtotvarkos planų, kurie yra tvirtinami Aplinkos ministro. Gamtotvarkos planuose, kurie išimtinai rengiami „Natura 2000“ teritorijoms, numatomi įvairių vandens telkinių (pelkių, ežerų, šlapynių) hidrologinio režimo 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.

Dauguvos UBR yra parengti 4 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 2 GP yra patvirtinti (Birvėtos šlapžemių ir Šakeliškės pievos) bei 2 GP derinami (Svylos biosferos poligonas ir Dietkauščiznos pievos). 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.

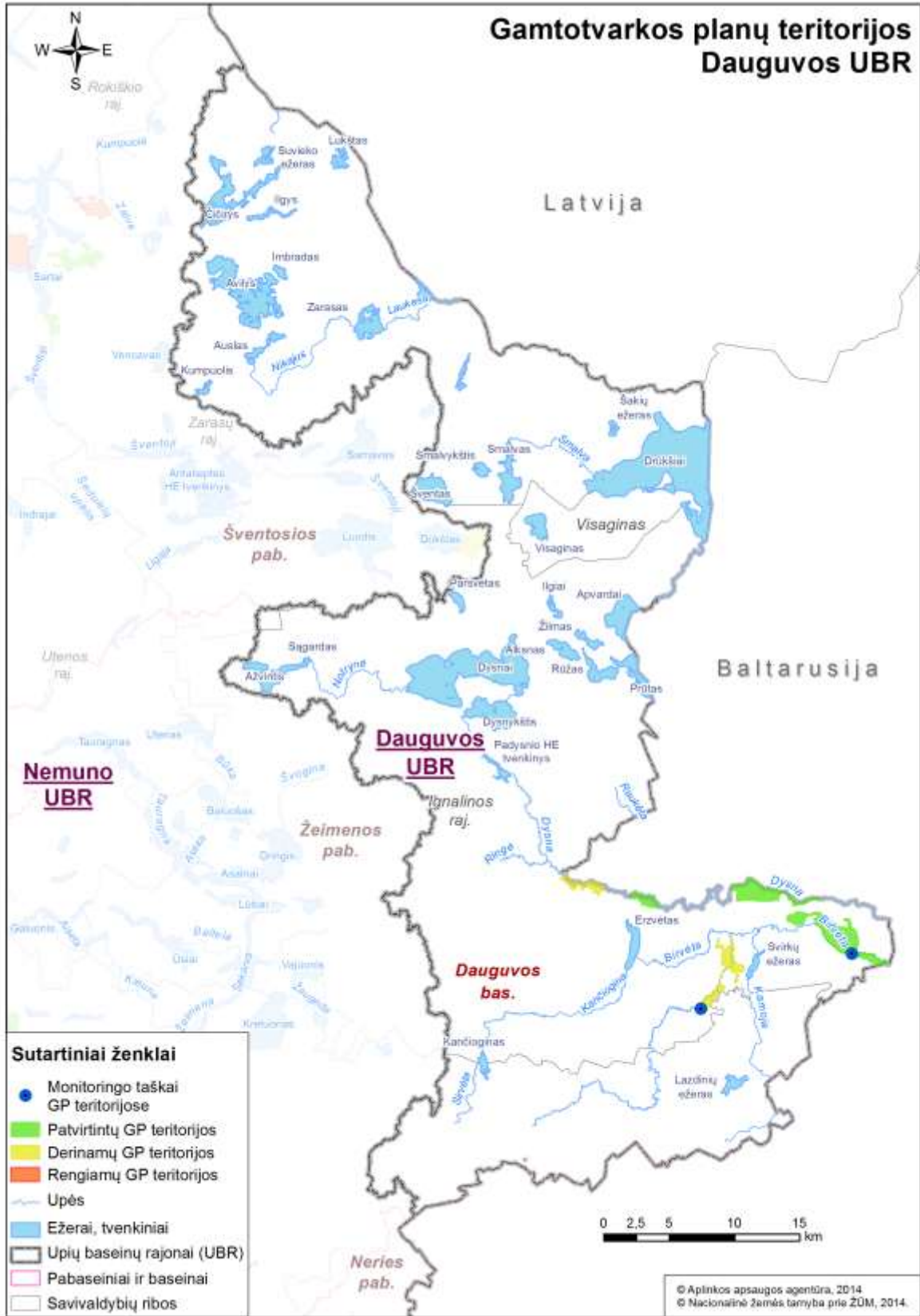
Siekiant įvertinti papildomų tikslų poreikį saugomose teritorijose esantiems vandens telkiniams buvo išanalizuotos planuojamos priemonės gerai ekologiškai būklei pasiekti, taip pat saugomų teritorijų steigimo tikslai bei gamtotvarkos planuose numatytos priemonės. Dauguvos UBR saugomose teritorijose esantiems upių ir ežerų 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). Vandensaugos tikslai (Dysnos upės taršos mažinimas) ir saugomos teritorijos gamtotvarkos tikslai (iš tvenkinių ištekancio vandens taršos mažinimas ir hidrologinio režimo natūralizavimas) sutampa bei papildo vienas kitą (vandensaugos tikslams pasiekti planuojamos priemonės poveikis teigiamas).

Geros ekologinės būklės/potencialo neatitinkančių vandens telkinių, esančių Dauguvos 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, Dauguvos UBR saugomose teritorijose.



3.5 pav. Gamtotvarkos planų teritorijos Dauguvos UBR.

3.4. MAUDYKLOS DAUGUVOS UBR

2013 metais Lietuvoje buvo stebima 119 maudyklų būklė, iš kurių 4 patenka į Dauguvos UBR. 2013 m. nei viena maudykla Dauguvos UBR nebuvo panaikinta. Maudyklų žemėlapis pateiktas 3.5 pav.



3.6 pav. Maudyklos Dauguvos UBR.

3.5. VANDENVIEČIŲ SANITARINIŲ APSAUGOS ZONŲ BŪKLĖ

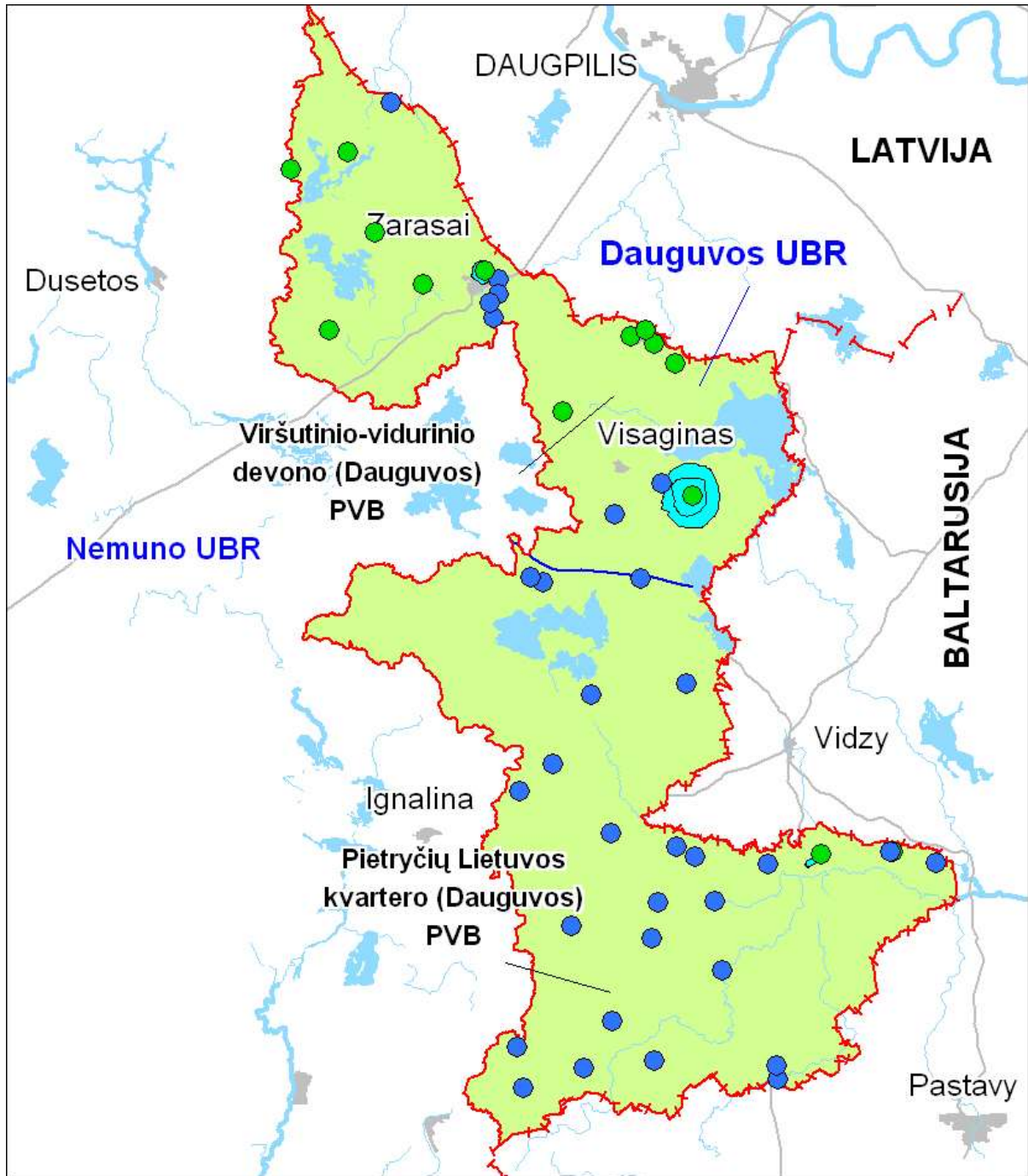
Vadovaujantis Žemės gelmių įstatymu, žemės gelmių išteklius galima naudoti tik nustatyta tvarka juos ištyrus, aprobavus ir įvertinus jų gavybos poveikį aplinkai.

Visų veikiančių ir naujai projektuojamų vandenviečių požeminio vandens išteklių tyrimus ir aprobavimą reglamentuoja Ištirtų požeminio vandens (išskyrus pramoninį) išteklių aprobavimo tvarkos aprašas (toliau – Tvarkos aprašas), patvirtintas Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2012 m. gegužės 29 d. įsakymu Nr. 1-90. 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. SAZ nustatymas, įrengimas, priežiūra bei ūkinės veiklos reguliavimas vandenviečių sanitarinėse apsaugos zonose reglamentuojami Lietuvos higienos normoje HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. V-613 (Žin., 2006, Nr. 81-3217; 2010, Nr. 41-1998) (toliau – HN 44:2006).

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

Vadovaudamasi SAZ projektu, savivaldybė, kurios teritorijoje yra vandenvietė, organizuoja vandenvietės SAZ steigimą (įteisinimą) ir apsaugą teisės aktų nustatyta tvarka. Parengtas, suderintas ir patvirtintas vandenvietės SAZ specialusis planas registruojamas savivaldybės teritorijų planavimo dokumentų registre ir Žemės gelmių registre.

Sanitarinės apsaugos zonos hidrogeologiškai nustatytos 14 vandenviečių, dar 32 vandenvietėms jos nėra nustatytos. Palyginus su 2010 metais, situacija yra pagerėjusi, SAZ'ai buvo nustatyti 7 vandenvietėms (3.6 pav.).



3.6 pav. Požeminio vandens vandenvietės ir jų SAZ Dauguvos UBR.

Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

4. DAUGUVOS 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, kurios yra tarpvalstybiniai (pasienio) vandens telkiniai ir etaloninių sąlygų (t. y. žmonių veiklos reikšmingai nepaveiktuose) ežeruose.

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 visų reikalaujamų kokybės elementų stebėjimas, kuris vykdomas laikantis Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 726 „Dėl Bendrųjų reikalavimų

vandens telkinių monitoringui patvirtinimo“, 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 zoobentosos 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 zoobentosos bendrijos. Atsižvelgiant į tai, makrofitų, zoobentosos ir žuvų rodiklius aukščiau minėtais atvejais biologinių elementų rodiklius 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

Siekiant sumažinti bendrą monitoringo vietų skaičių, Dauguvos UBR monitoringo vietų tinklas buvo optimizuotas, t.y. buvo nuspręsta netirti visų labai geros ir geros ekologinės būklės/ potencialo telkinių, o jų būklei atspindėti parinkti reprezentatyvias monitoringo vietas. Šios vietos reprezentuoja grupės to paties pabaseinio vandens telkinių būklę. Pvz., jei monitoringo vieta yra pirmo tipo labai geros ekologinės būklės vandens telkinyje, priimama, kad šios monitoringo vietos duomenys atspindės visų atitinkamo pabaseinio pirmojo tipo labai 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 Dauguvos UBR upių vandens telkinių monitoringo tinklą sudaro 9 vietos: 2 vietose bus vykdomas priežiūros intensyvus, 6 vietose – priežiūros ekstensyvus, 1 vietoje – veiklos monitoringas (4.1 lentelė, 4.1 pav.).

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

Priežiūros intensyvus	Priežiūros ekstensyvus	Veiklos
2	6	1

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, Dauguvos UBR ežerų ir tvenkinių monitoringo programa apima 33 vandens telkinius. Priežiūros intensyvus monitoringas etaloninių sąlygų tyrimui turėtų būti vykdomas 2 ežeruose. Priežiūros ekstensyvus monitoringas turėtų būti vykdomas 23 vandens telkiniuose: 22 ežeruose ir 1 tvenkinyje. Veiklos monitoringas turi būti vykdomas 8 ežeruose (4.2 lentelė, 4.2 pav.).

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

Priežiūros intensyvus	Priežiūros ekstensyvus	Veiklos
2	23	8

4.1.2. Upių 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. Tokiu pačiu intensyvumu turi būti stebimos ir specifinių teršalų koncentracijos. Pagrindinius jonus pakanka stebėti 4 kartus per metus, 2 kartus per 6 m. monitoringo ciklą. Numatytas matavimų dažnis ir nuolatiniai matavimai tose pačiose parinktose monitoringo vietose užtikrins gamtinių ir antropogeninių pokyčių įvertinimą su aukštu pasiklovimo lygiu.

Biologinių elementų rodiklių tyrimų periodiškumas priežiūros intensyvaus monitoringo vietose turi atitikti numatytą Bendruosiuose reikalavimuose: fitobentosos, makrofitų, zoobentosos ir ichtiofaunos rodiklių tyrimai intensyvaus monitoringo vietose turi būti vykdomi kartą kas 3 metus. Lėčiausiai kintančių, upių morfologinių sąlygų rodiklius ir upės vientisumą pakanka įvertinti kartą per 6 metų monitoringo ciklą (4.3 lentelė).

4.3 lentelė. Upių priežiūros intensyvaus monitoringo programa.

Monitoringo elementai ir rodikliai		Upių priežiūros intensyvaus monitoringo programa			
		1	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 1	2	12	6
	Pagrindiniai jonai	RG 2	2	4	2
	Specifiniai teršalai	RG 3	2	12	6
Biologiniai elementai	Makrofitai	RG 4	2	1	2
	Zoobentosos	RG 5	2	1	2
	Ichtiofauna	RG 6	2	1	2
	Fitobentosos	RG 7	2	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 8	2	12	6
	Morfologinės sąlygos	RG 9	2	1	1
	Upės vientisumas	RG 10	2	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 m. monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

Priežiūros ekstensyvaus monitoringas

Priežiūros ekstensyvaus monitoringo tikslas – stebėti bendrą vandens telkinių (natūralių ir labai pakeistų upių), 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 pasiklovimo lygiu.

Priežiūros ekstensyvaus monitoringo vietose turi būti vykdoma fizikinių-cheminių elementų bendrųjų rodiklių, 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 stabiliausias visų biologinių elementų tarpe) ir tik didesnių nei 1-o tipo upių vietose, kadangi 1-o tipo upių vietose augalų išsivystymas ir gausumas nėra pakankamas korektiškam ekologinės būklės pagal makrofitus vertinimui dėl didelio vagų užpavėsinimo. Tyrimų metais fizikinių-cheminių elementų bendrieji rodikliai ir hidrologinis režimas turėtų būti matuojami 4 kartus (kas 3 mėnesius), likę rodikliai – kartą per metus. Lėčiausiai kintančių upių morfologinių sąlygų rodiklius ir upės vientisumą pakanka įvertinti kartą per 6 metų monitoringo ciklą. (4.4 lentelė).

4.4 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	6	4	2
Biologiniai elementai	Makrofitai	RG 4	1	1	1
	Zoobentosas	RG 5	6	1	2
	Ichti fauna	RG 6	4	1	2
	Fitobentosas	RG 7	6	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 8	6	4	2
	Morfologinės sąlygos	RG 9	6	1	1
	Upės vientisumas	RG 10	6	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 m. monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

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.

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 pakankamą duomenų patikimumo ir tikslumo lygį.

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. Bendrieji fizikiniai-cheminiai rodikliai stebimi visose veiklos monitoringo upių vietose, tyrimų metais matavimus atliekant kas 3 mėnesius (4 kartus per metus). HE poveikį patiriančioje Dysnos upės atkarpoje hidrologinis režimas turi būti stebimas kasmet, 12 kartus per metus (t.y. kas mėnesį). Šie matavimai leis tiksliau įvertinti HE veiklos poveikį upės hidrologiniam režimui.

Biologinių elementų – fitobentosos, zoobentosos ir ichtiofaunos rodikliai turėtų būti matuojami kartą per metus (kas 3 metai) (4.5 lentelė).

4.5 lentelė. Upių veiklos monitoringo programa.

Monitoringo elementai ir rodikliai		Upių veiklos monitoringo programa			
		1	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 1	1	4	2
Biologiniai elementai	Makrofitai	RG 4	1	1	1
	Zoobentosos	RG 5	1	1	2
	Ichtiofauna	RG 6	1	1	2
	Fitobentosos	RG 7	1	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 8	1	12	6
	Morfologinės sąlygos	RG 9	1	1	1
	Upės vientisumas	RG 10	1	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

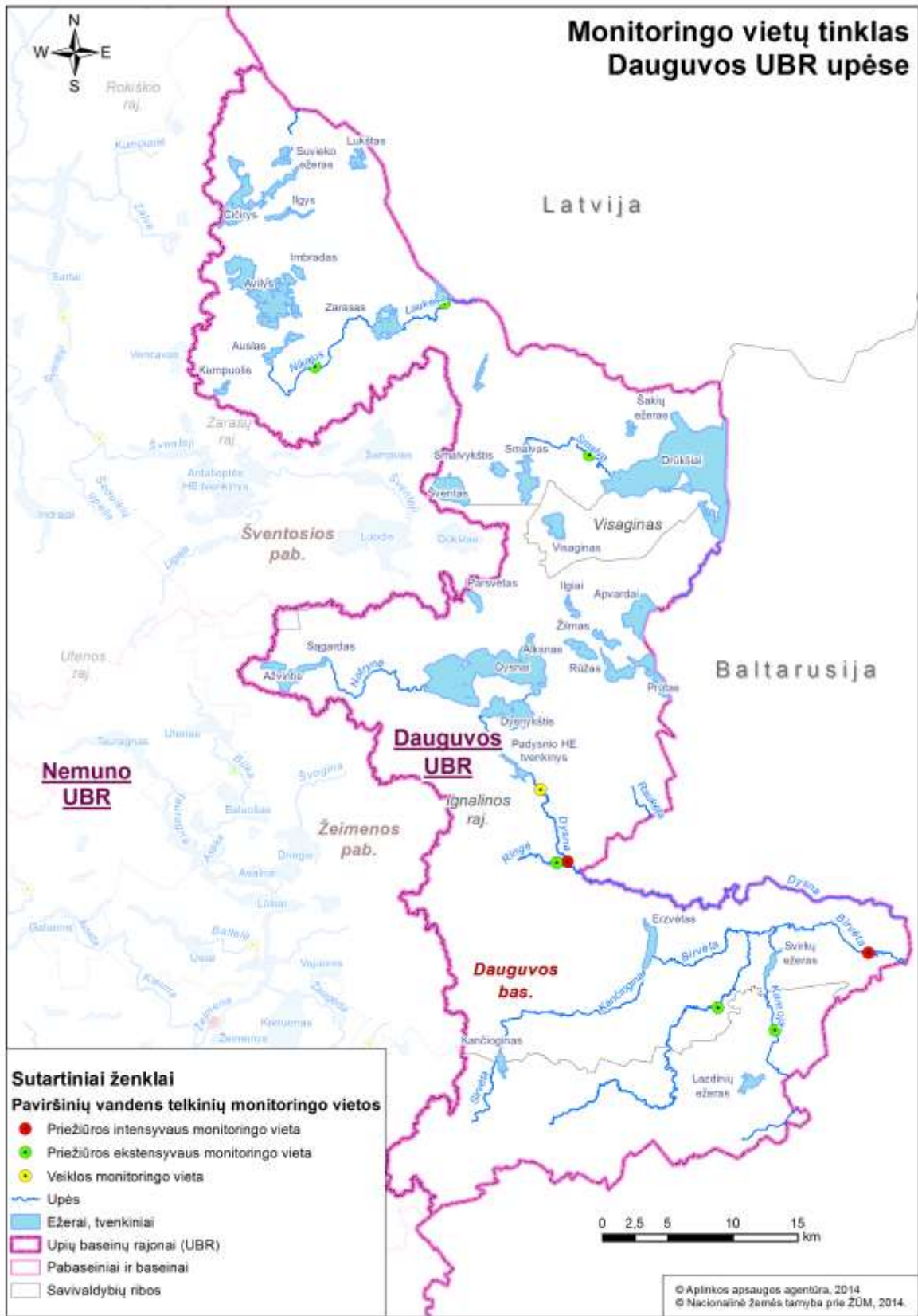
4 – periodiškumas per 6 m. monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

4.6 lentelė. Upių vandens kokybės elementų rodikliai.

Rodiklių grupė	Rodikliai
RG 1	Fizikinių-cheminių elementų bendrieji rodikliai: Temperatūra, pH, Deguonis ištirpęs, BDS ₇ , Suspenduotos 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	Ichti fauna: 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



4.1 pav. Monitoringo vietų tinklas Dauguvos UBR upėse.

Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas

Remiantis atlikta Dauguvos UBR ūkinės veiklos poveikio (2.1.6) analize, duomenų apie pavojingų medžiagų išleidimus Dauguvos UBR nėra. Nesant informacijos apie prioritetinių pavojingų medžiagų išleidimus į paviršinius vandenis bei įvertinus turimą monitoringo informaciją, rekomenduojama prieš parenkant monitoringo tipą ir vietą atlikti prioritetinių pavojingų ir prioritetinių medžiagų, išvardintų Nuotekų tvarkymo reglamente 1 priede ir 2 priedo A dalyje, inventorizaciją Dauguvos UBR.

4.1.3. Ežeru ir tvenkinių monitoringo programa

Priežiūros intensyvus monitoringas

Priežiūros intensyvus monitoringas Dauguvos UBR yra skirtas etaloninės būklės ežerų stebėsenai. Priežiūros intensyvų monitoringą etalonių sąlygų stebėsenai siūlome vykdyti Švento (LT112230256) ir Čičirio (LT550030474) ežeruose (4.8 lentelė).

Visų kokybės elementų rodiklių monitoringo dažnumas nustatytas taip, kad būtų užtikrintas aukštas duomenų patikimumo ir tikslumo lygis. Priežiūros intensyvaus monitoringo vietoje kasmet, 7 kartus per metus (kuomet ledo dangos nėra, arba susidariusi ledo danga yra pastovi ir pakankamai tvirta matavimui nuo ledo atlikti) siūlome tirti bendrųjų fizikinių-cheminių elementų rodiklius. Jautriausiai į fizikinių-cheminių rodiklių pokyčius reaguojantys fitoplanktono rodikliai priežiūros intensyvaus monitoringo vietoje turi būti nustatomi kasmet, 6 kartus per metus (fitoplanktono vegetacijos periodo metu: balandžio, gegužės, liepos, rugpjūčio, rugsėjo ir spalio mėnesiais). Likusių biologinių elementų rodiklių tyrimų periodiškumas priežiūros intensyvaus monitoringo vietose turi atitikti numatytąjį Bendruosiuose reikalavimuose: fitobentosos, makrofitų, zoobentosos ir ichtiofaunos rodiklių tyrimai intensyvaus monitoringo vietose turėtų būti vykdomi kartą kas 3 metus (4.8 lentelė).

Lėčiausiai kintančių, hidromorfologinių elementų rodiklius pakanka įvertinti kartą per 6 metų monitoringo ciklą.

4.8 lentelė. Ežerų priežiūros intensyvaus monitoringo programa.

Monitoringo elementai ir rodikliai		Ežerų priežiūros intensyvaus monitoringo programa			
		1	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 11	2	7	6
Biologiniai elementai	Fitoplanktonas	RG 12	2	6	6
	Makrofitai	RG 13	2	1	2
	Ichtiofauna	RG 14	2	1	2
	Zoobentosos	RG 15	2	1	2
	Fitobentosos	RG 16	2	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 17	2	1	1
	Morfologinės sąlygos	RG 18	2	1	1

Paaiškinimai stulpelių numeravimui:

- 1 – rodiklių grupė (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.11 lentelėje)
- 2 – monitoringo vietų skaičius
- 3 – mėginių skaičius vietose per metus
- 4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

Priežiūros ekstensyvus monitoringas

Šis monitoringas skirtas stebėti bendrą vandens telkinių, kurie nėra rizikos telkiniai, būklę (4.9 lentelė). Ežerinės ekosistemos kinta gana lėtai, todėl monitoringo elementų rodiklius pakanka tirti kartą per 6 m. 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.

Tyrimų metais bendrųjų fizikinių-cheminių elementų 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.

Smalvykščio ežere (LT550030106) makrofitų, žuvų ir dugno bestuburių rodiklių siūlome netirti. Ežeras yra natūraliai senas, todėl jo ekologinės būklės įvertinimas pagal minėtus biologinių kokybės elementų rodiklius gali būti nepatikimas.

4.9 lentelė. 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	22	4	1	1	4	1
Biologiniai elementai	Fitoplanktonas	RG 12	22	4	1	1	4	1
	Makrofitai*	RG 13	21	1	1	1	1	1
	Ichtiofauna*	RG 14	21	1	1	1	1	1
	Zoobentosas*	RG 15	21	1	1	1	1	1
	Fitobentosas	RG 16	22	1	1	1	1	1
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 17	22	1	1	1	1	1
	Morfologinės sąlygos	RG 18	22	1	1	1	1	1

* - šių rodiklių rekomenduojama netirti Smalvykščio ežere

Paaiškinimai stulpelių numeravimui:

1 – rodiklių grupė (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.11 lentelėje)

2 – monitoringo vietų skaičius

3 – mėginių skaičius vietose per metus

4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

Veiklos monitoringas

Veiklos monitoringas vykdomas ežeruose, kuriuose nustatyti vandensaugos tikslai gali būti nepasiekti. Veiklos monitoringo tinkle esančių ežerų ekologinės būklės pokyčių stebėsenai, bendrųjų fizikinių cheminių elementų ir fitoplanktono rodiklių tyrimai turėtų būti vykdomi nerečiau kaip kas 3 metai, rodiklius nustatant 4 kartus per metus. Kas 3 metai, kartą per metus turi būti nustatomi ir fitobentosos rodikliai. Likusių, lėčiau kintančių monitoringo elementų rodikliai gali būti nustatomi kartą per 6 m. monitoringo ciklą. Atsižvelgiant į tai, kad žmogaus ūkinės veiklos poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimo efektas pasireiškia su uždelsimu (praėjus tam tikram laikui tarpui), toks monitoringo elementų tyrimų dažnumas yra pakankamas kokybės elementų rodiklių kaitos įvertinimui. Beveik visų (išskyrus fitoplanktoną ir fitobentosą) biologinių elementų 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 (4.10 lentelė).

4.10 lentelė. Ežerų veiklos monitoringo programa.

Monitoringo elementai ir rodikliai		Ežerų veiklos monitoringo programa			
		1	2	3	4
Fizikiniai-cheminiai elementai	Bendrieji rodikliai	RG 11	8	4	2
Biologiniai elementai	Fitoplanktonas	RG 12	8	4	2
	Makrofitai	RG 13	8	1	1
	Ichtiofauna	RG 14	8	1	1
	Zoobentosas	RG 15	8	1	1
	Fitobentosas	RG 16	8	1	2
Hidromorfologiniai elementai	Hidrologinis režimas	RG 17	8	1	1
	Morfologinės sąlygos	RG 18	8	1	1

Paaiškinimai stulpelių numeravimui:

- 1 – rodiklių grupė (rodiklių grupės ir rodikliai yra pateikti 4.11 lentelėje)
- 2 – monitoringo vietų skaičius
- 3 – mėginių skaičius vietose per metus
- 4 – periodiškumas per 6 metų monitoringo ciklą

Šaltinis: ekspertų duomenys

4.11 lentelė. Ežerų ir tvenkinių vandens kokybės elementų rodikliai.

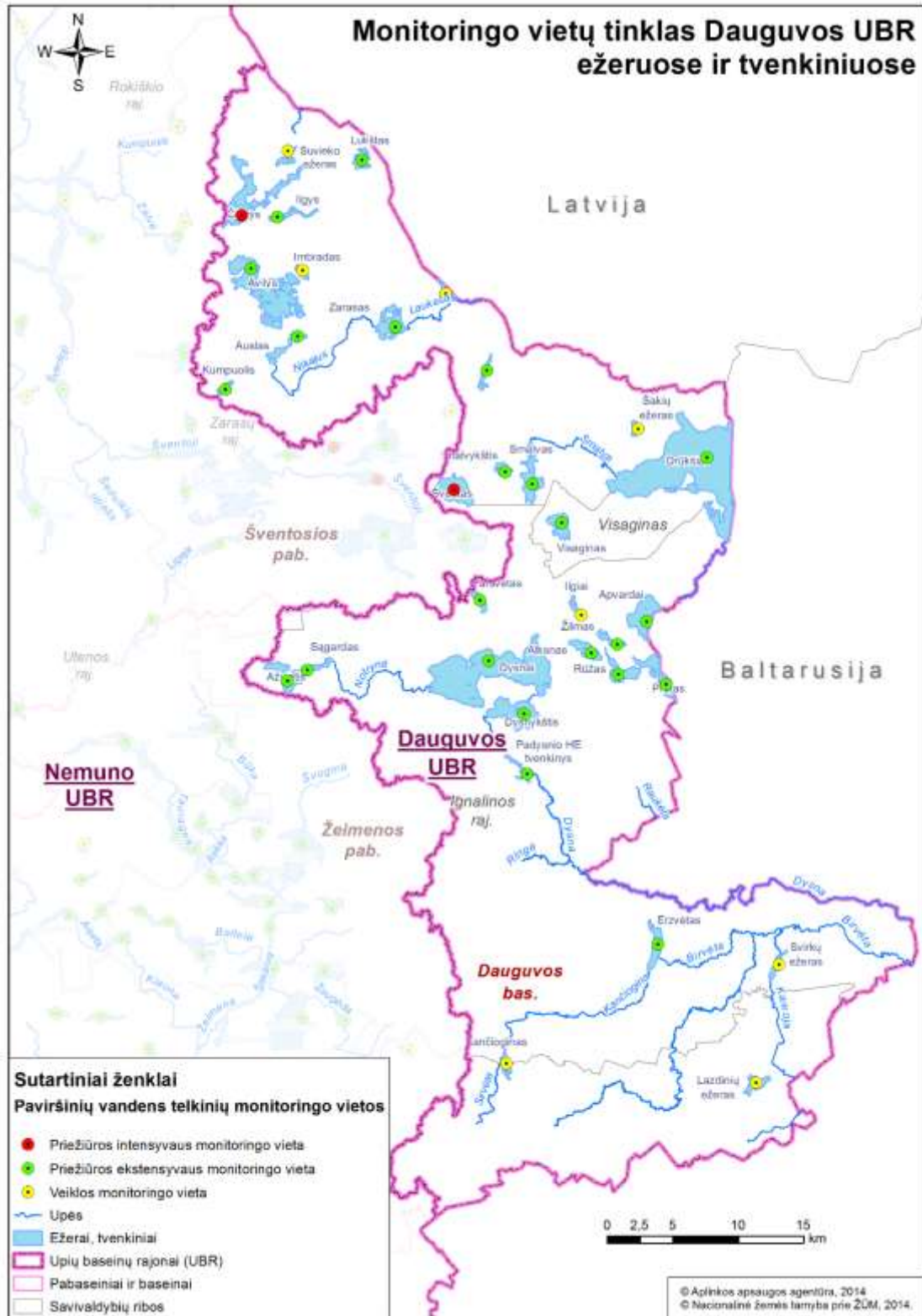
Rodiklių grupės	Rodikliai
RG 11	Fizikinių-cheminių elementų bendrieji rodikliai: Skaidrumas, BDS ₇ , Suspenduotos medžiagos, Deguonis ištirpęs*, Temperatūra*, pH*, P bendras*, N bendras, NO ₃ -N, NO ₂ -N, PO ₄ -P, NH ₄ -N, Savitasis elektrinis laidis*, Šarmingumas
RG 12	Fitoplanktonas: rūšinė sudėtis, 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

Prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų monitoringas

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



4.2 pav. Monitoringo vietų tinklas Dauguvos 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 ekologiškai būklei, Dauguvos UBR upės yra suskirstytos į 17 vandens telkinių.

Vandens telkinių ekologiškai būklei ir ekologiniam potencialui nustatyti, buvo naudoti 2010-2013 m. laikotarpio vandens telkinių monitoringo duomenys bei SWAT matematinio modelio rezultatai.

Iš 17 Dauguvos UBR išskirtų upių kategorijos vandens telkinių 2010-2013 m. tirti buvo 9 telkiniai. Visų telkinių, kuriuose buvo atlikti matavimai, ekologinė būklė/potencialas klasifikuoti pagal monitoringo duomenis. Netirtų vandens telkinių būklė įvertinta pagal juos reprezentuojančios monitoringo vietos duomenis arba matematinio modeliavimo rezultatus. Naujai išskirtų (<50 km² baseino ploto) vandens telkinių būklė įvertinta ekspertiškai, atsižvelgiant į galimus rizikos veiksnius. Sutelktosios taršos poveikiui įvertinti buvo atlikti masės balanso skaičiavimai, galimas pasklidusios taršos poveikis vertinamas atsižvelgiant į gretimų vandens telkinių tyrimų ir matematinio modeliavimo rezultatus. Naudoti modeliavimo rezultatai - baseino nuotėkyje apskaičiuota vidutinė bendrojo azoto ir bendrojo fosforo koncentracija. Jei sumodeliuota koncentracija viršija slenkstinę geros ekologinės būklės/potencialo vertę, telkinys esantis tame baseinelyje įvardintas kaip rizikos telkinys, jam priskiriant tą būklės/potencialo klasę, kurią rodo sumodeliuotos fizikinių–cheminių rodiklių vertės.

Atlikus Dauguvos UBR upių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimą nustatyta, kad nei vieno telkinio ekologinė būklė neatitinka labai geros ekologinės būklės reikalavimų. Geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 12 vandens telkinių, kurių ilgis 173,4 km. Šie telkiniai sudaro 71 proc. viso upių vandens telkinių skaičiaus, arba 68 proc. visų telkinių ilgio. Dauguvos UBR yra 1 vandens telkinys, kurio ekologinė būklė vertinama kaip vidutinė. Šie telkiniai sudaro 6 proc. viso upių vandens telkinių skaičiaus, o jo bendras ilgis siekia 11,7 km arba 4,4 proc. viso telkinių ilgio. Vieno vandens telkinio, kurio ilgis 32 km, ekologinė būklė yra bloga. Dauguvos UBR buvo identifikuoti 3 labai pakeisti vandens telkiniai, kurių ilgis 37,8 km. Jų ekologinis potencialas įvertintas kaip geras (4.12 lentelė).

4.12 lentelė. Ekologinės būklės bei ekologinio potencialo upių kategorijos vandens telkinių skaičiaus ir ilgio pasiskirstymas Dauguvos UBR pabaseiniuose.

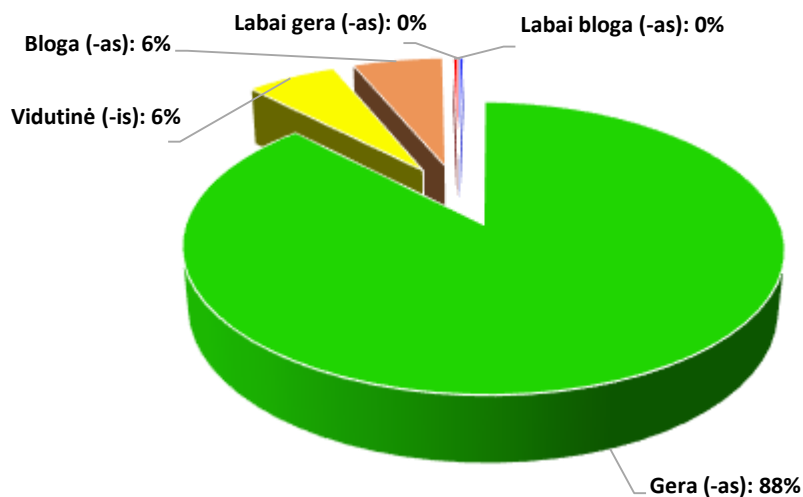
Baseinas	Labai geros ekologinės būklės telkiniai		Geros ekologinės būklės telkiniai		Vidutinės ekologinės būklės telkiniai		Blogos ekologinės būklės telkiniai		Labai blogos ekologinės būklės telkiniai	
	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km
Dauguvos	0	0	12	173,4	1	11,7	1	32	0	0
Baseinas	Labai gero ekologinio potencialo telkiniai		Gero ekologinio potencialo telkiniai		Vidutinio ekologinio potencialo telkiniai		Blogo ekologinio potencialo telkiniai		Labai blogo ekologinio potencialo telkiniai	
	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km	skaičius	ilgis, km
Dauguvos	0	0	3	37,8	0	0	0	0	0	0

Iš viso Dauguvos UBR identifikuoti 2 upių vandens telkiniai, kurių ekologinė būklė neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų. Vieno iš jų prastesnę nei gerą ekologinę būklę nulemia HE poveikis, 1 – vandens paėmimas bei istorinė arba atsitiktinė tarša.

Apibendrinus, iš viso Dauguvos UBR geros ekologinės būklės/potencialo vandens telkinių yra 15, vidutinės(-io) – 1, blogos(-o) – 1, t. y. labai geros ir geros ekologinės būklės (tame tarpe labai gero ir gero ekologinio potencialo) reikalavimus atitinka 88%, o neatitinka 12% vandens telkinių.

Lyginant su pirmuoju UBR valdymo ciklu, tik dviejų upių vandens telkinių ekologinė būklė/potencialas tebėra klasifikuojami toje pačioje būklės/potencialo klasėje. 9 vandens telkinių būklė yra viena klase žemesnė nei buvo nustatyta anksčiau, tačiau tik vienas iš jų yra rizikos telkinys, o kitų 8 telkinių būklės vertinimas iš labai geros pakeistas į gerą. Trijų telkinių būklė/potencialas yra geresni nei buvo nustatyta praėjusiame cikle (du iš šių vandens telkinių pirmajame UBR valdymo cikle vertinti kaip natūralūs rizikos telkiniai, o šiuo metu priskiriami LPVT). Trys vandens telkiniai yra išskirti naujai, jų būklė pirmajame UBR valdymo cikle nebuvo vertinama.

Dauguvos UBR upių kategorijos vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės/potencialo klasėse pavaizduotas 4.3 paveiksle.



4.3 pav. Dauguvos UBR upių kategorijos vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės (tame tarpe ekologinio potencialo) klasėse.

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai.

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.

Ekologinė būklė su dideliu pasiklovimo lygiu Dauguvos UBR nustatyta 1 vandens telkinyje, su vidutiniu pasiklovimo lygiu – 2, o su mažu – 11 vandens telkinių. Ekologinis

labai pakeistų vandens telkinių potencialas su vidutiniu pasiklovimo lygiu nustatytas 2 telkiniuose, su mažu – 1 telkinyje (4.5 pav.).

Dauguvos UBR upių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo įvertinimo rezultatai yra pateikti 4.6 paveiksle.

Upių cheminė būklė

Atitikimas gerai cheminei būklei vertintas pagal Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, 2010 m. redakciją, į kurią perkeltos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/105/EB nuostatos (žr. 4.13 lentelę).

Papildomi paviršinių vandenų cheminės būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento 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: antraceniui, bromintiems difenileteriams, fluoranteniui, švinui ir jo junginiams, naftaleniui, nikeliui ir jo junginiams, poliaromatiniams angliavandeniliams.

4.13 lentelė. Aplinkos kokybės standartai, pagal kuriuos vertinta Dauguvos 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 (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)		≤ 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	

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
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 (PAA)	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. Antraceno, di(2-etilheksil)ftalato, fluoranteno ir naftaleno koncentracijos tirtos Dysnoje ties Kačergiške (LTR325) 2012 metais 4 kartus.

Iš šių tirtų medžiagų, po porą kartų rasta antraceno ir di(2-etilheksil)ftalato, kartą - fluoranteno, tačiau koncentracijos buvo gerokai mažesnės nei DLK-AKS ar MV-AKS. Vertinimo rezultatai nepasikeičia, t.y. AKS viršijimų nėra ir tuo atveju, jei cheminę būklę vertiname pagal Nuotekų tvarkymo reglamento 2014 m. redakcijoje pateiktus sugriežtintus aplinkos kokybės standartus.

Vandens telkinių, kuriuose prioritėtinės ir prioritėtinės pavojingos medžiagos nebuvo tiriamos, be to, nėra duomenų ir informacijos apie reikšmingą ūkinės veiklos poveikį ir taršą šiomis medžiagomis, cheminė būklė įvertinta kaip gera vadovaujantis ekstrapoliacija.

Taigi, atsižvelgiant į šiuo metu turimus duomenis, priimama, kad visose Dauguvos UBR upėse yra pasiekta gera cheminė būklė. Dauguvos UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė pavaizduota 4.7 pav.

Lyginant su paėjusiu 2005-2009 m. laikotarpiu, būklė laikytina pagerėjusia, nes tuomet geros cheminės būklės neatitiko Birvėta Baltarusijos pasienyje dėl 2005 m. užfiksuotos DLK-AKS viršijusios gyvsidabrio koncentracijos.

Upių bendra būklė

Apibendrinus Dauguvos UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės vertinimo rezultatus nustatyta, kad šiuo metu gera būklė yra pasiekta 15 vandens telkinių, nepasiekta – 2 vandens telkiniuose (4.8 pav.).

Ežerų ir tvenkinių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas

Dauguvos UBR ežerų ir tvenkinių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas įvertinti pagal dvejų informacijos šaltinių duomenis:

- valstybinio monitoringo;
- matematinio modeliavimo rezultatus.

Duomenys rodo, kad Dauguvos UBR 32 didesnio kaip 0,5 km² paviršiaus ploto ežerų tarpe, 6 ežerų būklė laikytina labai gera, 18 – gera, 7 – vidutinė, 1 – bloga. Padysnio HE tvenkinys atitinka labai gero ekologinio potencialo reikalavimus. Dauguvos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės/potencialo klasėse yra pavaizduotas 4.4 paveiksle. Apibendrinus, iš viso labai geros ekologinės būklės ežerų kategorijos vandens telkinių Dauguvos UBR yra 7, geros (-o) – 18, vidutinės (-io) – 7, blogos (-o) – 1 telkinys, t. y. labai geros ir geros ekologinės būklės (tame tarpe labai gero ir gero ekologinio potencialo) reikalavimus atitinka 76%, o neatitinka 24% vandens telkinių.

Daugumoje prastesnės nei geros ekologinės būklės ežeruose (Šakių, Ilgių, Kančiogino, Imbrado ir Suvieko ežerai) gerai būklei keliamų reikalavimų neatitinka tik biologinių kokybės elementų rodikliai. Tačiau trijuose ežeruose (Svirkių, Ladinių ir Laukeso ežerai) geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka ir fizikinių-cheminių, ir biologinių kokybės elementų rodikliai.

Prastesnę nei gerą ežerų ir tvenkinių ekologinę būklę bei potencialą lemiantys veiksniai Dauguvos UBR yra apžvelgti skyriuje 2.2.2 *Rizikos grupei priskiriami ežerų ir tvenkinių vandens telkiniai*.

Ežerų ir tvenkinių vandens telkinių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas su dideliu pasiklivimo lygiu (4.5 pav.) buvo nustatytas 4 vandens telkiniuose (12 proc.), vidutiniu pasiklivimo lygiu – 5 telkiniuose (9 proc.), o mažu – 24 telkiniuose (73 proc.).

Dauguvos UBR ežerų ekologinės būklės ir Padysnio HE tvenkinio ekologinio potencialo įvertinimas yra pateiktas 4.14 lentelėje.

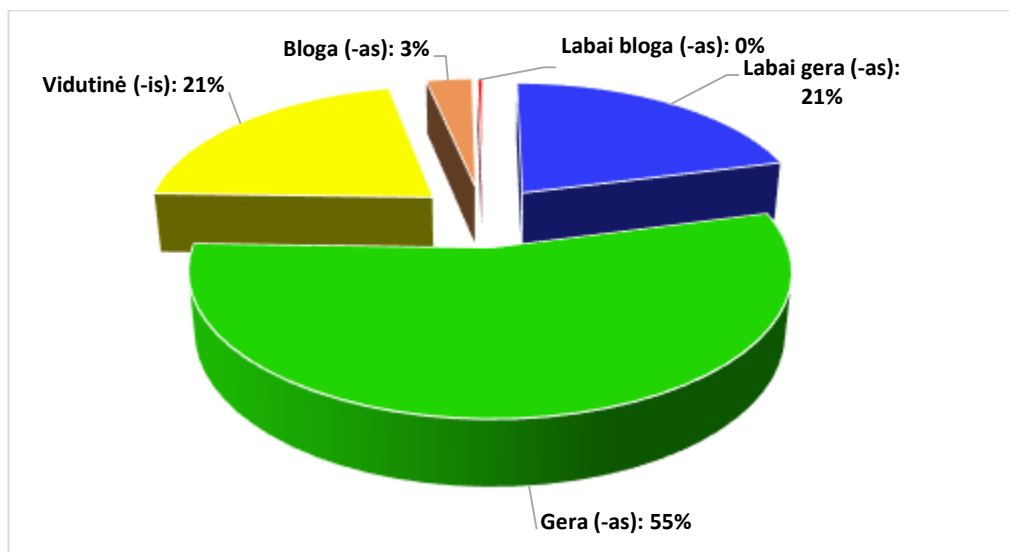
Atnaujinus ir patikslinus ekologinės būklės bei ekologinio potencialo vertinimą, iš 33 pirmajame Dauguvos UBR valdymo cikle išskirtų ežerų kategorijos vandens telkinių, 16 telkinių būklė/potencialas vertinami toje pačioje būklės/potencialo klasėje, 1 ežero (Drūkšų

ež.) būklė yra geresnė, o 16 ežerų – prastesnė nei nustatyta pirmajame etape. Didelių ežerų, kurių būklė pablogėjo skaičių galėjo lemti tai, kad visų šių ežerų ekologinė būklė/potencialas anksčiau buvo nustatyti tik pagal modeliavimo rezultatus, t.y. būklės pokyčius lėmė tiesiog tikslesnis įvertinimas.

4.14 lentelė. Ekologinės būklės bei ekologinio potencialo ežerų kategorijos vandens telkinių skaičiaus ir ploto pasiskirstymas Dauguvos UBR pabaseiniuose.

Baseinas	Labai geros ekologinės būklės telkiniai		Geros ekologinės būklės telkiniai		Vidutinės ekologinės būklės telkiniai		Blogos ekologinės būklės telkiniai		Labai blogos ekologinės būklės telkiniai	
	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha
Dauguvos	6	4219	18	4505	7	585	1	95	0	0
	Labai gero ekologinio potencialo telkiniai		Gero ekologinio potencialo telkiniai		Vidutinio ekologinio potencialo telkiniai		Blogo ekologinio potencialo telkiniai		Labai blogo ekologinio potencialo telkiniai	
	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha	skaičius	plotas, ha
Dauguvos	1	109	0	0	0	0	0	0	0	0

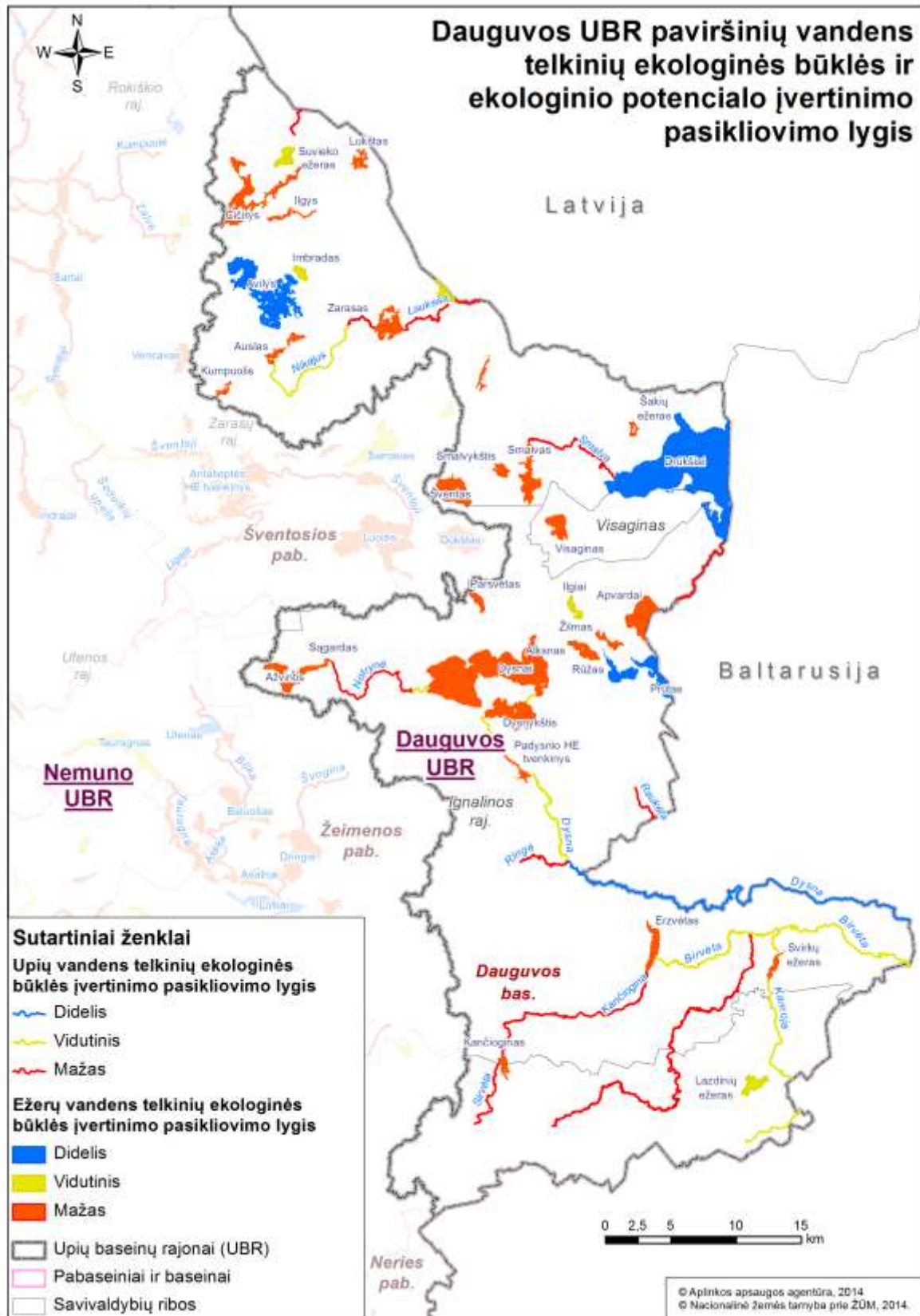
Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai



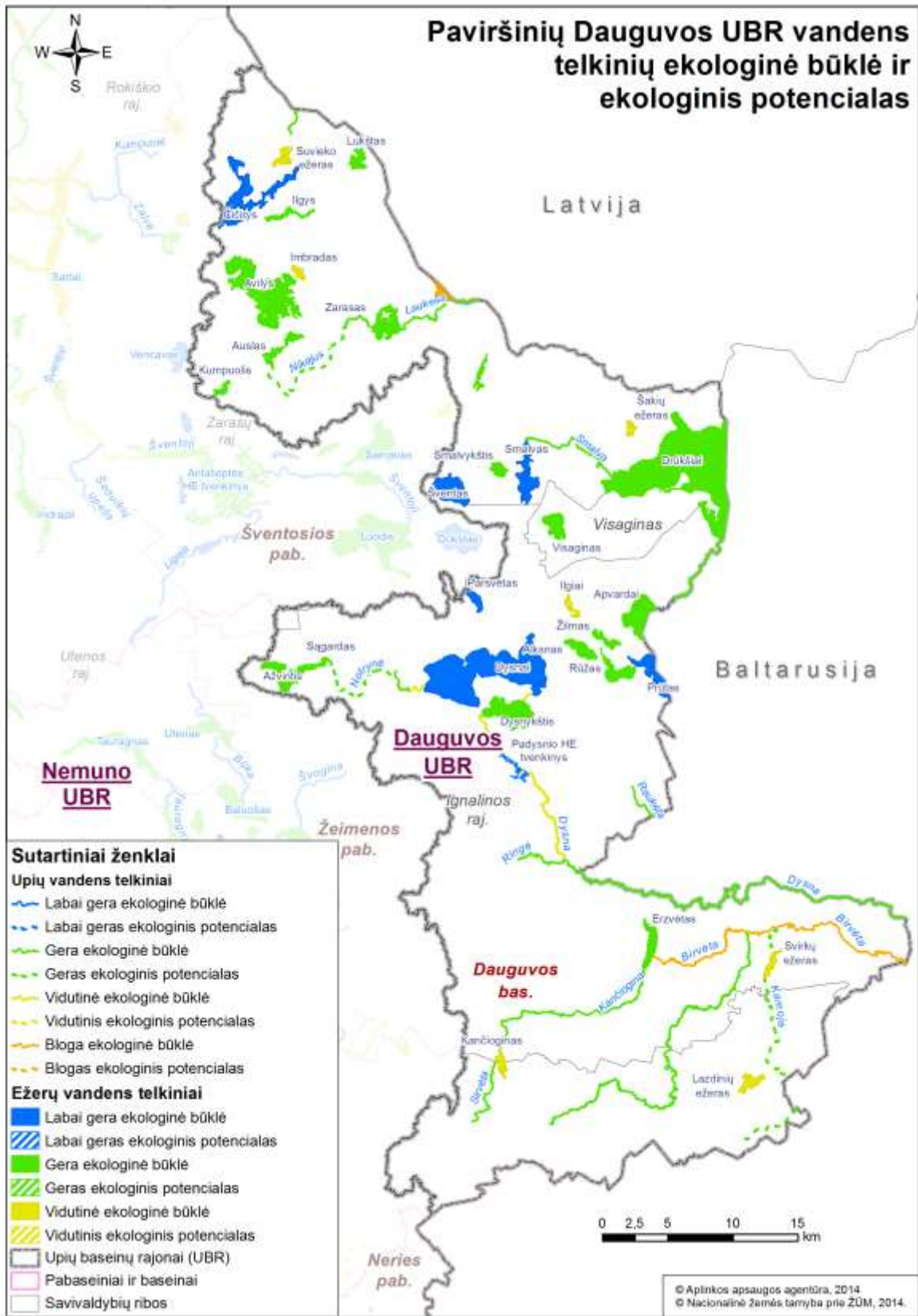
4.4 pav. Dauguvos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių skaičiaus pasiskirstymas skirtingose ekologinės būklės (tame tarpe ekologinio potencialo) klasėse.

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai.

Dauguvos UBR ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo įvertinimo rezultatai yra pateikti 4.6 paveiksle.



4.5 pav. Dauguvos UBR paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės ir ekologinio potencialo įvertinimo pasiklovimo lygis.

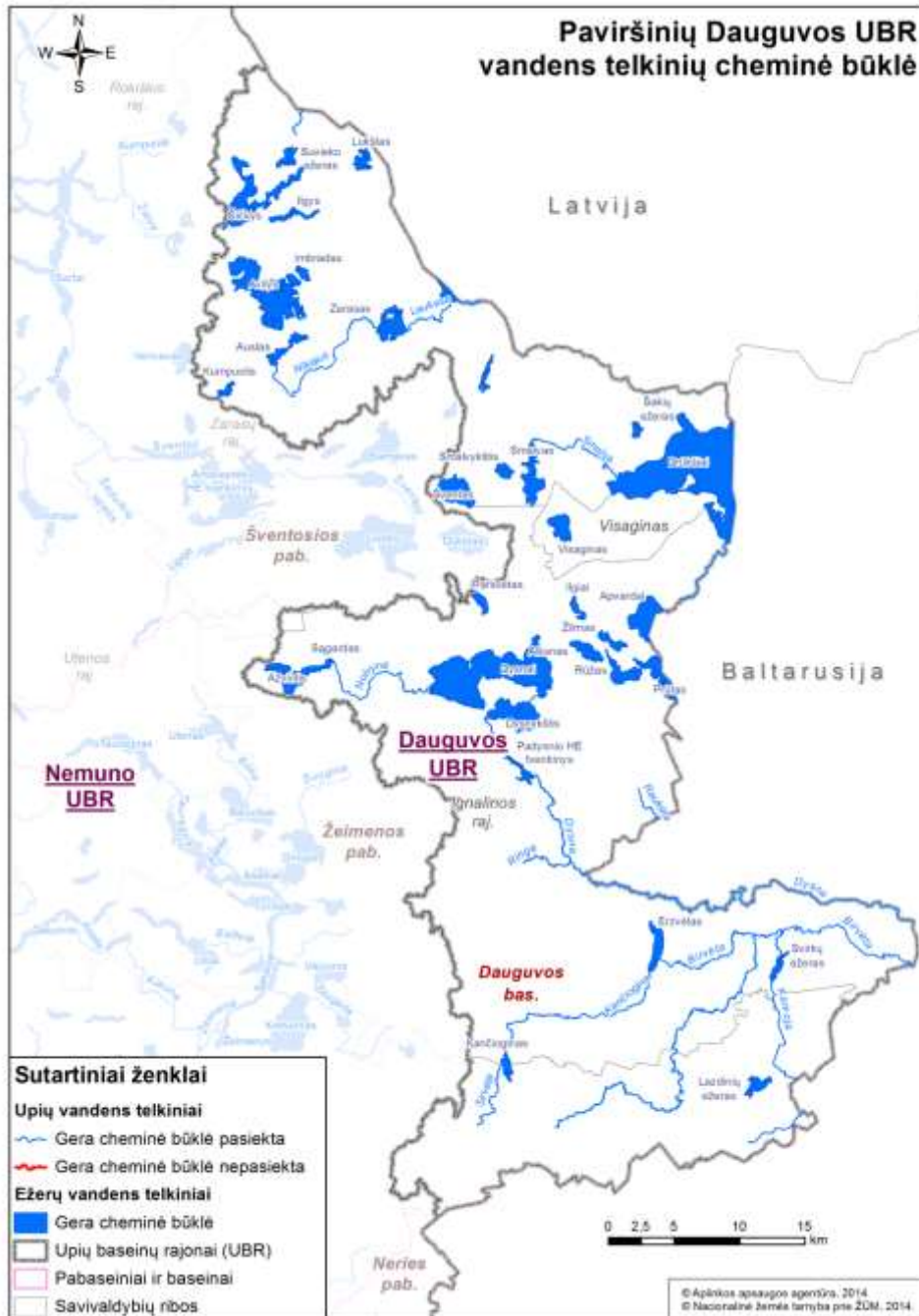


4.6 pav. Dauguvos UBR paviršinių vandens telkinių ekologinė būklė ir ekologinis potencialas.

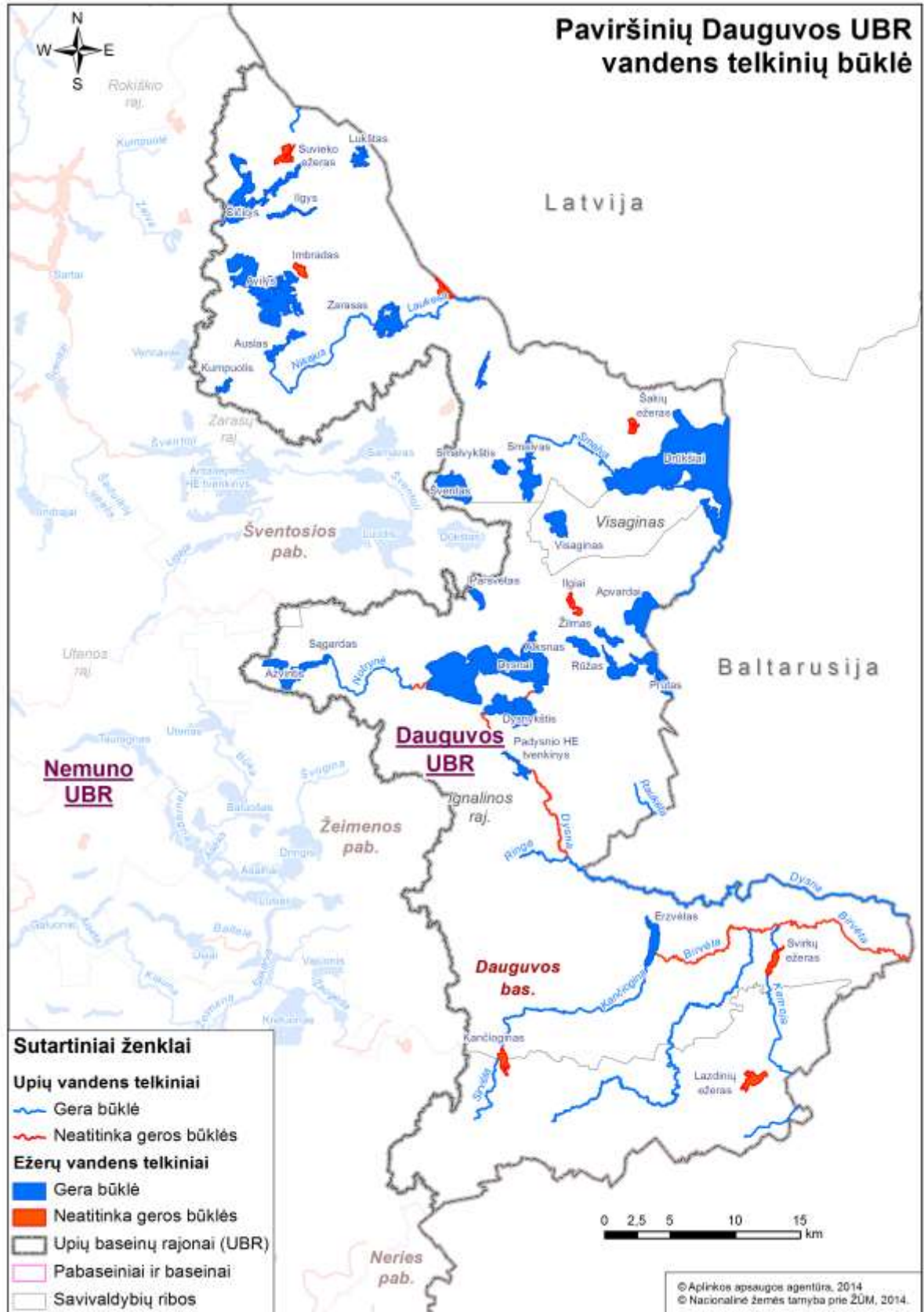
Ežerų ir tvenkinių cheminė būklė

Prioritetinės ir prioritetinės pavojingos medžiagos Dauguvos UBR ežeruose tirtos nebuvo. Jų cheminė būklė įvertinta kaip gera, nes nėra informacijos apie šių medžiagų išleidimus į ežerus.

Dauguvos UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė pavaizduota 4.7 pav.



4.7 pav. Dauguvos UBR paviršinių vandens telkinių cheminė būklė.



4.8 pav. Dauguvos UBR paviršinių vandens telkinių bendra būklė.

Ežerų ir tvenkinių bendra būklė

Apibendrinus Dauguvos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinės ir cheminės būklės vertinimo rezultatus nustatyta, kad šiuo metu gera būklė yra pasiekta 25 vandens telkiniuose, nepasiekta – 8 vandens telkiniuose (žr. 4.8 pav.).

4.2. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

Valstybinės aplinkos monitoringo 2011-2017 metų programos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. kovo 2 d. nutarimu Nr. 315, pagrindinis uždavinys – vertinti požeminio vandens išteklių 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 180 vietose, tyrimų dažnis – nuo vieno karto per metus iki 1 karto per 2–6 metus.

Valstybinio monitoringo tinklas

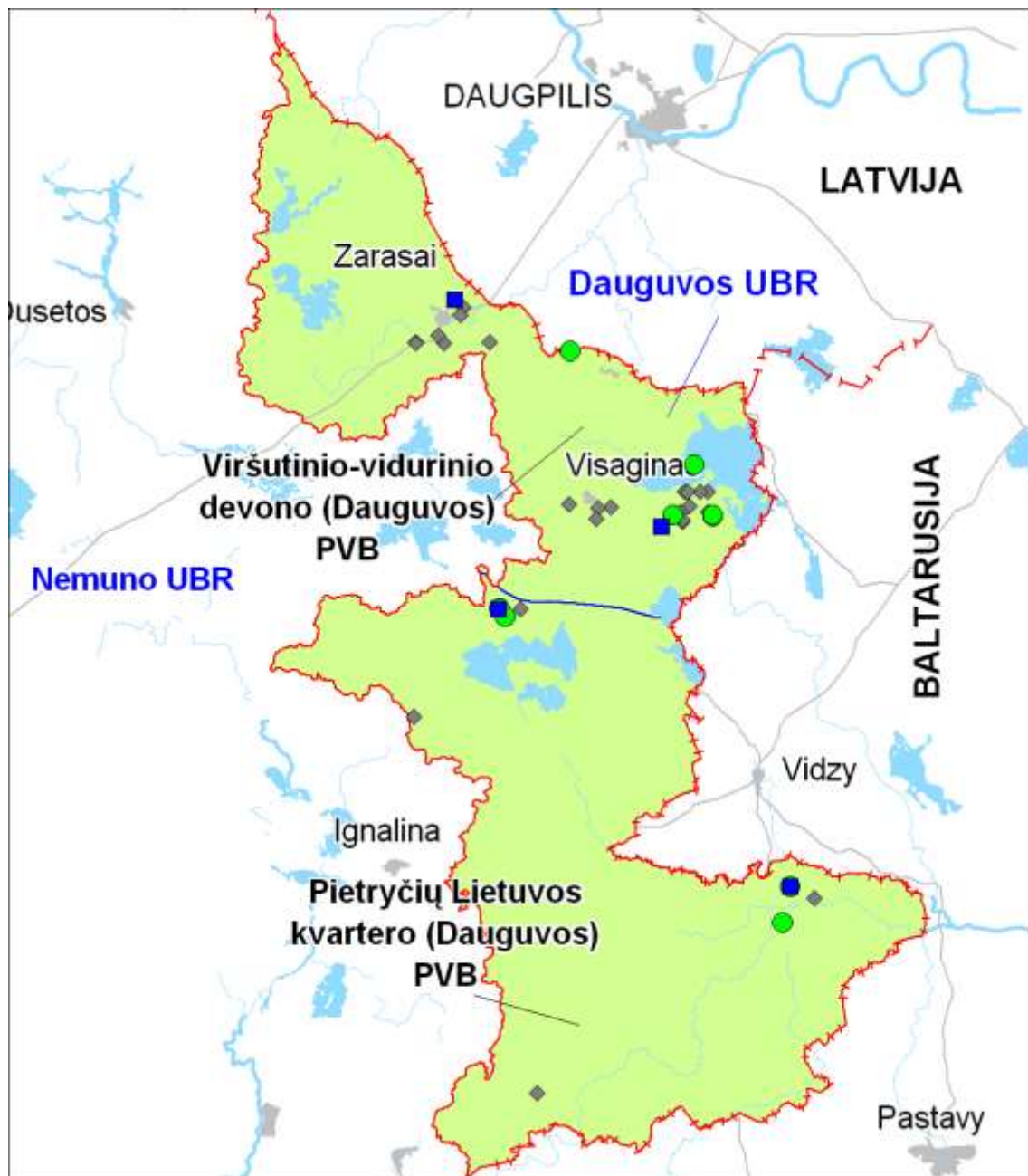
Dauguvos upių baseinuose požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas yra gana reikšminga šalies valstybinio monitoringo dalis. Požeminio vandens kokybės ir atskirų jos rodiklių grupių stebėjimai vykdomi rotacijos principu. Dažniau požeminio vandens mėginiai biogeniniams elementams nustatyti imami iš gruntinio vandeningojo sluoksnio (bent kartą metuose), kurio sudėtis kaitesnė, rečiau (kas antri metai) – iš spūdinių vandeningųjų sluoksnių. 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.

Gruntinio vandens slūgsojimo gylis fiksuojamas kartą per dieną elektroniniais davikliais. Spūdiniuose vandeninguosiuose sluoksniuose lygis matuojamas tik prieš imant vandens mėginį. Monitoringo postų išdėstymas Dauguvos UBR pateiktas 4.9 pav. ir 4.15 lentelėje.

4.15 lentelė. Požeminio vandens priežiūros monitoringo programa.

Eil. Nr.	Stebėjimo postas	Gręžinio Nr.	PVB kodas	Koor. X	Koor. Y	Vandeningojo sluoksnio tipas	Vandens analizė	Požeminio vandens lygis
1	Marijonavo	20610	LT001004500	6164311	662957	prekvartero spūdinis		1 k./metus
2	Marijonavo	35955	LT001004500	6164258	662937	gruntinis	1k./metus	1 k./dieną
3	Marijonavo	20610a	LT001004500	6164311	662957	kvartero spūdinis		1 k./metus
4	Marijonavo	20610b	LT001004500	6164311	662957	kvartero spūdinis		1 k./metus
5	Marijonavo	20610v	LT001004500	6164311	662957	gruntinis		1 k./metus
6	Žiogiškių	20562	LT001004500	6177499	651471	prekvartero spūdinis		1 k./metus
7	Bobėnų	25367	LT005004500	6131527	668583	gruntinis	1k./metus	1 k./dieną

Eil. Nr.	Stebėjimo postas	Gręžinio Nr.	PVB kodas	Koor. X	Koor. Y	Vandeningojo sluoksnio tipas	Vandens analizė	Požeminio vandens lygis
8	Didžiasalio	10679	LT005004500	6134479	669198	kvartero spūdinis	1k./metus	
9	Dūkšto	13235	LT005004500	6156791	645797	kvartero spūdinis	1k./metus	
10	Dūkšto	35954	LT005004500	6156108	646236	gruntinis		1 k./dieną



4.9 pav. Požeminio vandens monitoringo tinklas Dauguvos UBR.
Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.

4.16 lentelė. Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Dauguvos UBR.

Upės baseinas/ pabaseinis	Vandeningo sluoksnio tipas		
	Gręžinių/postų skaičius		
	Gruntinis	Spūdinis	Geologinis indeksas
Dauguva / Dauguvos intakų	4/3	6/4	agIII, lgIII, D ₃ šv-D ₂ up

Šaltinis: LGT, 2014

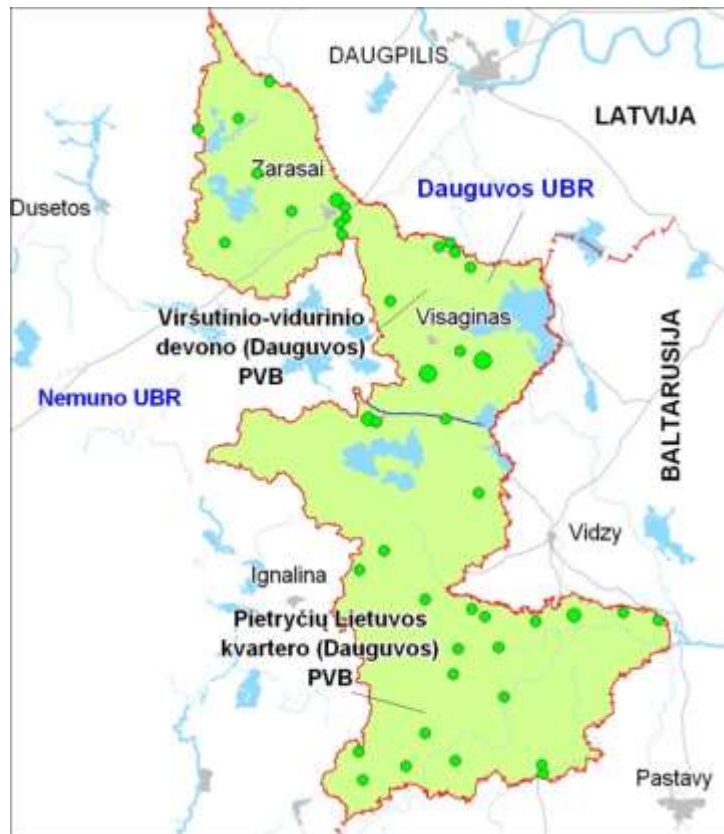
Požeminio vandens monitoringo programa pateikta 4.14 lentelėje.

Formuojant valstybinio 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 (4.16 lentelė). Į požeminio vandens ryšį su paviršiniu vandeniu, kitomis ekosistemomis tuo metu praktiškai nebuvo atsižvelgiama. Todėl požeminio vandens valstybinio monitoringo postai atskirų upių pabaseiniuose išsidėstę netolygiai.

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 24 potencialių teršėjų teritorijose ir 4 vandenvietėse.

Požeminio vandens būklė

Sudarytas požeminio vandens būklės žemėlapių komplektas, kuriuose parodyta pagrindinių naudojamų vandeningųjų sluoksnių (požeminio vandens baseinų) ir telkinių/vandenviečių cheminė būklė. Nustatyta, kad Dauguvos UBR požeminio vandens cheminė ir kiekybinė būklė yra gera (4.10, 4.11 pav.).



4.10 pav. Dauguvos UBR požeminio vandens baseinų ir telkinių kiekybinė būklė.
Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba.



4.11 pav. Dauguvos 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 privalu užtikrinti, kad būtų įgyvendinti nustatyti standartai ir pasiekti nustatyti tikslai ne vėliau kaip iki 2021 m. Svarbiausi keliami tikslai yra neleisti prastėti visų paviršinių vandens telkinių būklei ir pasiekti gerą visų vandens telkinių būklę bei gerą ekologinį dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių potencialą.

Siekdama suderinti žmogaus ūkinės veiklos poreikius ir vandens apsaugos tikslus, Lietuvos Respublikos vandens įstatymas numato išimčių galimybę. 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 būklei 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	≥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 ekologinei būklei/potencialui 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 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.

Dauguvos 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 ilginiui 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 išteklių 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

Dauguvos 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 ekologiškai 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 pateikiamos 5.2 lentelėje.

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

Rodikliai	1 tipo ežerai:	2 ir 3 tipų 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

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų) vidutinės metinės vertės neturėtų viršyti: Al ≤ 200 μ g/l, As $\leq 5,0$ μ g/l, Cr $\leq 5,0$ μ g/l, Cu $\leq 5,0$ μ g/l, V $\leq 5,0$ μ g/l, Sn $\leq 5,0$ μ 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 makrofitais 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 ≥ 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 priede 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 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, ciburtrino, 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, heksachlorbutadieniui, bromintiems difenileteriams, tributilalavo junginiams, poliaromatiniams angliavandeniliams, antracenui, C10-13-chloralkanams, pentachlorbenzenui, di(2-etilheksil)ftalatui, dikofoliui, perfluoroktansulfonrūgščiai ir jos dariniams, chinoksifenui, 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 pakeistų ir dirbtinių vandens telkinių ekologinio potencialo reikalavimai ir vandensaugos tikslai

Priskiriant vandens telkinį LPVT arba DVT, paprastai 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 arba DVT, yra priimtinas. Tolesnis fizinis poveikis yra laikomas nereikšmingu tik tol, kol jis neviršija skirtumo tarp etaloninių sąlygų ir geros būklės natūraliame vandens telkinyje.

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

Dirbtiniai vandens telkiniai

Dauguvos UBR dirbtinių vandens telkinių nėra.

Labai pakeisti 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 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 gera ekologinis potencialas pagal biologinių elementų rodiklius yra: FBI $\geq 0,55$, LUMI $\geq 0,50$, LŽI $\geq 0,45$ vertės.

Reikalavimai fizikiniams-cheminiams labai pakeistų vandens telkinių kokybės elementams bei cheminei šių telkinių būklei yra tokie patys, kaip ir natūraliems atitinkamų tipų vandens telkiniams.

5.3. POŽEMINIO VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI

Svarbiausi vandensaugos tikslai – vandens telkinių kiekybinė ir kokybinė (cheminė) būklė turi būti gera:

- jeigu ji tokia ir yra, ji turi būti palaikoma ir toliau;
- jeigu ji tokia nėra – turi būti numatytos priemonės šiai būklei pagerinti;
- jeigu ji grėsmingai blogėja, ta grėsmė turi būti sustabdyta.

Kadangi Dauguvos UBR nėra pasklidusios ar sutelktosios taršos realios grėsmės požeminio vandens telkiniams, tai laikoma, jog požeminio vandens telkiniai atitinka vandensaugos tikslus.

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 poilsiui. 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 m. 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 Dauguvos UBR rizikos vandens telkinius (2 upių ir 8 ežerų ir tvenkinių), buvo nustatytos geros ekologinės būklės neatitikimo priežastys, įvertintas bazinis scenarijus bei galimybės pasiekti gerą ekologinę būklę iki 2015 m.

Bazinio scenarijaus rezultatai rodo, kad šiuo metu įgyvendinamos pagrindinės priemonės geros ekologinės būklės Dauguvos UBR rizikos telkiniuose pasiekti nepadės, nes jos daugiausia orientuotos į nuotekų valyklų ir žemės ūkio taršos mažinimą, tuo tarpu Dauguvos UBR upėse šios problemos nėra aktualios. Ežerų rizikos vandens telkiniuose iki 2015 m. pasiekti geros ekologinės būklės taip pat nesitikima, kadangi net ir įgyvendinus būtinas priemones ežerų būklei atsikurti reikalingas ilgesnis laikas.

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 abiejų upių vandens telkinių gera ekologinė būklė. Gera vandens būklė nebus pasiekta nė viename iš 8 rizikos ežerų/tvenkinių, taigi jiems 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 Dauguvos 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 nelegali 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 Dauguvos UBR valdymo plano skyriuose. Jas atidėjimų vertinime suskirstėme į dvi stambesnes grupes:

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

Kaip minėta, atidėjimų iki 2027 m. Dauguvos UBR upių vandens telkiniams nereikės.

Visi rizikos ežerai ir tvenkiniai dėl žymiai mažesnės nei upėse vandens apykaitos nespės pasiekti geros būklės iki 2021 m. dėl per trumpo laiko ir gamtinių sąlygų. Dėl per trumpo laiko, t.y. dėl to, jog neaiški ir/ar galima antrinė tarša, atidėjimai iki 2027 m. pasiūlyti 5 ežerų kategorijos vandens telkiniams.

5.5.2. Per brangus būklės pagerinimas per nustatyta laiką

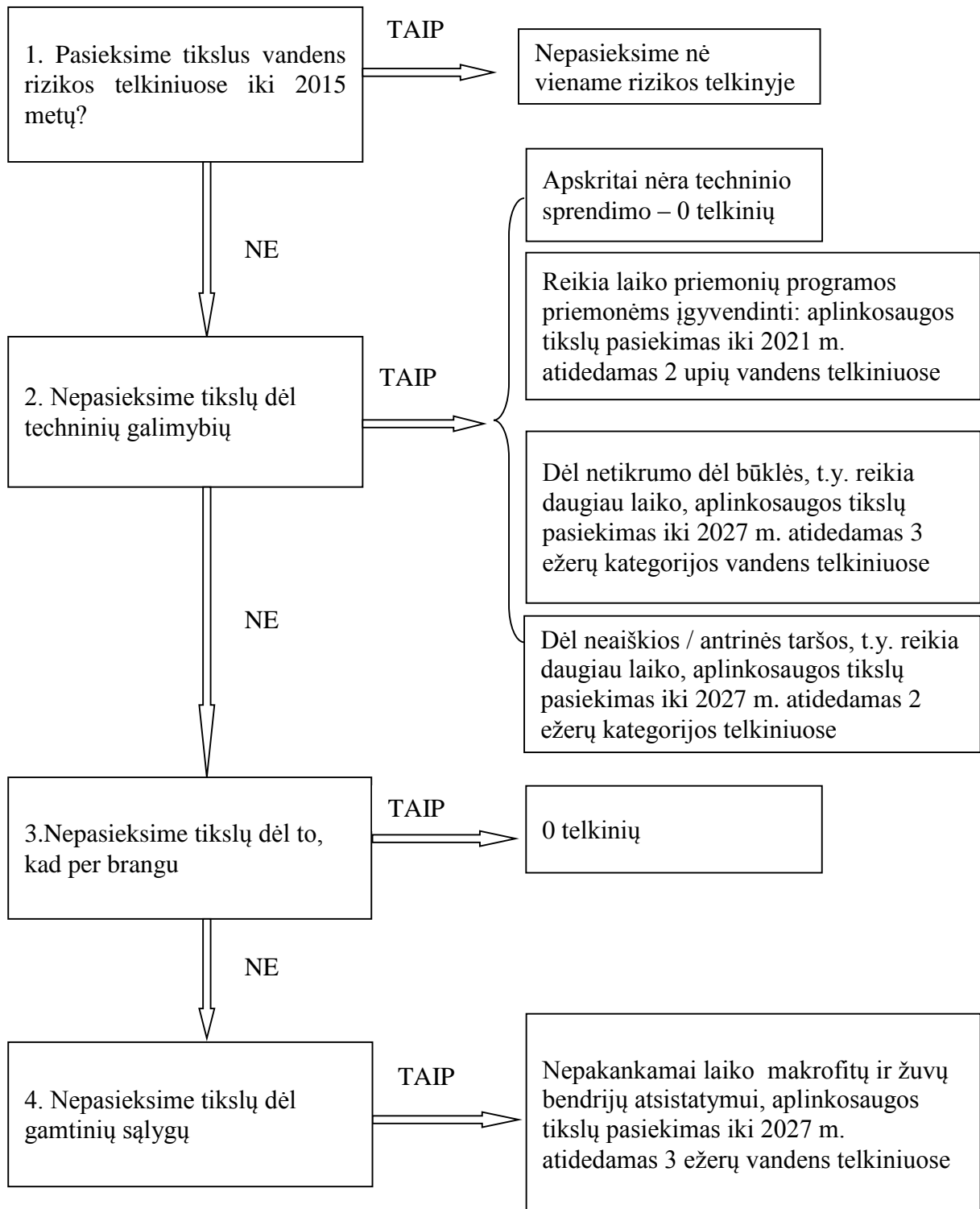
Ar geros ekologinės būklės pasiekimo tam tikros priemonės sąnaudos neproporcingos ir ar tai gali būti atidėjimo (išimties) priežastis – tai politinis sprendimas, pagrįstas ekonomine informacija. Tam reikia atlikti sąnaudų ir naudos palyginimą. Dauguvos UBR antrojoje programoje siūlomos priemonės, preliminariu vertinimu, turėtų gauti pakankamai finansinių lėšų, kad būtų įgyvendintos. Taigi, Dauguvos 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

Trims ežerų kategorijos telkiniams, kurie buvo identifikuoti kaip rizikos telkiniai dėl į juos patenkančios pasklidusios taršos, pasiekti gerą ekologinę būklę ir gerą ekologinį potencialą ir per antrąjį valdymo plano įgyvendinimo etapą greičiausia nepavyks, kadangi, net ir sustabdžius teršiančiųjų medžiagų patekimą į vandens telkinius, liks resuspensija dugno nuosėdose akumuliuotais teršalais. Stovinčio vandens bei mažo pratakumo vandens telkinių savaiminio apsivalymo procesai yra kur kas lėtesni, nei tekančio vandens ekosistemose. Ypač lėtai atsikuria inertiškesnių biologinių elementų – makrofitų ir žuvų bendrijos. Todėl tikslų pasiekimą tokiuose telkiniuose siūloma atidėti iki 2027 m. pagal Lietuvos Respublikos vandens įstatymą, numatantį galimybę atidėti tikslus, kai jų pasiekti neleidžia gamtinės sąlygos. Dauguvos UBR tokie vandens telkiniai – tai Kančiogino, Suvieko ir Šakių ežerai, nors tikimasi, kad bendros žemės ūkio taršos mažinimo priemonės stipriai pagelbės, siekiant tikslo.

Visų 10 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. Dauguvos UBR vandensaugos tikslų atidėjimai upių kategorijos vandens telkiniams.

Vandens telkinio kodas	Baseinas / pabaseinis	Upė	Savivaldybė	DVT	LPVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2021 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys					
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitratų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologini ū pakitimų poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko papildomoms priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški/antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gaminės sąlygos	
500100011	Dauguvos	Dysna	Ignalinos r.						Užtikrinti leistiną upės debito svyravimą dėl HE poveikio		2021	Hidromorfologinių sąlygų gerinimo priemonių įgyvendinimas					
500104101	Dauguvos	Birvėta	Ignalinos r.						Švelninti žuvininkystės tvenkinių poveikį		2021	Sustiprintos kontrolės priemonių įgyvendinimas		TAIP			

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

Vandens telkinio kodas	Baseinas	Telkinys	Savivaldybė	LPVT	DVT	Vandensaugos tikslas					Terminas vandensaugos tikslams pasiekti	Geros būklės / gero potencialo 2015 m. pasiekimo termino atidėjimo priežastys				
						Sutelktajai taršai mažinti	Pasklidajai taršai mažinti pagal nitratų azotą, kg/ha	Pasklidajai taršai mažinti pagal bendrąjį azotą, kg/ha	Hidromorfologinių pakeitimų poveikiui mažinti	Kitas		Reikia laiko papildomoms priemonėms įgyvendinti	Netikrumas dėl būklės	Neaiški / antrinė tarša	Per didelės sąnaudos	Gaminės sąlygos
LT550030204	Dauguva	Ilgiai	Ignalinos r.							Tikslinti telkinio būklę	2027	Tyrimų kartojimas/duomenų apie visus kokybės elementų rodiklius surinkimas	TAIP			
LT550030305	Dauguva	Laukesas	Zarasų r.							Tikslinti telkinio būklę	2027	Tyrimų kartojimas/duomenų apie visus kokybės elementų rodiklius surinkimas	TAIP			
LT550030316	Dauguva	Imbradas	Zarasų r.							Tikslinti telkinio būklę	2027	Plėšriųjų žuvų gausumo didinimas	TAIP			
LT550030219	Dauguva	Kančioginas	Švenčionių r.							Subalansuoti žuvų bendriją	2027	Plėšriųjų žuvų gausumo didinimas				TAIP
LT550030476	Dauguva	Suviekas	Zarasų r.							Subalansuoti žuvų bendriją	2027	Plėšriųjų žuvų gausumo didinimas				TAIP
LT550040274	Dauguva	Lazdiniai	Švenčionių r.							Mažinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas		TAIP		
LT550030165	Dauguva	Šakiai	Zarasų r.							Istorinė tarša turėtų išsivalyti savaime	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas				TAIP
LT550030275	Dauguva	Svirkai	Ignalinos r.							Mažinti žemės ūkio taršą	2027	Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas		TAIP		

6. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖ ANALIZĖ

Vandens išteklių kiekybė ir kokybė priklauso nuo įvairių veiksnių. Jiems įtaką daro gyventojų skaičius, įmonių skaičius ir jų struktūra, jų, o taip pat ir namų ūkių ekonominis pajėgumas ir kiti vandens naudojimą ir panaudoto vandens tvarkymą lemiantys veiksniai.

Apibūdinant UBR yra aprašomos jų socialinės-ekonominės charakteristikos bei pastarųjų kitimo tendencijos. Nustatoma, kurie ūkio sektoriai (pramonė, žemės ūkis ir t. t.) turi ir kurie iki 2021 m. turės didžiausią poveikį vandens ištekliams, o taip pat kokia tų sektorių esama ir numatoma svarba valstybės ūkiui bei socialinei situacijai. Išnagrinėjamos iki šiol buvusios vandens naudojimo, teršalų išleidimo, nuotekų surinkimo ir pan. tendencijos. Pagal esamas ūkio sektorių vystymosi prognozes planuojamas ir ateities vandens sunaudojimas, teršimo tendencijų kitimas, kad būtų galima numatyti reikalingas priemones nustatytiems vandens kokybės tikslams pasiekti. Taip pat atliekamas esamos vandens paslaugų kainodaros vertinimas, peržiūrima sąnaudų susigrąžinimo sistema, įskaitant ir aplinkos bei gamtos išteklių sąnaudas.

6.1. BENDRAS SITUACIJOS APIBŪDINIMAS

Dauguvos upių baseinų rajonas yra mažiausias Lietuvos UBR. Bendras šio baseino plotas yra 1875 km². Lietuvoje yra 2,8 % bendro Dauguvos baseino ploto. Į Dauguvos UBR sudėtį įeina vienintelis – Dauguvos baseinas.

Daugiau kaip 50 % savo ploto į šį baseiną patenka Visagino (100 %) ir Ignalinos rajono savivaldybės (66 %). Apibūdinant Dauguvos baseiną remiamasi šių pagrindinių savivaldybių socialiniais ekonominiais duomenimis.

Visagino miesto ir Ignalinos rajono savivaldybėse gyvenančių žmonių skaičius 2013 metų pradžioje parodytas 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Gyventojų skaičius Dauguvos baseino savivaldybėse.

Savivaldybė	2008 pradžia			2013 pradžia		
	Gyventojų skaičius iš viso	Iš jų mieste	Kaime gyvenančių procentas	Gyventojų skaičius iš viso	Iš jų mieste	Kaime gyvenančių procentas
Visagino m.	25232	24974	1,0 %	21237	20988	1,2 %
Ignalinos r.	19838	7190	63,8 %	17568	6630	62,3 %
Iš viso	45070	32164	28,6 %	38805	27618	28,8 %

Šaltinis: Statistikos departamentas.

Šiose dviejose Dauguvos UBR savivaldybėse miesto gyventojų skaičius sumažėjo 4546-iais (14 %), o kaimo gyventojų – 1,5 %.

6.2 lentelė. Registruotų bedarbių skaičius ir registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis Dauguvos baseino savivaldybėse.

	Registruoti bedarbiai, tūkst.			Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, %		
	2008	2012	Skirtumas	2008	2012	Skirtumas
Savivaldybė	0,9	2,1	1,2	3,9	13,9	10,0
Visagino m.	0,9	2,1	1,2	3,9	13,9	10,0
Ignalinos r.	0,8	1,9	1,1	6,8	18,0	11,2
Iš viso	1,7	4,0	2,3	4,9	15,6	10,7

Šaltinis: Statistikos departamentas.

Kaip matyti iš 6.2 lentelėje pateiktų duomenų, registruotų bedarbių skaičius Dauguvos baseino savivaldybėse nuo 2008 iki 2012 metų padidėjo 2300-ais. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis taip pat ūgtelėjo 10,5 %.

Utenos apskrityje, kuriai priklauso Visagino ir Ignalinos rajono savivaldybės, vidutinės disponuojamos vieno namų ūkio nario pajamos per mėnesį 2011 metais buvo mažesnės nei vidutinės Lietuvoje (1017 Lt) ir prilygo 897 Lt⁷.

Dauguvos UBR ūkio subjektų metų pradžioje skaičius 2014-aisiais, lyginant su 2009-aisiais, šiek tiek sumažėjo ir sudarė 728.

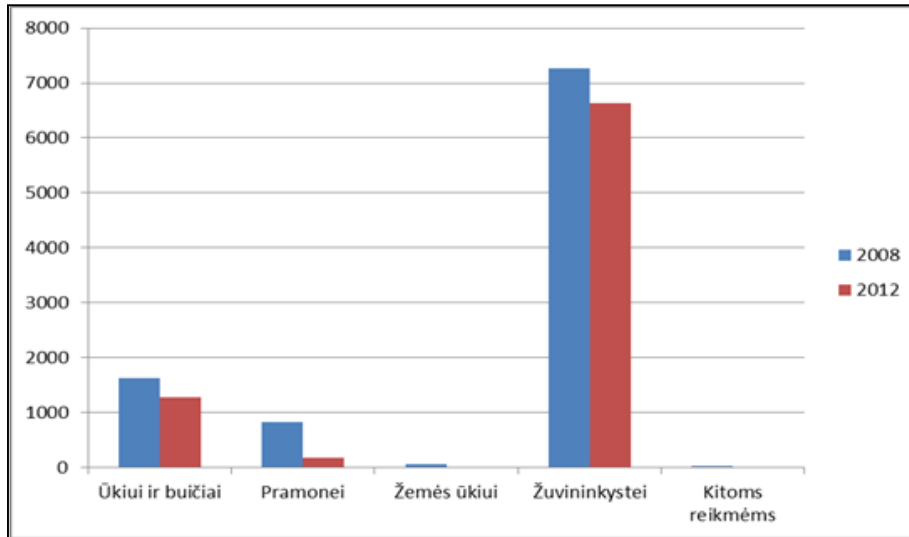
6.2. VANDENS SUNAUDOJIMAS

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.

Vandens sunaudojimas Dauguvos UBR 2012 m. abiejų aukščiau paminėtų šaltinių duomenimis yra labai panašus, todėl toliau pateikiama informacija, parengta vadovaujantis Statistikos departamento duomenimis.

Vandens sunaudojimas Dauguvos baseino savivaldybėse 2012 metais prilygo 67132 tūkst. m³ ir tai buvo net 96 % mažiau nei 2008-aisiais. Iš šio skaičiaus 88 % sudarė vanduo energetikos sektoriaus reikmėms, t.y. Ignalinos atominėi elektrinei aptarnauti. Vandens sunaudojimo energetikai toliau čia nenagrinėjamas. 36 paveiksle pateikta vandens sunaudojimo struktūra be vandens energetikai.

⁷ Statistikos apie namų ūkių disponuojamąsias pajamas atskirai savivaldybėms nėra, todėl nagrinėjamo baseino vieno namų ūkio nario vidutinės disponuojamosios pajamos apskaičiuotos pagal Utenos apskrities, kuriai priklauso nagrinėjamos savivaldybės, disponuojamųjų pajamų skaičius.



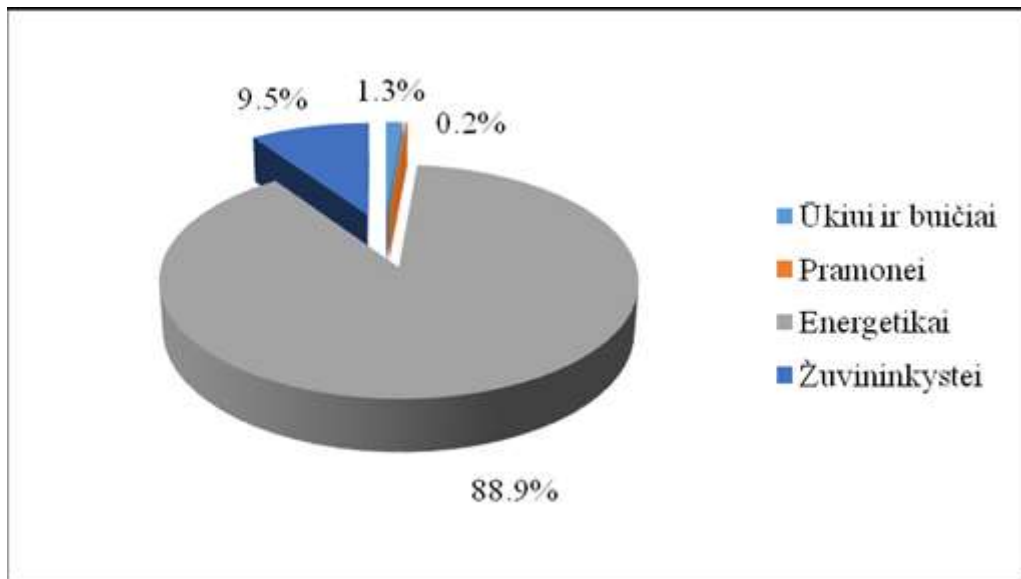
6.1 pav. Vandens sunaudojimas Dauguvos baseino pagrindinėse savivaldybėse 2008 ir 2012 metais; be energetikos, sunaudojančios 88 % viso šių savivaldybių vandens, tūkst. m³.
Šaltinis: Statistikos departamentas. Diagramą parengė konsultantas.

Kaip matyti iš 6.1 paveikslo, didžiausią vandens naudotojų, be energetikos, dalį 2012 m. sudarė žuvininkystei naudojamas vanduo (10 %). Be jos daugiausia vandens sunaudota ūkiui ir buičiai (2 %). Trečią vietą užėmė pramonė (0,3 %). Žemės ūkiui 2012 m. vanduo nebuvo naudotas. 2012 metais, palyginti su 2008-aisiais, sumažėjo sunaudoto vandens kiekiai visuose sektoriuose.

6.3. SAVARANKIŠKAS VANDENS IŠGAVIMAS

Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazėje pateiktais duomenimis buvo įvertinti taip pat ir kiekviename baseine esančių savarankiškai vandenį iš upių, ežerų, tvenkinių ar grėžinių išgaunančių įmonių skaičiai, jų imamas vandens kiekis, atskirų sektorių įmonių vandens savarankiškas ėmimas ir t.t.

Dauguvos UBR yra 4 įmonės (be centralizuotai vandenį tiekiančių įmonių), kurios vandenį savo reikmėms išgauna savarankiškai iš savo grėžinių, ežerų ar upių. Šis vandens išgavimas (66387,3 tūkst.m³), palyginus su bendru Dauguvos baseine sunaudojamo vandens kiekiu, sudaro 99,7 %. 59151,7 tūkst.m³ paimama iš ežerų, o likusi dalis – iš upių, grėžinių. Savarankiškai vandenį išgaunančių įmonių vandens naudojimo struktūra Dauguvos baseine pateikta 6.2 paveiksle.



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

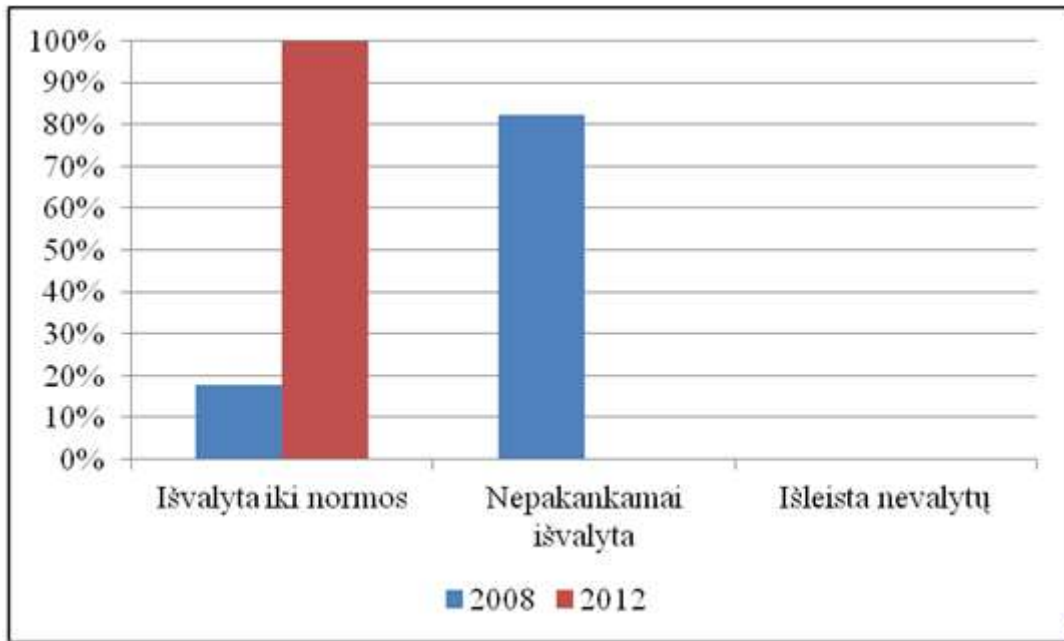
Diagramą parengė konsultantas.

6.4. KOMUNALINIŲ IR PAVIRŠIAUS NUOTEKŲ TVARKYMAS

Nuotekų analizė atlikta naudojantis Statistikos departamento duomenimis ir Aplinkos apsaugos agentūros pateikta nuotekų tvarkymo duomenų bazė. Šioje duomenų bazėje išvardinti visi išleistuvai, per kuriuos į paviršinius vandenis išleidžiamos ūkio, buitės, gamybinės ir paviršinės nuotekos. Deja, esama apskaita kol kas neleidžia atskirti kiek iš minėtų išleistuvų yra bendrų, surenkančių tiek ūkio buitės ir gamybines, tiek paviršines nuotekas, o kiek jų yra skirta vien tik ūkio buitės ir gamybinių nuotekų išleidimui. Vien tik paviršiaus nuotekas išleidžiantys išleistuvai ir per juos išleidžiamas paviršiaus nuotekų kiekis išvardinti atskirai. Paviršiaus nuotekų tvarkymo analizė buvo atlikta remiantis pastaraisiais duomenimis.

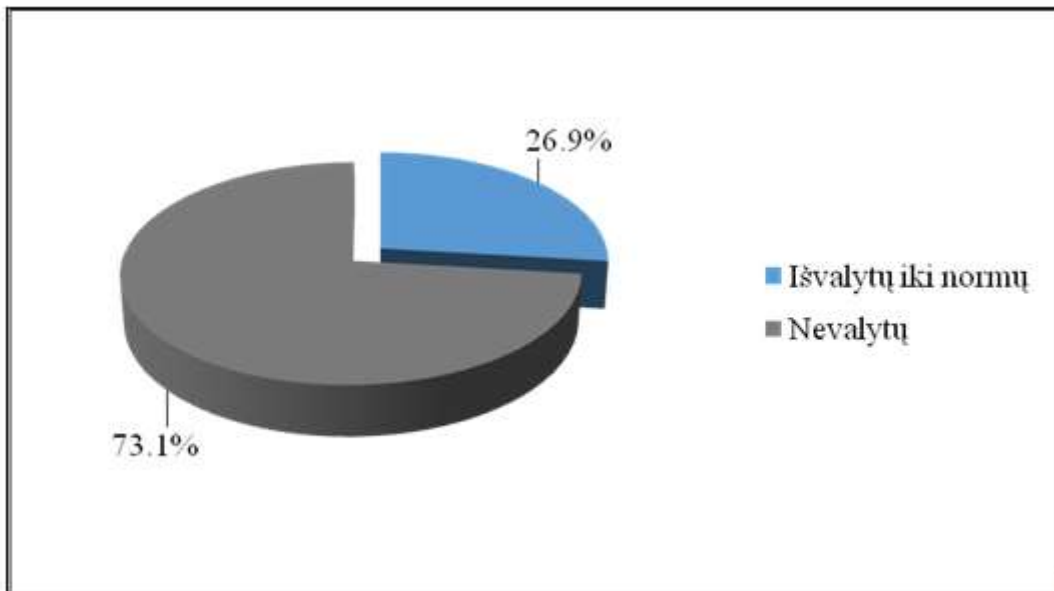
Dauguvos baseine iš viso yra 43 išleistuvai, per kuriuos į paviršinius vandenis išleidžiama 68807 tūkst. m³ ūkio, buitės, gamybos ir paviršiaus nuotekų.

Dauguvos UBR savivaldybėse nevalytų ūkio, buitės ir gamybos nuotekų neišleidžiama visai, o valymo kokybė, palyginti su 2008 metais, pagerėjo iš esmės – 2012 visos nuotekos išvalomos iki normos (6.3 pav.).



6.3 pav. Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išvalymas Dauguvos UBR 2008 ir 2012 metais.
Šaltinis: Statistikos departamentas. Diagramą parengė konsultantas.

Šiame UBR vien tik paviršiaus nuotekas išleidžia 12 išleistuvų. Iš jų 2012 metais išleista 2659 tūkst.m³ nuotekų. 73% išleistų paviršiaus nuotekų buvo išvalytos iki nustatytų normų. Nuotekų išvalymo laipsnis pavaizduotas 6.4 paveiksle.



6.4 pav. Paviršiaus nuotekų išvalymas Dauguvos baseine 2012 metais. Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazė. Diagramą parengė konsultantas.

6.5. HIDROENERGETIKA

Dauguvos baseine yra viena HE (Padysnio). Pagrindiniai duomenys apie ją ir jai patvenktą tvenkinį pateikti 6.3 lentelėje.

6.3 lentelė. Dauguvos baseino hidroelektrinės.

Savivaldybė	HE pavadinimas	Upė	Atstumas iki žiočių, km	Instaliuota galia, kW	Tvenkinio plotas, km ²	Maksimalus slėgio aukštis, m	Turbinos tipas	Turbinų skaičius
Ignalinos r.	Padysnio	Dysna	166	185	30,75	3,1	K-70-130-100	2

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Per laikotarpį nuo ankstesnio Dauguvos UBR programos patvirtinimo žuvų pralaidų nebuvo įrengta.

6.6. PRAMONĖ

6.4 lentelėje pateikiamas įrenginių, turinčių TIPK 1 priedo leidimus, skaičius pagal TIPK teisės aktuose nustatytas veiklos rūšis.

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

Įrenginio tipas	Įrenginių skaičius	
	2008	2013
Kurą deginantys įrenginiai, kurių nominalus šiluminis galingumas didesnis kaip 50 MW	1	1
Sąvartynai, priimantys daugiau negu 10 tonų atliekų per dieną arba kurių bendras pajėgumas didesnis kaip 25000 tonų, išskyrus inertinių atliekų sąvartynus	1	-
Intensyvaus paukščių auginimo įrenginiai, kuriuose yra daugiau kaip 40 000 vietų paukščiams	1	1
Intensyvaus kiaulių auginimo įrenginiai, kuriuose yra daugiau kaip 2 000 vietų mėsinėms kiaulėms (daugiau kaip 30 kg) arba 750 vietų paršavedėms	1	1
Iš viso	4	3

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenys. Konsultanto paskirstymas pagal baseinus.

6.7. MOKESČIAI UŽ VANDENS TARŠĄ

Mokesčio už vandens taršą sumų kitimas iš dalies atspindi ir apkrovų vandens telkiniams kitimą. Mokesčio už vandens taršą mokėtojų skaičius ir sumokėtos sumos Dauguvos baseine 2008-2013 m. pateiktos 6.5 lentelėje.

6.5 lentelė. Mokesčio už vandens taršą kiekiai Dauguvos baseino savivaldybėse, 2008-2013 m.

Rajonas	Mokesčių mokėtojų skaičius					Mokėtinos sumos, tūkst. Lt				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Visagino	6	6	6	6	4	76,3	66,4	24,5	28	45,6
Ignalinos r.	6	6	6	6	4	16,0	12,0	14,8	9,4	12,0
Iš viso	12	12	12	12	8	92,3	78,4	39,3	37,4	57,6

Šaltinis: Aplinkos ministerijos mokesčio už taršą duomenų bazė

Dauguvos UBR mokesčio mokėtojų skaičius per 2009-2013 m. sumažėjo 33 %, o sumokėtų sumų kiekis – apie 38 %. Per 2009-2013 m. laikotarpį šio UBR savivaldybėse dažniausiai buvo mokama už taršą bendruoju azotu ir bendruoju fosforu.

6.8. ŽEMĖS ŪKIS

AAA turimi duomenys rodo, jog Dauguvos UBR žemės ūkiui vandens nesunaudojama visai.

Atsižvelgiant į Lietuvoje laikomų gyvulių skaičių akivaizdu, kad AAA 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. Remiantis šiuo skaičiavimu, Dauguvos UBR gali būti sunaudojama nuo 55 iki 220 tūkst. m³ per metus vandens.

6.9. ŽUVININKYSTĖ

Vandens sunaudojimas žuvininkystės reikmėms atspindi žuvų auginimui akvakultūros tvenkiniuose naudojamą vandenį.

Vandens paėmimas ir sunaudojimas žuvininkystės reikmėms įvertintas remiantis Statistikos departamento duomenimis pagal savivaldybes ir AAA 2012 m. duomenų bazę.

Atsižvelgiant į AAA pateiktus duomenis apskaičiuota, kad iš viso Lietuvoje 2012 m. žuvininkystės reikmėms paimta 55,6 mln. m³ vandens. Iš šio skaičiaus Dauguvos UBR žuvininkystės reikmėms paimta 6333 tūkst.m³ paviršinio vandens. Šį vandenį sunaudoja Dauguvos baseine esanti UAB „Birvėtos tvenkiniai“.

Daugelio tvenkinių išleidžiamo vandens taršos lygis atitinka paviršiniams vandens telkiniams keliamus kokybės reikalavimus, todėl jie neturėtų daryti reikšmingo neigiamo poveikio. Tačiau Dauguvos UBR vandens telkinio žemiau Birvėtos tvenkinių būklė neatitinka biologinių geros būklės rodiklių; manoma, kad to priežastis yra būtent žuvininkystės sektorius. Žuvininkystės tvenkinių taršos apkrovos pateiktos 6.6 lentelėje.

6.6 lentelė. Žuvininkystės tvenkinių taršos apkrovos Dauguvos UBR, 2012.

UBR	BDS ₇ , t/metus	BN, t/metus	BP, t/metus
Dauguvos	14,9	10,8	0,8

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazė

6.10. REKREACIJA

Oficialiai Zarasų rajono, kurio paplūdimiai priklauso Dauguvos UBR, savivaldybėje nėra nė vienos teisiškai įregistruotos maudyklos, nors yra apie 45 mažesni ar didesni paplūdimiai, iš kurių trys prižiūrimi pagal higienos normos reikalavimus. Dar vienas toks paplūdimys yra Visagine. Kituose, nors tyrimai ir nedaromi, yra bent minimali infrastruktūra. Lietuvos 2013 m. ataskaitoje Europos Komisijai dėl Maudyklų direktyvos įgyvendinimo raportuota apie keturias Dauguvos UBR esančias maudyklas – Visagino ežero (Visaginas), Zaraso ežero (Zarasai), Zarasaičio ežero (Zarasų r. apylinkės ir Belio ežero (Švenčionių r.

apylinkės)⁸. Pagal direktyvą 2006/7/EB visos šio UBR maudyklos atitiko geros arba puikios kokybės reikalavimus⁹.

6.11. VANDENS NAUDOJIMO EKONOMINĖS ANALIZĖS PAGAL BVPD BAIGIAMIEJI KOMENTARAI

Išnagrinėjus vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo statistiką, naudojantis ir LR Statistikos departamento, ir Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazėmis, pagrindiniai baigiamieji komentarai būtų tokie:

1. Palyginti su ankstesnio ciklo vandens naudojimo analize, šioje vadinamojo 5-ojo BVPD straipsnio ataskaitos analizėje apibūdintas ir savarankiškas vandens išgavimas bei naudojimas. Taip pat papildomai išnagrinėta paviršiaus nuotekų tvarkymo padėtis.
2. 2012 metais, palyginti su 2008-aisiais, vandens sunaudojimas gerokai sumažėjo (daugiausia dėl Ignalinos atominės elektrinės uždarymo).
3. Savarankiškai išgaunančios vandenį įmonės naudoja jį daugiausia energetikai. Atmetus vandenį energetikos reikmėms, didžioji dalis įmonių savarankiškai išgauto vandens sunaudojama žuvininkystės reikmėms.
4. Ūkio, buities ir gamybos nuotekų valymas, palyginti su 2008 metais, pagerėjo iš esmės. Beveik visos nuotekos valomos iki nustatytų normų, o nevalytų nuotekų praktiškai neišleidžiama.
5. Paviršiaus nuotekų tvarkymo padėtis visiškai kitokia nei ūkio, buities ir gamybos. Daugiau kaip 73 proc. paviršiaus nuotekų išleidžiamos į priimtuvus nevalytos.
6. Palyginti su ankstesniu ciklu, Dauguvos UBR naujų HE nėra.
7. Atsižvelgiant į Lietuvoje laikomų gyvulių skaičių ir jų girdymui reikalingą vandens kiekį, Dauguvos UBR gali būti sunaudojama nuo 55 iki 220 tūkst. m³ per metus vandens.
8. Daugumos žuvininkystės tvenkinių išleidžiamo vandens taršos lygis atitinka paviršiniams vandens telkiniams keliamus kokybės reikalavimus, todėl jie neturėtų daryti reikšmingo neigiamo poveikio vandens ištekliams. Vandens telkinio žemiau Birvėtos tvenkinių būklė neatitinka biologinių geros būklės rodiklių; manoma, kad to priežastis yra žuvininkystės sektorius.
9. Pagal direktyvą 2006/7/EB visos Dauguvos UBR maudyklos atitiko geros arba puikios kokybės reikalavimus

⁸ <http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water/state>

⁹ http://www.smlpc.lt/media/file/Skyriu_info/Aplinkos_sveikata/Maudyklos/Vandens_vertinimas_2013m..pdf

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 planuojamą įgyvendinti taršos mažinimo priemonių apimtį, vandens kokybės stebėjimų duomenis bei matematinio modeliavimo rezultatus, nustatyti vandens telkiniai, kurie po pagrindinių (bazinių) priemonių įgyvendinimo neatitiks geros vandens būklės kriterijų. Tokių paviršinio vandens telkinių būklės gerinimui, kur įmanoma, siūlomi aplinkosauginiu ir ekonominiu požiūriu efektyviausių papildomų priemonių rinkiniai. Integruotą priemonių programą sudaro konkrečios pagrindinės ir papildomos priemonės, ir pasiūlytos studijos, kurios bus reikalingos papildomų priemonių parinkimui vėlesniuose jų įgyvendinimo etapuose.

Čia pateikiama tik Dauguvos UBR PP santrauka. Visa detali programa apibūdinta atskirame dokumente.

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 avarijų pavojaus kontrolės (OL 2012 L 197, p.1) iš dalies keičianti ir vėliau panaikinanti Tarybos direktyvą 96/82/EB (toliau – Pramoninių avarijų direktyva)
5. 2011 m. gruodžio 13 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2011/92/ES dėl tam tikrų valstybės ir privačių projektų poveikio aplinkai vertinimo (OL 2012 26, p. 1), su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2014 m. balandžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2014/52/ES (toliau – Poveikio aplinkai vertinimo direktyva)
6. 1986 m. birželio 12 d. Tarybos direktyva 86/278/EEB dėl aplinkos, ypač dirvožemio, apsaugos naudojant žemės ūkyje nuotekų dumblą (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 1 tomas, p. 265), (toliau – Nuotekų dumblo direktyva)
7. 1991 m. gegužės 21 d. Tarybos direktyvos 91/271/EEB dėl miesto nuotekų valymo (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 2 tomas, p. 26) su paskutiniais pakeitimais, padarytais 1998 m. vasario 27 d. Komisijos direktyva 98/15/ES (OL 1998 L 67, p. 29) (toliau - Miesto nuotekų valymo direktyva)
8. 1991 m. liepos 15 d. Tarybos direktyva 91/414/EEB dėl augalų apsaugos produktų pateikimo į rinką (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 3 skyrius, 11 tomas, p. 332), su

paskutiniais pakeitimais, padarytais 2011 m. gegužės 23 d. Komisijos direktyva 2011/60/ES (OL 2011 L 136, p. 58) (toliau - Augalų apsaugos priemonių direktyva)

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

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

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

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 neaiškumų dėl tam tikrų aspektų (pavyzdžiui, ar mėšlidžių įrengimas pakankamas ir pan.), kurie aptariami žemiau atskirai prie konkrečios direktyvos.

7.2.1. Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktu, perkeltu į Lietuvos teisinę bazę, įgyvendinimui

Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktų, perkeltų į Lietuvos teisinę bazę, įgyvendinimui, pateikiamos 7.1 lentelėje.

7.1 lentelė. *Priemonės, reikalingos Bendrijos vandens apsaugos teisės aktų 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	Avarių likvidavimo planų ir saugos ataskaitų rengimas, avarių prevencijos priemonės; potencialiai pavojingų įrenginių vietos parinkimas

	Pagrindiniai Lietuvos Respublikos teisės aktai, kuriais perkelta ES direktyva	Priemonė
	departamento direktoriaus 2011 m. spalio 17 d. įsakymu Nr. 1-285.	
Augalų apsaugos produktų pateikimo į rinką reglamentas	Lietuvos Respublikos augalų apsaugos įstatymas.	Augalų apsaugos produktų patvirtinimas; augalų apsaugos produktų naudojimo kontrolė; geros augalų apsaugos praktikos taikymas; augalų apsaugos produktų ženklavimas.
Maudyklų direktyva	Lietuvos higienos norma HN 92:2007 „Papildiniai 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 mažesniesiems ūkiams, laikantiems nuo 10 iki 100 SG. Jiems mėšlidės statyba tapo nebeprivaloma, mėšlą

	Pagrindiniai Lietuvos Respublikos teisės aktai, kuriais perkelta ES direktyva	Priemonė
		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 tręšiant naudoti purškiamąsias technologijas (sudarančias daugiau nei 20 proc. aerozolinių dalelių) bei reikalavimai uždengti srutų kauptuvus ūkiams, laikantiems virš 500 SG.
Geriamo vandens direktyva	<p>Lietuvos Respublikos geriamojo vandens įstatymas Nr. IX-433, 2001 m. liepos 10d.</p> <p>Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas</p> <p>Nuotekų tvarkymo reglamentas</p> <p>Valstybinė geriamojo vandens kontrolės tvarka, patvirtinta Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2002 m. gruodžio 10 d. įsakymu Nr. 643.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Geriamo vandens kokybės priežiūra ir kontrolė.</p> <p>Senų nenaudojamų eksploatacinių gręžinių likvidavimas.</p> <p>Sanitarinės vandenviečių apsaugos zonos įrengimas</p>

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 lentelė. *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.	Pagrindinė priemonė įgyvendinti direktyvos 9 straipsnį – vandens kainas visiems vartotojams nustatyti pagal sąnaudų susigrąžinimo principą.
Lietuvos Respublikos vandens įstatymas;	Toks principas jau įtvirtintas LR Vandens įstatyme ir Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintoje Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugų kainų nustatymo metodikoje.
Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas;	Tačiau dėl politinį atspalvį turinčio vėlavimo didinti vandens paslaugų kainas sąnaudos dar nėra susigrąžinamos. Be to, iš ES fondų gaunamų subsidijų įsigyto turto nusidėvėjimas neįskaičiuojamas į vandens kainą, o tai reiškia, jog nekaupiamos lėšos šio turto atnaujinimui. Tai įteisinta ir naujajame Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo pakeitime.
Lietuvos Respublikos mokesčio už valstybinius gamtos išteklius įstatymas.	
Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas.	Be to, reikia stambinti vandens teikimo įmones, kad būtų galima išnaudoti masto ekonomijos principą.

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).

Dauguvos UBR šie sektoriai praktiškai neturi reikšmingo poveikio. Šiame UBR nėra nė vieno rizikos upių kategorijos telkinio ir 8 rizikos ežerai dėl, tikėtina, daugiausia praeities taršos. Vienas upių kategorijos telkinys yra LPVT dėl HE poveikio. Taigi sąnaudų susigrąžinimą reikėtų įvertinti tik dėl praeities žemės ūkio taršos. Tačiau, atsižvelgiant į tai, jog vertinant taršos ar kitų vandens telkinių bloginimo šaltinių poveikio reikšmingumą egzistuoja tam tikras neapibrėžtumas, ir dėl švietimo priežasčių, pateikiame sąnaudų

Skaičiuojant sąnaudų susigrąžinimo lygį, atsižvelgta į dvejų tipų sąnaudas: 1) finansines ir 2) aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių sąnaudas. Apskaičiuojant finansinių 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 programoms, dar reikalingoms pasiekti gerą vandens telkinio būklę, sąnaudoms.

7.3 lentelė. Dauguvos UBR sąnaudų susigrąžinimo lygis vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo, pramonės, žemės ūkio ir hidroenergetikos sektoriuose, %, 2012 m.

Viešasis vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sektorius		Pramonė	Neinternalizuotos išorinės aplinkos apsaugos sąnaudos žemės ūkyje, EUR	Hidroenergetika
Neįskaitant dotacijų	Įskaitant dotacijas			
60	52	100 , neatsižvelgiant į taršą pavojingomis ir pavojingomis prioritetinėmis medžiagomis	180 000	100% , neatsižvelgiant į reikalingas gebėjimų ir kontrolės stiprinimo sąnaudas

Šaltinis: Konsultanto skaičiavimas, Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos ir vandens tiekimo įmonių duomenys.

Detaliai sąnaudų susigrąžinimo vertinimo mechanizmas ir rezultatai apibūdinti atskiroje Sąnaudų susigrąžinimo vertinimo pagrindžiamojoje medžiagoje ir Dauguvos UBR Priemonių programoje.

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
<p>Vandens paėmimas: Statybos techninis reglamentas STR 2.02.04:2004 „Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. D1-156.</p> <p>Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklės</p> <p>Žemės gelmių registro nuostatai</p> <p>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.</p> <p>Paviršinių vandens telkinių naudojimo vandeniu išgauti tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 2 d. įsakymu Nr. D1-302</p> <p>Vandens užtvėnkimas: Lietuvos Respublikos vandens įstatymas</p> <p>Tvenkinių naudojimo ir priežiūros tipinės taisyklės (LAND 2-95), patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerijos 1995 m. kovo 7 d. įsakymu Nr. 33.</p> <p>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 8 d. nutarimas Nr.1144 „Dėl Ekologiniu ir kultūriniu požiūriu vertingų upių ar jų ruožų sąrašo patvirtinimo“.</p>	<p>Paviršinio vandens paėmimo ir subalansuoto naudojimo kontrolė. Vandens ėmėjai deklaruoja informaciją apie paimamo vandens kiekį. AAA kaupia gautą informaciją savo duomenų bazėse.</p> <p>TIPK leidimus turi gauti požeminį ir paviršinį vandenį paimančios, vartojančios ar tiekiančios 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.</p> <p>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</p> <p>Lietuvos Respublikos vandens įstatymas apibrėžia tiek prevencines, tiek „kietas“ užtvėnkimo kontrolės priemones. Aplinkos ministras nustato tvenkinių naudojimo ir priežiūros tvarką, išleisdamas atskirus teisės aktus.</p> <p>Atskira taisyklių dalis pašvęsta tvenkiniams, skirtiems hidroenergetikai. Paskutiniai taisyklių pakeitimai nustato terminą įdiegti HE automatines vandens lygio matavimo ir registravimo priemones, reikalauja atlikti kontrolinius debitų ir vandens lygių matavimus.</p> <p>Nutarimas draudžia užtvėnkų statybą bet kokiems tikslams 169 upėse ir jų ruožuose</p>

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 vykdam anksčiau nurodytą veiklą.

Dauguvos UBR jokių teršalų išleidimo tiesiogiai į požeminius vandenis nėra.

7.2.6. Kontrolės, taikomos sutelktųjų taršos šaltinių išmetimams ir kitoms veikloms, veikiančioms vandens būkle, 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 preliminaraus potvynių rizikos vertinimo ataskaitas;
- apsvarstyti ir prireikus, ne vėliau kaip iki 2018 m. gruodžio 22 d., o vėliau – kas šešerius metus, patvirtinti preliminaraus 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 prioritetinių medžiagų, santrauka.

Teisės aktas	Priemonė
Nuotekų tvarkymo reglamentas	Pavojingų ir prioritetinių pavojingų medžiagų didžiausių leistinių 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 naudojamas 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 prioritetinių 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
<p>Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. įsakymu Nr. 966;</p> <p>Lietuvos Respublikos pavojingų objektų tikrinimo programa, patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus 2011 m. spalio 17 d. įsakymu Nr. 1-285.</p>	<p>Pramoninių avarijų prevencijos ir likvidavimo planų ir ataskaitų rengimas</p>

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. Avarių prevencijos ir likvidavimo planuose reikia numatyti avarių perspėjimo sistemas bei rizikos vandens telkiniams sumažinimo priemones.

7.2.10. Priemonės, užtikrinančios, kad vandens telkinių hidromorfologinės sąlygos 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 bjeį 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. Uztvankų, prie kurių reikia pastatyti įrenginius žuvų migracijai, sąrašas bei Buvusių uztvankų liekanų, kuriose reikia pašalinti kliūtis, trukdančias žuvų migracijai, sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2007 m. rugsėjo 25 d. įsakymu Nr. 3D-427.

Jame nurodytos 28 uztvankos bei 33 buvusių vandens malūnų uztvankos ir jų liekanos, rekomenduojamos aukščiau paminėtos priemonės žuvų migracijos sąlygoms pagerinti. Atsižvelgiant į Lietuvos hidrotechnikų asociacijos pastabą dėl senų uztvankų, kurios yra paveldo objektai, išsaugojimo rekomenduojama prieš šalinant kliūtis išsiaiškinti ar jos nėra įtrauktos į kultūros paveldo objektų sąrašą.

3. 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 Lietuvoje buvo įgyvendintos. Dauguvoje statytinų žuvų pralaidų ar griautinų kliūčių nebuvo.

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.

Išimties 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, bus 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 vandenu taršą

Šis straipsnis aktualus Nemuno UBR vandens telkiniams. Dauguvos UBR nėra vandens telkinys, Lietuvos teritorijoje įtekančių į jūrą, tačiau visos pagrindinės priemonės, gerinančios sausumos vandenu būklę turi teigiamos įtakos ir jūros vandenu 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 2016 m. numatyta parengti Jūrų strategijos pagrindų direktyvos įgyvendinimo priemonių programą.

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

Pagrindinių priemonių įgyvendinimas leis palaikyti esamą vandens telkinių būklę ir turės nedidelę teigiamą įtaką vandens telkinių būklei. Pagrindinės tiesioginės poveikį vandens telkinių būklei turėsiančios priemonės bus įgyvendinamos žemės ūkio sektoriuje. Tai su tiesioginėmis išmokomis susieti žalinimo reikalavimai bei KPP Agrarinės aplinkosaugos ir klimato priemonės veiklos. Dauguvos UBR baseino upių būklei šių priemonių įgyvendinimas pastebimo poveikio neturės, nes žemės ūkio taršos problemų šiame UBR nėra nustatyta, tačiau tikimasi, kad šios priemonės padės siekti visų aštuonių rizikos ežerų geros būklės.

7.3. PAPILDOMOS PRIEMONĖS

Šiame skyriuje pateikiama Priemonių programos santrauka. Visa detali Dauguvos 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 Dauguvos UBR, yra:

- Hidromorfologiniai pokyčiai (hidroelektrinių poveikis, upių vagų ištiesinimas, vandens paėmimas);
- Antropogeninė (pasklidoji) tarša.

7.3.1. Pasklidosios taršos mažinimo priemonės

Upių rizikos telkinių dėl pasklidosios taršos poveikio Dauguvos UBR nėra, todėl papildomų priemonių čia nereikia. Tačiau yra 5 ežerai (Kančiogino, Suvieko, Šakių, Svirkų ir Lazdinių), kur nustatyta praeities ar praeities ir dabarties tarša greičiausia dėl pasklidosios taršos.

Papildomų žemės ūkio taršos mažinimo priemonių paketą Dauguvos UBR sudaro:

- a. **Privalomosios nacionalinio lygio** žemės ūkio taršos mažinimo priemonės:
 1. Privalomas tręšimo mineralinėmis ir organinėmis trąšomis planų rengimas ūkiuose, kuriuose yra dirbama daugiau kaip 50 ha ariamos žemės

2. Privalomas tarpinių pasėlių auginimas, ūkiuose, dirbančiuose daugiau nei 50 ha ariamos žemės, kad tarpinių pasėlių plotas sudarytų ne mažiau kaip 10 proc. ariamos žemės ploto

Reikalingų žemės ūkio priemonių apibendrinimas ir joms įgyvendinti apskaičiuotos sąnaudos pateiktos 7.8 lentelėje.

7.8 lentelė. *Papildomų priemonių sąnaudos žemės ūkio pasklidajai taršai mažinti Dauguvos UBR.*

Priemonė	Įgyvendinimo lygis (dalis ariamos žemės/baseino ploto)	Įgyvendinimo plotas, ha	Metinės sąnaudos 1ha, EUR	Metinės sąnaudos, EUR
1. Sukurti ir įteisinti vieningą metodiką tręšimo planui rengti.	Sąnaudos pateiktos Nemuno UBR VP ir PP			
2. Privalomi tręšimo planai daugiau nei 50 ha ariamos žemės dirbantiems ūkiams	1	16510	2,2	40000
3. Parengti ir įteisinti taisykles tarpinių augalų auginimui.	Sąnaudos pateiktos Nemuno UBR VP ir PP			
4. Privalomas tarpinių pasėlių auginimas 10 proc. dirbamos žemės ploto ūkiams, kurie dirba daugiau kaip 50 ha ariamos žemės	0,1	1651	86	140000
Iš viso				180000

Kasmet pasklidusios taršos sumažinimui iki geros būklės vandens telkiniuose pasiekimo Dauguvos UBR ūkininkai turės išleisti apie 180 tūkst. EUR.

7.3.2. Taršos prioritetinėmis pavojingomis ir pavojingomis medžiagomis mažinimo priemonės

Dauguvos UBR nėra rizikos vandens telkinių dėl taršos pavojingomis ir prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis. Numatomos trys nacionalinio lygmens priemonės:

1 priemonė. Parengti mokymų programą (teisės aktą ir mokymų programą) - "Darbuotojų instruktavimas, mokymas ir atestavimas pavojingų medžiagų vadybos įmonėje klausimais" (įmonių darbuotojų privalomi kvalifikaciniai mokymai).

2 priemonė. Nustatyti reikalavimus su pavojingomis ir prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis dirbančių įmonių (gamina ar gamybos procese naudoja pavojingas ar prioritetines pavojingas medžiagas) darbuotojų privalomam mokymui ir atestavimui pavojingų medžiagų valdymo įmonėje klausimais, siekiant pagerinti įmonių gebėjimus, susijusius su pavojingų medžiagų valdymu.

3 priemonė. Nustatyti reikalavimus įmonėms, gaminančioms ar gamybos procese naudojančioms pavojingas ar prioritėtines pavojingas medžiagas, rengti planus numatant priemones, skirtas laipsniškai mažinti pavojingų medžiagų ir nutraukti prioritėtinių pavojingų medžiagų patekimą į vandenį.

Su mokymais susijusio teisės akto parengimas (1 ir 2 priemonės) atsakingai institucijai (AM) gali kainuoti apie 15 tūkst. eurų, tačiau tai yra nacionalinė priemonė ir ji įtraukta į Nemuno UBR Priemonių programą ir Valdymo planą. Dauguvos UBR esančios įmonės taip pat turėtų dalyvauti mokymuose. Trečiąją priemonę turės įgyvendinti visos su pavojingomis ir prioritėtinėmis pavojingomis medžiagomis susijusios įmonės. Vieno plano rengimo sąnaudos priklausys nuo įmonės dydžio, naudojamų medžiagų kiekio ir sudėties ir pan

7.3.3. Priemonės upių hidromorfologiniams pokyčiams švelninti ir reguliuoti

Dirbtinės kilmės kliūčių, įrengtų upės vagoje, ir trukdančių žuvų migracijai, Dauguvos UBR nėra.

Dauguvos UBR veikia tik viena nedidelė Padysnio HE, kurioje instaliuotas debitas daugiau kaip 2 kartus viršija natūralų upės debitą, o tai lemia gana didelius debito svyravimus žemiau HE. Padysnio HE daro reikšmingą poveikį vieno Dysnos upės vandens telkinio, kurio ilgis 11,7 km, ekologinei būklei (labai pakeistas vandens telkinys dėl HE poveikio). Siūlomos šios HE poveikį švelninančios nacionalinės priemonės (7.9 lentelė).

7.9 lentelė. Dauguvos UBR reikalingos priemonės HE poveikiui švelninti ir jų sąnaudos, EUR.

	Priemonė	Vienkartinės sąnaudos, EUR
1.	Papildyti 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 ir patvirtinti statybos techninio reglamento STR 2.0519:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai“ pakeitimus, nustatant reikalavimus tvenkinių žemutinių bjefų debito kreivių sudarymui.	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.
3.	Taršos leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių, patvirtintų LR aplinkos ministro 2014 kovo 6 d., pakeitimas ir Mokesčio už gamtos išteklius įstatymo pakeitimas	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.
4.	Papildyti Vandens įstatymą naujomis nuostatomis, susijusiomis su HE daromo poveikio vandens telkinių būklei mažinimu.	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.
5.	Parengti Lietuvos Respublikos administracinių teisės pažeidimų kodekso įstatymo pakeitimo projektą	Tai nacionalinė priemonė, įtraukta į Nemuno UBR VP ir PP.
6.	Pagal aukščiau nurodytą teisės aktą keisti žuvis žalojančias turbinas*.	0
Iš viso:		0

*-Dauguvos UBR tokių turbinų nėra.

Dauguvos UBR nėra vandens telkinių, kuriuos pagal mūsų pasirinktus kriterijus reikėtų renatūralizuoti (7.10 lentelė). Būtina atkreipti dėmesį, kad siūlome renatūralizuoti tuos vandens telkinius, kuriuose vandens būklė buvo stebima, t.y. vyko monitoringas ir kurių būklė ar potencialas yra 3, 4 ar 5 klasės. Kituose ištiesintuose, bet nestebėtuose vandens telkiniuose pirmiausia reikia patikrinti vandens būklę.

7.10 lentelė. Dauguvos UBR LPVT renatūralizavimo sąnaudos.

LPVT dėl ištiesinimo, kuriuose vyko monitoringas, ilgis, km	LPVT atkarpų, kurioms taikomos švelnios renatūralizacijos priemonės, ilgis, km	Gero potencialo pasiekimo sąnaudos, EUR	Rizikos vandens telkinių dėl ištiesinimo, kuriuose vyko monitoringas, ilgis, km	Rizikos vandens telkinių atkarpų, kurioms taikomos renatūralizavimo priemonės, ilgis, km	Rizikos vandens telkinių renatūralizavimo sąnaudos, EUR	Iš viso, EUR
30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

7.3.4. Ežerams skirtos priemonės

Nacionalinės pasklidusios taršos mažinimo priemonės iš dalies padės sumažinti riziką ežerams ir tvenkiniams (ypač ten, kur aktuali ir dabarties tarša), tačiau dar numatytos studijos priežastims išsiaiškinti. Viena studija vyksta jau šiuo metu, ir tai yra bazinė (pagrindinė) priemonė. Konkrečios taršos mažinimo priemonės yra taikomos visų probleminių upių baseinų ir pabaseinių mastu, todėl jos šiame skyriuje atskirai neanalizuojamos (žr. aukščiau).

Įvertinus Dauguvos UBR ežerų ir tvenkinių būklę ir įgyvendinamas priemones, priemonių programoje siūlomos papildomos priemonės ežerų kategorijos vandens telkinių ekologiškai būklei/potencialui pagerinti (7.11 lentelė).

7.11 lentelė. Dauguvos UBR rizikos ežerų ir tvenkinių būklės gerinimo priemonės ir jų sąnaudos.

Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio plotas, ha	Vandens telkinio paskelbimo rizikos telkiniu priežastis	Planuojama priemonė	Metinės sąnaudos / investicijos, EUR	Pastabos
Ilgiai	62	Neaiški	Tyrimų kartojimas/duomenų apie visus kokybės elementų rodiklius surinkimas		Sąnaudos įtrauktos per monitoringo programą.
Laukesas	95	Neaiški	Tyrimų kartojimas/duomenų apie visus kokybės elementų rodiklius surinkimas		Sąnaudos įtrauktos per monitoringo programą.
Imbradas	60	Neaiški	Plėšriųjų žuvų gausumo didinimas	4800	
Kančioginas	87	Tikėtina - praeities tarša	Plėšriųjų žuvų gausumo didinimas	6980	
Suviekas	107	Tikėtina - praeities tarša	Plėšriųjų žuvų gausumo didinimas	8550	
Lazdiniai	133	Praeities ir dabarties tarša	Tolimesnis taršos mažinimas		Pasklidusios taršos priemonių sąnaudos pateiktos kitame

Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio plotas, ha	Vandens telkinio paskelbimo rizikos telkiniu priežastis	Planuojama priemonė	Metinės sąnaudos / investicijos, EUR	Pastabos
					skyrelyje.
Šakiai	52	Tikėtina - praeities tarša	Tolimesnis taršos mažinimas		Žr. aukščiau
Svirikai	84	Praeities ir dabarties tarša	Tolimesnis taršos mažinimas		Žr. aukščiau
Skrytas	13		Ežero valymo pabaigimas	500000	
Iš viso				500000 investicijos ir 20320 kasmetinės išlaidos	

Atsižvelgiant į tai, kad dalis ežerų - 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. Viena iš į nacionalinius UBR planus įtrauktų bendrų priemonių - tęsti Lietuvos ir Latvijos bendradarbiavimą per Lietuvos-Latvijos tarpvalstybinių vandenų komisijos darbo grupes.

Konkrečiai Dauguvos UBR siūloma vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos ir Latvijos Respublikos aplinkos ministerijos pasirašytu Techniniu protokolu dėl bendradarbiavimo valdant tarptautinių upių baseinų rajonus, atlikti kokybės elementų tyrimus Skirno ir Šalnos ežeruose bei Lukštos upėje. Ekspertų vertinimu kiekvienam iš šių tyrimų gali prireikti apie 20 tūkst. eurų.

7.3.5. Vandens paėmimo poveikio mažinimo priemonės

Dauguvos UBR yra vienas upės vandens telkinys (Birvėtos upė), kuriame stebimas vandens paėmimo poveikis. Šiam telkiniui įtaką daro UAB „Birvėtos tvenkiniai“. Į Birvėtos upę išleidžiamo vandens kokybės rodikliai atitinka reikalavimus, o žemiau tvenkinių vykdomo fizikinių-cheminių kokybės rodiklių monitoringo rezultatai 2010-2013 m. laikotarpiu reikšmingos taršos poveikio neužfiksavo, tačiau biologiniai rodikliai rodo blogą upės ekologinę būklę. Tai gali būti ilgalaikės istorinės arba atsitiktinio pobūdžio žuvininkystės tvenkinių taršos pasekmė.

Tam, kad būtų aiški padėtis, siūloma efektyvinti žuvininkystės tvenkinių veiklos stebėseną ir kontrolę. Siūloma peržiūrėti atsakingų aplinkos apsaugos agentūrų darbuotojų skaičių ir funkcijas, paskiriant papildomo laiko Birvėtos tvenkinio kontrolei, ypač tuo metu, kai iš tvenkinių išleidžiamas vanduo. Tam siūloma numatyti 0,1 etato.

7.3.6. Papildomų priemonių sanaudų santrauka

Iš viso tam, kad pasiektume Dauguvos UBR vandens telkinių gerą potencialą, prireiks beveik 500 tūkst. eurų investicinių lėšų, kurias turi numatyti atitinkamos valstybės ir savivaldybių institucijos. Kasmet taršos mažinimo ir kitoms būklės gerinimo priemonėms prireiks apie 200 tūkst. eurų.

7.12 lentelė. Dauguvos UBR papildomų priemonių gerai būklei/potencialui siekti ir jų sąnaudų santrauka

Priemonių grupė	Investicijos 2016-2021, EUR	Ekspluatacinės / kasmetinės išlaidos, EUR/metus	Pastaba	Potencialus finansavimo šaltinis
Sutelktosios taršos mažinimas	0	0		
Pasklidosios taršos mažinimas		180.000		Valstybė teisės aktams parengti, ūkininkai, dalis sąnaudų subsidijuojama KPP lėšomis
Taršos prioritetinėmis pavojingomis ir pavojingomis medžiagomis mažinimas			Priemonės nacionalinės ir numatytos Nemuno UBR priemonių programoje	Teršėjai šiomis medžiagomis, valstybė
Upių tęstinumo užtikrinimo priemonės	0			Valstybė, savivaldybės
HE poveikio mažinimo priemonės	0	0	Reikalingų teisės aktų projektai jau parengti	HE savininkai, valstybė
Upių vingiuotumo atkūrimas	0			Valstybė
Ežerams skirtos priemonės	500.000	20.000		Valstybė, ūkininkai
Atlikti kokybės elementų tyrimus Skirno ir Šalnos ežeruose bei Lukštos upėje	60.000			Valstybė
Papildoma kontrolė		2.700		Valstybė
Iš viso	560.000	200.000		
Per šešerius metus:	560.000	1.200.000		

8. 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.

Vykdamas 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 informacija 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 pasklidusios 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 prioritetingos 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 (kuriose 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 parametru 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 sklaidymas 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.

Sritys*	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 skyrius nacionaliniuose UBRVP turėtų apimti:

1. Pasiektų bendradarbiavimo rezultatų aprašymas:
 - a. Harmonizuotų sričių aprašymas;
 - b. Neįmanomų harmonizuoti arba nereikalingų harmonizuoti sričių aprašymas (aprašant priežastis);
 - c. Metodologijų palyginimo rezultatai.
2. Bendra informacija, santrauka apie tarptautinį UBRVP (pagrindinių sričių vaizdinė ir tekstinė informacija);
3. Bendradarbiavimo aprašymas (susitikimai, bendravimas, kiti veiksmai);
4. Tolimesni veiksmai siekiant geresnio harmonizavimo/koordinavimo ir bendradarbiavimo.

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 apsikeista 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.

Apsikeista 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 pasikeista 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.

Dauguvos UBR charakteristikos

Dauguvos UBR Lietuvos–Latvijos pasienio teritorijoje yra Lukštos (Ilūkstes), Laukesos ir Dysnos pabaseinių dalys. Lietuvos pusės pasienio regiono dalyje išskirti 2 upių kategorijos ir 1 ežerų kategorijos tarpvalstybinis vandens telkinys, o Latvijos pusėje – 2 upių kategorijos ir 3 ežerų kategorijos tarpvalstybiniai vandens telkiniai (8.2 lentelė, 8.1 pav.).

Žmogaus veiklos poveikis

Lietuvos pusėje nėra identifikuoti žmogaus ūkinės veiklos poveikiai, galintys turėti reikšmingą poveikį tarpvalstybinių vandens telkinių būklei. Lietuvos pusėje tik Laukesos ežeras yra priskiriamas rizikos vandens telkiniams dėl praeities taršos poveikio. Tačiau pagal šiuo metu turimus duomenis šis veiksnys nesukelia reikšmingo tarptautinio poveikio.

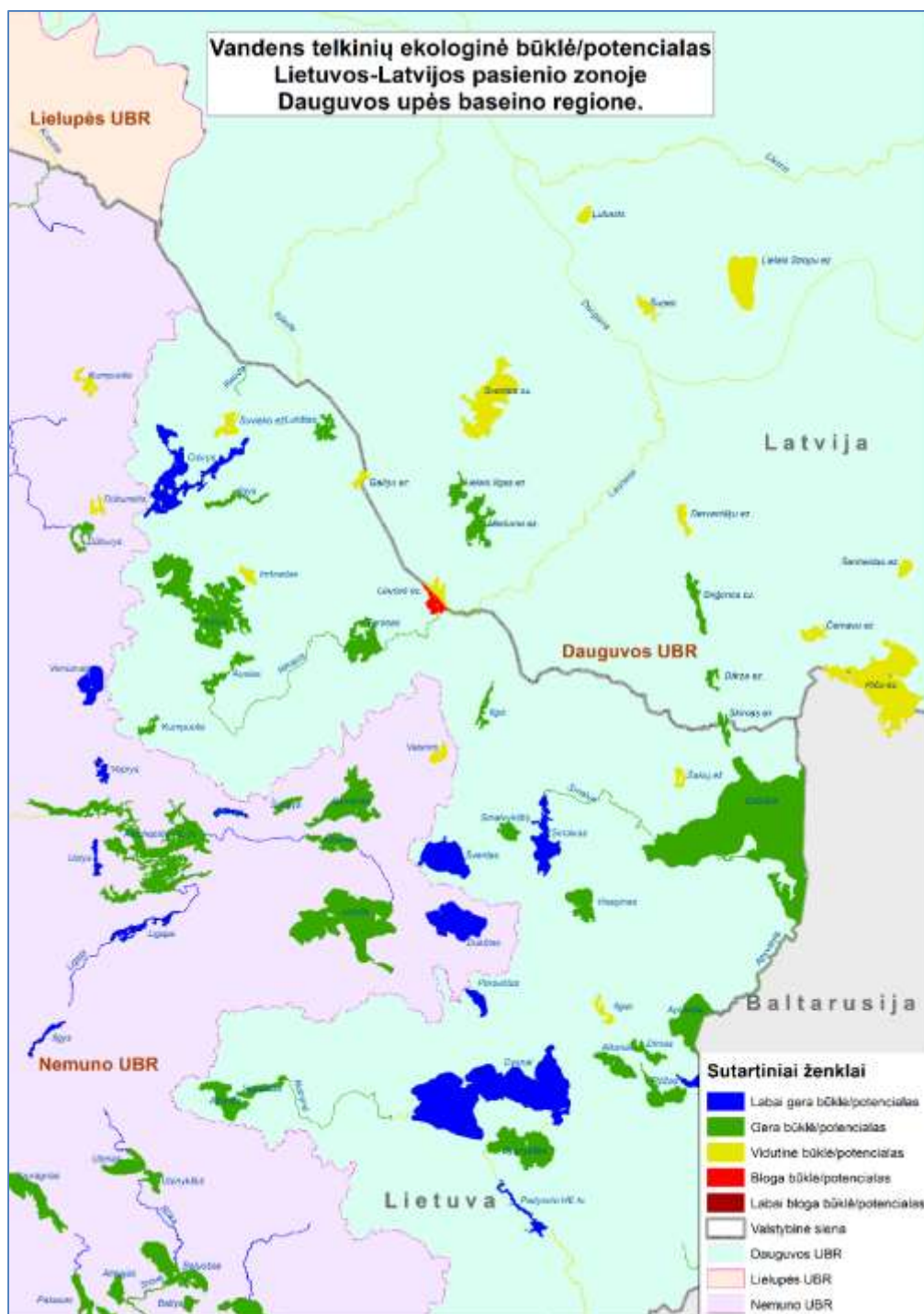
Vandens telkinių būklė

Atlikus paviršinių pasienio vandens telkinių būklės analizę nustatyta, kad tiek pagal Lietuvos, tiek pagal Latvijos būklės vertinimo sistemas vieno vandens telkinio – Laukesos ežero – ekologinė būklė neatitinka geros ekologinės būklės ir bendros būklės kriterijų. Dar vieno vandens telkinio – Laukesos upės – ekologinė būklė Lietuvos pusėje yra gera, o Latvijos – vidutinė. Likusių 4 tarpvalstybinių vandens telkinių būklės palyginti abipus sienos negalima dėl duomenų trūkumo. Tiksliesniam būklės įvertinimui reikia papildomų priemonių.

8.2 lentelė. Tarptautinių Dauguvos 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					
Neišskirtas kaip vandens telkinys	Rauda - LT 500108401	Gera/Gera	Nėra duomenų	Ne	–
Ilūkste – LVD491	Lukšta - LT Neišskirtas kaip vandens telkinys	Nėra duomenų	Vidutinė/Vidutinė	–	Taip
Laucesa – LVD496	Laukesa – LT 500106011	Gera/Gera	Vidutinė/Vidutinė	Ne	Taip
Ežerai					
Galiū ez. - 43343	Šalnos ež. - LT	Nėra duomenų	Vidutinė/Vidutinė	–	Taip

	Neišskirtas kaip vandens telkinys				
Lauces ez. - 43246	Laukasas - LT550030305	Bloga/Bloga	Vidutinė/Vidutinė	Taip	Taip
Skirnas ez. - 43279	Skirno ež. - LT Neišskirtas kaip vandens telkinys	Nėra duomenų	Gera/Gera	–	Ne



8.1 pav. Tarpvalstybiniai Lietuvos-Latvijos pasienio Dauguvos UBR vandens telkiniai ir jų būklė.

Vandensaugos tikslai ir priemonės jiems pasiekti

Atsižvelgiant į tai, kad kai kurie tarpvalstybiniai vandens telkiniai 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 sutarti vandensaugos tikslai Lietuvos ir Latvijos pusėse yra patikslinti šių telkinių ekologinę ir bendrą būklę.

Į nacionalinius UBR planus taip pat įtraukta bendra priemonė – tęsti Lietuvos ir Latvijos bendradarbiavimą Lietuvos–Latvijos tarpvalstybinių vandenų komisijos darbo grupių rėmuose.

9. KOMPETENTINGŲ ORGANIZACIJŲ SĄRAŠAS

AAA, kaip nurodyta jos nuostatuose, turi rinkti, analizuoti ir teikti patikimą informaciją apie aplinkos būklę, cheminių medžiagų srautus ir taršos prevencijos priemones bei užtikrinti vandens apsaugos ir valdymo organizavimą vandensaugos tikslams pasiekti. Agentūra taip pat yra atsakinga už baseinų valdymo planų rengimą ir koordinavimą visoje Lietuvos teritorijoje, taip pat už atsiskaitymą Europos Komisijai.

Požeminio vandens išteklių tyrimus ir priežiūrą organizuoja Lietuvos geologijos tarnyba. Bendraja prasme Tarnyba 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. Departamentai taip pat bus atsakingi už valdymo planų ir priemonių programų reikalavimų įgyvendinimo kontrolę savo regionuose (9.1 lentelė).

9.1 lentelė. Kompetentingų institucijų sąrašas ir pavadinimai.

Kompetentinga institucija, internetinė svetainė	Atsakomybė dėl Dauguvos UBR	Kontaktinis asmuo, pareigos, telefonas	Informacija, siunčiant korespondenciją		
			Faksu	El. paštu	Paštu
Aplinkos apsaugos agentūra, www.gamta.lt	valdymo plano ir priemonių programos rengimas	Mindaugas Gudas, Aplinkos būklės vertinimo departamento direktorius +370-706-62014	(8~706) 62000	M.Gudas@aaa.am.lt	Juozapavičiaus 9, LT-09311, Vilnius
Lietuvos geologijos tarnyba prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos www.lgt.lt	požeminio vandens išteklių tyrimus ir priežiūrą	Kęstutis Kadūnas, Hidrogeologijos skyriaus vedėjas, +370-5-2136272	(8 5) 233 6156	Kestutis.Kadunas@lgt.lt	Konarskio 35, LT-03123, Vilnius