



Tvirtinu: A.V.

Direktorius dr. Aušrys Balevičius

(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

**APLINKOSAUGOS SĄLYGŲ PLAUKIOTI
PLAUKIOJIMO PRIEMONĖMIS VANDENS
TELKINIuose ĮVERTINIMAS IR
APLINKOSAUGINIŲ KRITERIJŲ PARENGIMAS**

*Ataskaita
pagal paslaugų teikimo sutartį 4F12-13 2012 02 23*

Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra

VILNIUS 2012



**APLINKOSAUGOS SĄLYGŲ PLAUKIOTI PLAUKIOJIMO
PRIEMONĖMIS VANDENS TELKINIUOSE
ĮVERTINIMAS IR APLINKOSAUGINIŲ KRITERIJŲ
PARENGIMAS**

*Ataskaita
pagal paslaugų teikimo sutartį 4F12-13 2012 02 23*

UŽSAKOVAS:

Aplinkos Apsaugos Agentūra

Direktorius Raimondas Sakalauskas

A. Juozapavičiaus 9, LT-09311, Vilnius

Tel.: +370 70662001; Faks.: +370 5 2662800

VYKDYTOJAS:

UAB „Senasis ežerėlis“

Direktorius dr. Aušrys Balevičius

J. Galvydžio 3 LT 08236, Vilnius

Tel. 274 54 30; Faks. 2784161

Mob. 8-620 48 958

info@senasisezerelis.lt

VYKDYTOJAI:

dr. Aušrys Balevičius
mob. 8-620 48 958

dr. Egidijus Bukelskis
mob. 8-687 92656

dr. Antanas Ciūnys
mob. 8-614 23913

dr. Vitas Stanevičius
mob. 8-614 75887

TURINYS

IVADAS	5
SAVOKOS	7
I. Lietuvos vidaus vandenyse naudojamos savaeigės plaukiojimo priemonės	8
II. Savaeigių plaukiojimo priemonių poveikis Lietuvos vandens telkinių ekosistemoms	22
III. Visuomenės, savivaldybių bei aplinkos apsaugos institucijų nuomonė apie plaukiojimą SPP vidaus vandenyse	34
IV. Plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis reglamentavimas užsienio šalyse	40
V. Lietuvos vandens telkinių tinkamumą plaukioti SPP apsprendžiantys faktoriai	43
VI. Plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis vandens telkiniuose tvarka ir sąlygos.....	46
VII. Vandens telkiniai, kuriuose plaukiojimas savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis ir vandens motociklais leidžiamas	50
VIII. Plaukiojimo galingomis SPP (tame tarpe ir vandens motociklais) konkrečiuose vandens telkiniuose galimybių įvertinimas	52
8.1. Daugų ežeras (identifikavimo kodas – 11040135).....	52
8.2. Gelūžės ežeras (identifikavimo kodas – 12040142).....	57
8.3. Galvės ežeras (identifikavimo kodas – 12030201)	64
8.4. Margio ežeras (identifikavimo kodas – 10031010).....	67
8.5. Skaisčio ežeras (identifikavimo kodas – 12030202).....	69
8.6. Balskų tv. (identifikavimo kodas – 16050001).....	72
8.7. Elektrėnų tv. (identifikavimo kodas – 10050291).....	76
8.8. Zaraso ežeras (identifikavimo kodas – 50030302)	80
8.9. Arimaičių ež. (identifikavimo kodas – 41040040).....	83
8.10. Seirijo ežeras (identifikavimo kodas – 10030210).....	86
8.11. Čičirio ežeras (identifikavimo kodas – 50030474)	89
8.12. Nevėžos ež. (identifikavimo kodas – 12231654).....	92
8.13. Juodkiškių tv. (identifikavimo kodas – 13050172).....	95
LITERATŪRA	97
PRIEDAI	99

IVADAS

Savaeigių plaukiojimo priemonių (toliau – SPP) poveikio aplinkai tyrimai parodė, kad jų daromas poveikis gamtinei vandens ekosistemų aplinkai yra neigiamas. Didžiausias poveikis yra intensyviai rekreacijai naudojamuose vandens telkiniuose. Žalos spektras yra labai platus, jis apima fizinių (bangos, triukšmas, turbulencija, tiesioginiai susidūrimai), cheminių (į vandenį patenkantis kuras, tepalai, degimo produktai, korpuso dažai, iš dugno nuosėdų pakeliami ankstesnės taršos produktai), biologinių (hidrobiontų bei vandens paukščių trikdymas ir žūtis) bei socialinių (triukšmas, bangavimas) poveikius. Gamtinė žala pasireiškia krantų erozija, makrofitų ir vienaląsčių augalų produkcijos mažėjimu (arba atvirkščiai – pernelyg dideliu klestėjimu – „žydėjimu“), akustiniu ir fiziologiniu stresu žuvims ar kitiems hidrobiontams. Žala paukščiams pasireiškia baidymu maitinimosi ir veisimosi vietose, jų mitybinės bazės suprastėjimu dėl sumažėjusios augalų ir bestuburių gyvūnų produkcijos, žuvų nerštaviečių destrukcija dėl turbulencijos sukeltų nuosėdų judėjimo, vietinių populiacijų produktyvumo sumažėjimu dėl kiaušinių iškritimo iš lizdų (veikiant bangavimui) arba dėčių žuvimo (plėšrūnams aplankant išgąsdintų paukščių paliktus lizdus), jauniklių nuo tėvų pasimetimo dėl staiga priartėjusių baidymo objektų ir pan. Ne mažesnę svarbą turi ir poilsinio ar žvejybinio turizmo patrauklumo sumažėjimas.

Kitas išskirtinis SPP rekreacinės veiklos bruožas yra neigiamas poveikis kitoms rekreacijos formoms. Pripažįstama, jog išsivysčiusiose šalyse pastangos suderinti šiuos prieštarigus interesus iki šiol nėra sėkmingos. Konstatuojant, kad laisvalaikio dalis žmogaus gyvenime istoriškai didėja ir prognozuojant, kad netolimoje ateityje ji gali išaugti iki 50 %, bei žinant, kad sparčiai daugėja SPP savininkų, reiškiamas susirūpinimas dėl gamtinei ir rekreacinei aplinkai daromo poveikio.

Todėl šią veiklą labiau nei kitas reikia kontroliuoti, sukurti naujus reglamentuojančius teisės aktus. Tik taip būtų galima užtikrinti, kad nebūtų pažeidžiami žmonių ir aplinkos saugumui keliami reikalavimai. Plaukiojimo kontrolei būtini papildomi gamtosaugos specialistų pajėgumai. Todėl SPP naudojimą reglamentuojančių aktų pakeitimai būtini ir šalies praktikoje, nes dabartinė tvarka netenkina nei poilsiautojų, nei šalia vandens telkinių gyvenančių žmonių, nei šia veikla besinaudojančių asmenų.

Šiuo metu plaukiojimo sąlygos plaukiojimo priemonėmis vandens telkiniuose reglamentuojamos Aplinkos ministro 2004 m. balandžio 15 d. įsakymu Nr. D1-187 „Dėl aplinkosaugos sąlygų plaukioti vandens telkiniuose plaukiojimo priemonėmis ir vandens telkinių, kuriuose plaukiojimas tam tikromis plaukiojimo priemonėmis draudžiamas ar ribojamas, sąrašo patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 58-2073; 2010, Nr. 33-1584) (toliau – *Įsakymas*). Remiantis dar 2004 m. teiktomis mokslininkų išvadomis, įvertinus vandens telkinių plotą, ekologinį pažeidžiamumą, saugomas vertybes, atsižvelgiant į plaukiojimo priemonių tipą ir galingumą, Įsakyme buvo nustatyti

plaukiojimo terminai ir plaukiojimo pobūdis. Tačiau tada nebuvo įvertinta SPP įvairovė, galimo neigiamas poveikio hidrobiontams ir paukščiams aspektai.

Pastaruoju metu į Aplinkos ministeriją kreipiasi įvairių nevyriausybinų organizacijų atstovai, vandens sporto plėtojimui atstovaujančios institucijos, visuomeninius interesus atstovaujančios įstaigos ir asmenys, vietos bendruomenių gyventojai, kurie teikia skirtingas pozicijas dėl SPP priemonių naudojimo. Vieni reikalauja sudaryti išimtis Įsakyme ir leisti plaukioti vandens telkiniuose nesilaikant nustatytų bendrųjų aplinkosaugos sąlygų, kiti – sugriežtinti savaeigių plaukiojimo priemonių naudojimą. Ypač daug diskutuojama ir nesutariama dėl plaukiojimo galimybių arba visiško uždraudimo šiuose vandens telkiniuose: Daugų ež., Gelūžės ež., Galvės ež., Margio ež., Skaisčio ež., Balskų tv., Elektrėnų tv., Zarasų ež., Arimaičių ež., Seirijo ež., Čičirio ež., Nevėžos ež., Juodkiškių tvenkinyje.

Nuo Įsakymo priėmimo praėjo nemažai laiko ir mokslininkai per kelis metus sukaupė didesnę patirtį apie plaukiojimo priemonių poveikį, atsirado galimybė apžvelgti užsienio šalių praktiką ir teisinį plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis reglamentavimą panašiose į Lietuvos klimatinėse sąlygose esančiose šalyse ir panašiuose gamtiniu požiūriu vandens telkiniuose. Be to, vystantis technologijoms, ženkliai pasikeitė plaukiojimo priemonės, jų charakteristikos, o tuo pačiu ir galimas poveikis aplinkai. Taigi, atsižvelgiant į pasikeitusią situaciją ir įvairių suinteresuotų atstovų keliamas problemas yra tikslinga iš naujo įvertinti plaukiojimo priemonių daromą poveikį vandens telkiniams ir nustatyti kriterijus aplinkosauginėms sąlygoms.

Šios studijos *tikslas* - įvertinti savaeigių plaukiojimo priemonių (klasifikuojamų, kaip mažieji pramoginiai laivai) poveikį Lietuvos vandens telkiniams ir jų ekosistemoms ir pasiūlyti kriterijus, kuriais remiantis būtų nustatytos sąlygos plaukioti plaukiojimo priemonėmis vandens telkiniuose.

SAVOKOS

Krantų abraziža (*geol.*) - jūros, ežero, tvenkinio krantų ir priekrantės irimas nuo bangų, dugno irimas nuo vandens srovių).

Lėta eiga – mažiausias laivo greitis, kuriam esant laivas išlieka valdomas, tačiau neviršijantis 6 km/h.

Mažasis laivas – bet kuris laivas, kurio korpuso ilgis – ne ilgesnis kaip 10 metrų, galintis plukdyti daugiau kaip 12 keleivių. Mažiesiems laivams nepriskiriamos valtys, kurių keliamoji galia – iki 100 kg, taip pat baidarės, kurių keliamoji galia – iki 150 kg, guminės valtys, kurių keliamoji galia – iki 130 kg, ir burlentės.

Nesavaeigis laivas = nesavaeigė plaukiojimo priemonė – laivas, kuris neturi variklio, o galimybę judėti jam suteikia vėjo, srovių ar įgulos raumenų jėga (burinės jachtos, baidarės, kanojos, vandens dviračiai, irklinės ir guminės valtys, kajakai, katamaranai ir kt.), taip pat valtys su pakabinamais elektriniais varikliais.

Pramoginis laivas – bet kurio tipo su įvairios rūšies jėgainėmis laivas, skirtas poilsiui, pramogoms bei sportui, kurio korpuso ilgis yra nuo 2,5 iki 24 metrų.

Savaeigis laivas = savaeigė plaukiojimo priemonė (SPP) – plaukiojimo priemonė, kuri turi judėjimui skirtą vidaus degimo ar kitokį variklį, taip pat laivai ant oro pagalvių, laivai, varomi oro sraigtu, vandens motociklai, amfibijos bei hidroplanai, kai būna vandenyje ir kt., išskyrus valtys su pakabinamais elektriniais varikliais.

Sportinis laivas – specialiai sukonstruotas ir gamintojo atitinkamai pažymėtas laivas, skirtas tik sporto tikslams.

Vandens motociklas – nedidelė greitaeigė vandens transporto priemonė, neturinti tradicinio laivo korpuso ir judanti variklio sukamos vandens turbinos pagalba.

Vandens turizmo (pažintinė) trasa – bendrojo ar specialiojo teritorijų planavimo dokumentuose nustatytas plaukiojimo priemonių judėjimo pažintiniais tikslais maršrutas vandens telkiniuose bei nustatytos plaukiojimo priemonių priplaukimo–išplaukimo (švartavimosi) ir žmonių įlaipinimo – išlaipinimo vietos pakrantėje.

Naudojimosi mažosiomis plaukiojimo priemonėmis tvarką be aplinkosauginių teisės aktų nustato Mažųjų, sportinių, pramoginių laivų ir jų stovėjimo bazių (įrenginių) naudojimosi Lietuvos Respublikos vidaus vandenyse taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerijos 1997 m. balandžio 10 d. įsakymu Nr. 119 (Žin., 1997, Nr. 33-839).

I. Lietuvos vidaus vandenyse naudojamos savaeigės plaukiojimo priemonės

VĮ „Vidaus vandens kelių direkcija“ duomenimis, Lietuvos Respublikoje yra 930,8 km vidaus vandenių kelių, iš jų: 827,8 km valstybinės reikšmės, 68 km vietinės reikšmės ir 35 km perspektyvinių kelių, iš kurių 476,7 km gabenami kroviniai ir keleiviai. Vidaus vandenių keliui Nemuno upe Kaunas–Klaipėda (278,3 km) ir keliui Kuršių mariomis yra priskirti Jungtinių Tautų vidaus vandenių kelių maršrutai E41 ir E70, kuriuose privaloma užtikrinti 120 cm farvaterio gylį navigacijos periodu. Jie Kauną per Klaipėdos jūrų uostą jungia su tarptautiniais maršrutais, o per Kaliningrado sritį (Rusijos Federacija) – su Vakarų Europos vidaus vandenių sistema.

Pastaruosius kelerius metus Lietuvoje pastebimas staigus vandenių technikos parko augimas – kasmet naujai įregistruojama po keletą tūkstančių mažųjų ir pramoginių laivų, ir dabar jų skaičius siekia apie 14 tūkst. motorinių katerių, valčių, kitokių varikliais varomų laivų. Dar yra apie 52 tūkst. nesavaeigių transporto priemonių – irklinių valčių, plaustų, baidarių, vandens dviračių, tačiau dalis šių valčių gali būti registruotos, kaip irklinės, tačiau plaukioti su pakabinamais varikliais. Dauguma minėtų mažųjų laivų (iki 10 m ilgio) naudojami tik asmeninėms savininkų reikmėms, plaukioja upėse, ežeruose ir tvenkiniuose.

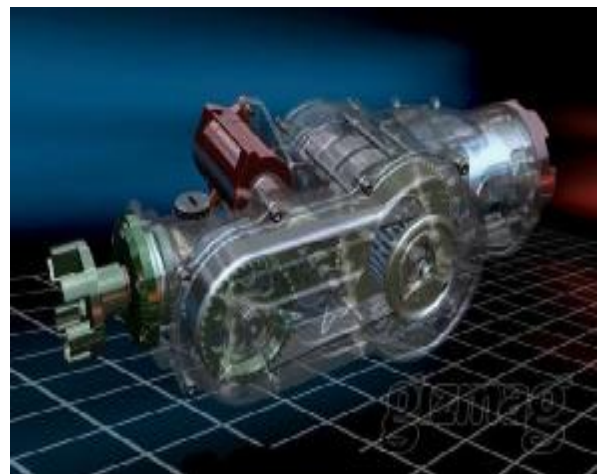
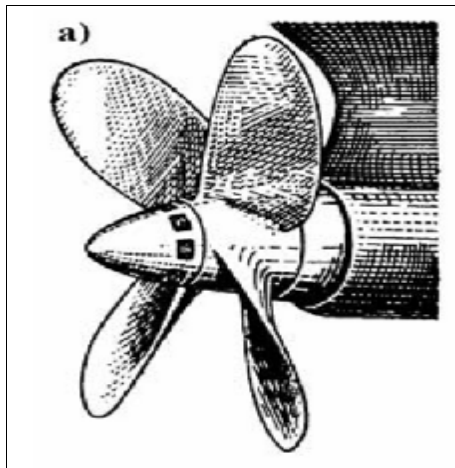
Lietuvos vidaus vandenyse (ežeruose ir tvenkiniuose) dažniausiai naudojamos savaeigės plaukiojimo priemonės yra mažieji pramoginiai laivai (paprastai iki 10 m ilgio), kuriems priskiriamos motorinės valtys, kateriai, mažosios motorizuotos jachtos, motorizuoti plauštai ir pontonai bei vandens motociklai.

Dauguma didesnių laivų (pvz., pramoginių motorlaivių ar baržų) paprastai plaukioja Lietuvos vidaus vandens keliais, o jų plaukiojimą reguliuoja Vidaus vandenių transporto kodeksas bei Vidaus vandenių kelių eksploatavimo taisyklės, kurias tvirtina Susisiekimo ministerija.

Prognozuojama, kad netolimoje ateityje vandens telkiniuose gali atsirasti ir/ar padaugėti skuterių - greitaeigių ar lenktyninių katerių (*angl. powerboat*), aerogliserių (laivų ar amfibijų, varomų oro sraigto pagalba), ratinių ir /ar vikšrinių amfibijų bei hidroplanų.

Valtys ir kateriai. Savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis laikytinos iš bet kokios medžiagos (gumos, plastiko, medžio, metalo) pagamintos valtys ir kateriai su stacionariu ar pakabinamu elektriniu, benzininiu ar dyzeliniu varikliu. Šių laivų judėjimą įgalina variklio per transmisiją sukamas sraigtas (1 pav.). Sraigtui sukantis, mentės stumia atgal vandens masę, tuo sudarydamos reaktyvinę jėgą, kuri per veleną išsiremia į laivo korpusą ir rėminį guolį, tvirtai sujungtą su laivo korpusu, ir stumia vandenį į laivo korpusą, taigi priverčia judėti į priekį (Stonkus, 2006). Kiek kitoks laivų su turbina judėjimo būdas: turbinoje vanduo yra suspaudžiamas ir dideliu

greičiu išmetamas lauk, tokiu būdu laivą į priekį stumia ne laivo dalių (pvz., sraigto) atostūmio nuo vandens momentas, o iš turbinos išmetamos vandens srovės atostūmis nuo likusios vandens masės.



1 pav. Laivo varytuvai: a – sraigtas; b – vandens turbina

Šios ir visos kitos Studijoje naudojamos SPP bei jų dalių nuotraukos yra paimtos iš Interneto skelbimų, SPP pardavėjų ar gamintojų portalų.

Valtis ir katerius pagal jų galingumą, greitį bei galimą poveikį vandens telkinio ekosistemai galima suskirstyti į 5 grupes:

1. Valtys su pakabinamais vidaus degimo (dažniausiai benzininiais) varikliais iki 4 kW (5,5 AG) bendro galingumo, kurių maksimalus greitis 5-15 km/h (2 pav.). Šiuolaikiniai keturtakčiai iki 4 kW galios varikliai kelia mažiau triukšmo nei dvtakčiai, o jų kuro sąnaudos, priklausomai nuo plaukimo sąlygų siekia 1,5-2,0 l/h. Be to keturtakčiai varikliai turi atskiras kuro tiekimo ir tepimo sistemas (į kurą nereikia įmaišyti tepalo), todėl, skirtingai nei dvtakčiai, neteršia vandens ne iki galo sudegusios alyvos likučiais.



2 pav. Mažo galingumo valtys su pakabinamais elektriniais ir vidaus degimo varikliais

Pagrindinis tokio tipo valčių poveikis vandens telkiniui yra benzininio variklio keliamas triukšmas (foninį aplinkos triukšmą 50 m atstumu nuo jo šaltinio tokie varikliai, ypač keturtakčiai, viršija tik naktį), išmetamosios dujos, avarinis naftos produktų ar akumuliatoriaus rūgščių išsiliejimas į vandenį. Kadangi šio tipo valtys lengva bet kur nuleisti į vandens telkinį, valčių nuleidimo vietose galimas lokalus poveikis litoralės augalijai.

Pradėjus rengti šią studiją, jos rengėjai turėjo idėją mažesnės, nei 4 kW galios keturtakčius vidaus degimo variklius prilyginti elektriniams, tačiau atlikus visuomenės, savivaldybių ir aplinkosaugos institucijų apklausą, kur apie 80% respondentų prieštaravo tokiam prilyginimui, nutarta nekeisti (neliberalizuoti) šiuo metu galiojančios plaukiojimo priemonių klasifikacijos.

2. Valtys ir kiti laivai su pakabinamais benzininiais varikliais iki 8 kW (10,9 AG) bendro galingumo, kurių maksimalus greitis – 25-30 km/h, o kuro sąnaudos siekia 2,5-3,5 l/h (3 pav.).



3 pav. Nedidelio galingumo SPP su pakabinamais iki 8 kW galios varikliais

Pagrindinis tokio tipo valčių poveikis vandens telkiniui yra benzininio variklio keliamas triukšmas, išmetamosios dujos, avarinis naftos produktų išsiliejimas į vandenį. Kadangi daugumą šio tipo valčių lengva bet kur nuleisti į vandens telkinį, valčių nuleidimo vietose galimas poveikis litoralės augalijai.

3. *Valtys ir kateriai su pakabinamais ar stacionariais benziniais ar dyzeliniais varikliais iki 40 kW (54.5 AG)* bendro galingumo, kurių maksimalus greitis 40-70 km/h (4 pav.). Priklausomai nuo variklio galingumo, šiuolaikiniai šios klasės varikliai gali suvartoti 10-18 l/h benzino; stacionarūs nedideli dyzeliniai varikliai – gerokai taupesni (iki 3-8 l/h).

Į šią kategoriją dažniausiai patenka ir mažosios motorizuotos jachtos, kurioms variklis reikalingas ne kaip pagrindinis, o tik kaip atsarginis vartyvas.



4 pav. SPP su vidutinio galingumo (iki 40 kW) varikliais

Pagrindinis tokio tipo laivų poveikis vandens telkiniui ir aplinkinėms ekosistemoms yra variklio ir valtys slydimo vandens paviršiumi keliamas triukšmas, sklindantis tiek ore, tiek ir vandenyje, išmetamosios dujos, vibracija ir bangos, avarinis naftos produktų ir/ar akumulatoriaus rūgščių išsiliejimas į vandenį. Kadangi dalį šio tipo valčių lengva bet kur nuleisti į vandens telkinį, valčių nuleidimo vietose galimas poveikis litoralės augalijai, dugno nuosėdų sudrumstimas nuplaukiant nuo kranto.

4. *Valtys ir kateriai su pakabinamais ar stacionariais benziniais ar dyzeliniais varikliais iki 110 kW (150 AG)* bendro galingumo, kurių maksimalus greitis 70-90 km/h (5 pav.). Šios grupės laivai gali naudoti nuo 20 iki 70 l/h (ar daugiau) benzino, tuo tarpu dyzeliniai laivai tesunaudoja 10-20 l/h.

Tokio galingumo laivų grupėje gali pasitaikyti laivų, varomų ne tradiciniu sraigtu (sraigtais), o vandens turbina (turbinomis), kuri laivo galingumą padidina apie 30%. Šių laivų turbinas paprastai suka benzininiai varikliai, kurie gali sunaudoti iki 100 (ir daugiau) litrų benzino per valandą plaukiojimo.



5 pav. Didelio galingumo SPP su varikliais iki 110 kW

Pagrindinis tokio tipo laivų poveikis vandens telkiniui ir aplinkinėms ekosistemoms yra variklio ir valtės slydimo vandens paviršiumi keliamas triukšmas, sklindantis tiek ore, tiek ir vandenyje, išmetamosios dujos, vibracija ir bangos, avarinis naftos produktų ir/ar akumuliatoriaus rūgščių išsiliejimas į vandenį. Laivai varomi vandens turbinos, sukelia vandens pliūpsnius ir sūkurines sroves, kurių poveikis jaučiamas net keleto metrų gylyje (ypač litoralėje ar sekliose įlankose). Dalį šio tipo valčių su pakabinamais varikliais lengva bet kur nuleisti į vandens telkinį, todėl valčių nuleidimo vietose galimas poveikis litoralės augalijai, dugno nuosėdų sudrumstimas nuplaukiant nuo kranto. Kiti laivai į vandenį nuleidžiami (ir iškeliami į krantą) specialiose vietose, laivą vežančią priekabą panardinant į vandenį (galima vandens tarša ne tik iš laivo, bet ir nuo priekabos) (6 pav.).



6 pav. SPP nuleidimas į vandenį panardinant priekabą

5. *Dideli ir galingi arba maži greitaeigiai kateriai su stacionariais (ar keliais pakabinamais) benziniais ar dyzeliniais varikliais iki 500 kW (680 AG) ar didesnio bendro galingumo*, kurių maksimalus greitis 80-120 km/h (7 pav.). Neretai tokie laivai varomi ne sraigtu (sraigtais), o vandens turbina (turbinomis). Benzininiai tokio galingumo laivai labai neekonomiški (90-150 l/h benzino sąnaudos – ne riba), tokiam kontekste net dideli dyzeliniai laivai, kurių kuro sąnaudos 30-80 l/h gali pasirodyti gana taupūs. Tiesa, dyzelinečių laivų nėra tarp greičiausių šios klasės laivų.

Pagrindinis tokio tipo laivų poveikis vandens telkiniui yra variklio ir valtės slydimo vandens paviršiumi (ypač per bangas) keliamas triukšmas, sklindantis tiek ore, tiek ir vandenyje, išmetamosios dujos, vibracija ir bangos, avarinis naftos produktų ir/ar akumuliatoriaus rūgščių išsiliejimas į vandenį. Laivai varomi vandens turbinos, sukelia vandens pliūpsnius (smūgius) ir sūkurines sroves, kurių poveikis jaučiamas net keleto metrų gylyje (ypač didelis poveikis litoralėje ar sekiose įlankose). Dauguma šio tipo laivų į vandenį nuleidžiami (ir iškeliami į krantą) specialiose vietose, laivą vežančią priekabą panardinant į vandenį, todėl galima vandens tarša ne tik iš laivo, bet ir nuo nešvarios ar netvarkingos priekabos.



7 pav. Didelio galingumo SPP su iki 500 kW (ar truputį didesnio) galingumo varikliais

Motorizuoti plaustai ir pontonai. Tai lėtaeigės pramoginės ar turistinės plaukiojimo priemonės, kurios, nors ir turėdamos galingus (iki 110 kW, arba 150 AG) variklius, dėl savo gabaritų, hidrodinaminės formos ir paskirties paprastai pasiekia tik iki 10-20 km/h greitį (8 pav.). Nežiūrint to, galingas variklis šiems laivams yra būtinas saugumo sumetimais – toks laivas be galingo variklio negali plaukti prieš stiprų vėją ar bangas.

Nepaisant dydžio ir variklio galingumo, tai gana „taikūs“ laivai - pagrindinis tokio tipo laivų poveikis vandens telkiniui yra benzininio variklio keliamas triukšmas, išmetamosios dujos, avarinis naftos produktų ar akumuliatoriaus rūgšties išsiliejimas į vandenį.

Techniniu požiūriu, tokiems pontonams galėtų būti prilygintos plaukiojančios pirtys ir nameliai ant vandens, tačiau pastarieji, be anksčiau minėtų poveikių vandens telkiniams, dar yra traktuojami kaip potencialūs vandens teršėjai nuotėkomis.



8 pav. Lėtaeigis pramoginis pontoninis laivas

Vandens motociklai. Tai apie 1960-uosius metus Amerikoje sukurtos mažos ir galingos greitaeigės plaukiojančios priemonės, kurias tuo metu amerikiečiai pavadino „hidrociklais“ (rusai taip vadina iki šiol) . Šios vienvietės ar dvivietės plaukiojimo priemonės turi ne tradicinę sraigtinę pavarą, o vandens turbiną (vandens „patranką“), tad vandens motociklo judėjimą į priekį užtikrina iš turbinos dideliu greičiu iššvirkščiamą vandens srovė (1, 9 pav.). Dabar Lietuvos vandens telkiniuose plaukiojantys vandens motociklai gali turėti 75-200 kW (102-272AG) galingumo (ar galingesnius) variklius, pasiekti 90-150 km/h greitį. Lietuvoje populiarūs vandens motociklų modeliai sunaudoja nuo 15,5-30 l (plaukiant pastoviu 56 km/h greičiu) iki 78-90 l (plaukiant maksimaliu 106-107 km/h greičiu) benzino per valandą (www.vandensmoto.lt). Galingesni vandens motociklų modeliai įsibėgėti iki 20 mazgų (37 km/h) greičio gali per 1,2-1,6 s, o pasiekti 40 mazgų (74 km/h) greitį jiems užtenka 3,4-4,5 s; tokiam įsibėgėjimui užtenka 42-60 m ilgio akvatorijos.

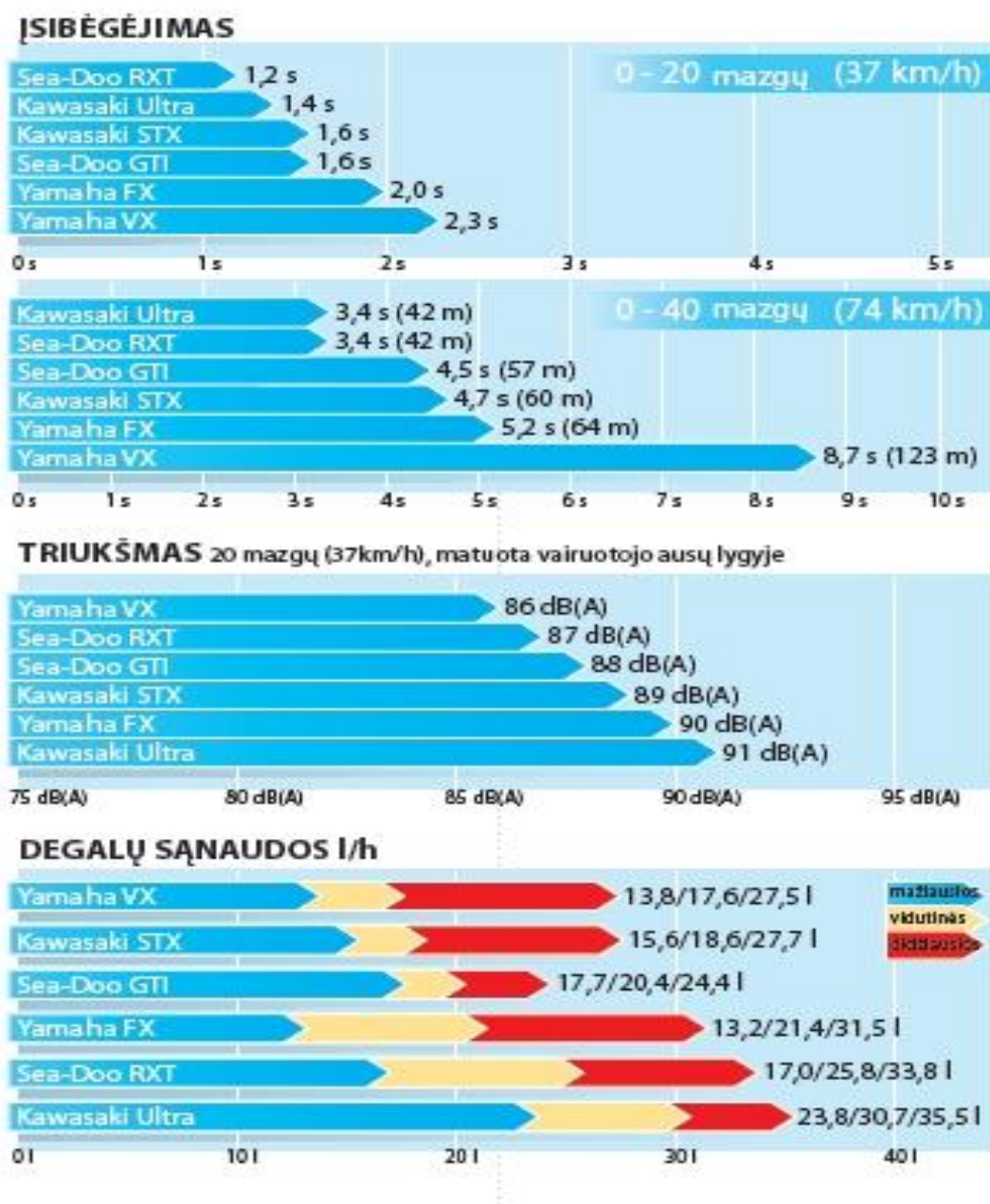


9 pav. Vandens motociklai – mažos ir labai greitos SPP varomos vandens turbinos

Pagrindinis vandens motociklų poveikis vandens telkiniui ir pakrančių ekosistemoms yra variklio ir motociklo slydimo vandens paviršiumi (ypač per bangas) keliamas triukšmas, sklindantis tiek ore, tiek ir vandenyje, išmetamosios dujos, vibracija ir bangos, avarinis naftos produktų ir/ar akumuliatoriaus rūgščių išsiliejimas į vandenį. Vandens motociklai varomi vandens turbinos, kuri sukelia vandens pliūpsnius (hidrosmūgius) ir sūkurines sroves, kurių poveikis jaučiamas net keleto metrų gylyje (ypač litoralėje ar sekliose įlankose).

1 lentelė. Keleto populiarių vandens motociklų modelių techninės charakteristikos

(cit. iš www.VandensMoto.lt)



Vandens motociklais Lietuvos vidaus vandens telkiniuose paprastai plaukiojama sąlyginai nedidelėse akvatorijose, staigiai įsibėgėjant iki maksimalaus greičio, šiek tiek sulėtėjant ir darant posūkį bei dideliu intensyvumu sukant ratus beveik toje pačioje vietoje, todėl jų suminis poveikis konkrečiai teritorijai yra žymiai didesnis, nei kito tipo plaukiojimo priemonių.

Didelę dalį vandens motociklų lengva nuleisti į vandens telkinį beveik bet kurioje vietoje, jų nuleidimo vietose galimas poveikis litoralės augalijai, dugno nuosėdų sudrumstimas nuplaukiant nuo kranto. Dėl griežtų aplinkosaugos sąlygų ir neigiamo didžiosios visuomenės dalies požiūrio į šią vandens transporto priemonę, vandens motociklais neretai bandoma plaukioti nelegaliai, motociklus į vandenį įleidžiant atokesnėse, mažiau lankomose pakrantės vietose. Toks plaukiojimas kelia papildomą neigiamą poveikį.

Savotiška vandens motociklų atmaina yra neseniai sukurta motorizuota banglentė (*angl. powerski*) (10 pav.).



10 pav. Motorizuota banglentė su vandens turbina

Šią 2,54 metrų ilgio ir 75 kg svorio banglentę varo 2-taktų, vieno cilindro, 330 cm³ darbinio tūrio variklis išvystantis 45 AG, kuris suka vandens turbiną. Gamintojas teigia, kad banglentė pasiekia 64 km/h greitį, o banglentės korpuse įmontuotame bake telpančiū 10 litrų kuro turėtų užtekti 4 valandoms plaukiojimo.

Šių banglenčių kol kas Lietuvoje nėra, tačiau joms galėtų galioti analogiško galingumo vandens motociklams taikomi aplinkosaugos reikalavimai.

Aerogliseriai ir laivai ant oro pagalvės (iki 10 m ilgio) varomi oro sraigto (11 pav.). Mažų aerogliserių variklio galingumas iki 150 kW, greitis vandenyje iki 70 km/h, ant ledo ar sniego – iki 90 km/h. Nedidelio aerogliserio kuro sąnaudos – iki 15-20 l/h, laivų su oro pagalve – kelis kartus didesnės, nes atskiras oro sraigtas turi „pripūsti“ oro pagalvę.

Aerogliseriai Lietuvos vidaus vandens telkiniuose dar nepaplitusi plaukiojimo priemonė (kol kas jas naudoja tik pamario gelbėjimo tarnybos ir pasieniečiai), todėl galimą poveikį įmanoma tik prognozuoti. Nežiūrint to, studijos rengėjai mano, kad pagrindinis tokio tipo laivų poveikis vandens telkiniui yra benzininio variklio ir oro sraigto keliamas triukšmas, išmetamosios dujos, galimas avarinis naftos produktų ar akumuliatoriaus rūgšties išsiliejimas į vandenį. Bene didžiausią potencialų poveikį galima prognozuoti užpelkėjusioms vandens telkinių pakrantėms, pelkėms ir šlapynėms. Kadangi didelė dalis šių laivų yra amfibijos, neatmestina tikimybė, kad jų savininkai nesusigundys galimybe pakeliauti pelkėmis nesušlapę kojų.



11 pav. Tikėtina, kad Lietuvos vandens telkiniuose atsiras aerogliserių bei amfibijų ant oro pagalvės

Hidroplanai. Lietuvoje pastaruoju metu populiarėja hidroplanai – nuo vandens telkinio startuojantys ir ant vandens paviršiaus nusileidžiantys lėktuvai (12 pav.). Pagal dabartinį reglamentavimą, kai hidroplanas nusileidžia vandens telkinyje, jis tampa plaukiojimo priemone.



12 pav. Hidroplanas

Tokių lėktuvų variklių galingumas būna iki 500 kW ar didesnis. Pagrindinis poveikis vandens telkiniams – trumpalaikis, tačiau labai didelis triukšmas tūpimo, o ypač kilimo metu.

Kiti plaukiojantys objektai. Vokiečiai neseniai sukūrė plaukiojančią automobilinę priekabą – namelį ir tikisi, kad jis bus labai populiarus žvejų tarpe. Kaip bus užtikrinama, kad tokie nameliai neterštų vandens kelio purvu, naftos ir/ar asfalto bei padangų dilimo produktais, kol kas lieka neaišku.



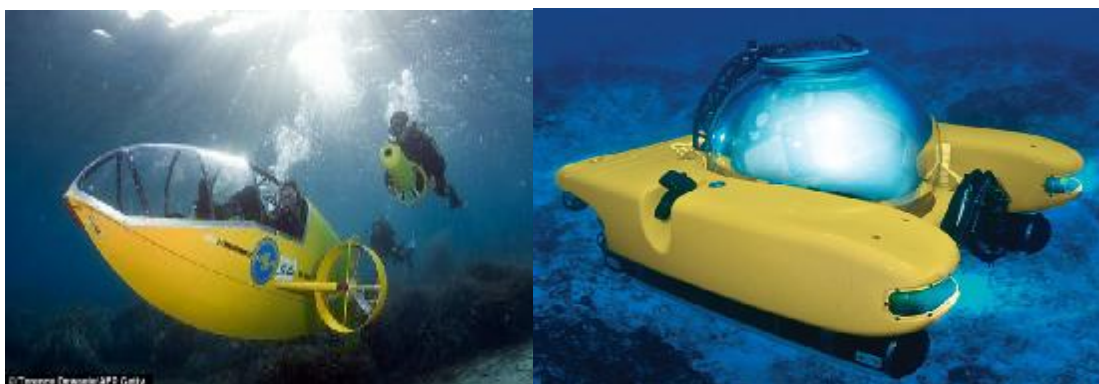
13 pav. Plaukiojančios automobilio priekabos gali užteršti vandens telkinius kelio nešvarumais

Amfibijos. Tai Lietuvos vidaus vandens telkiniuose dar nepaplitusi plaukiojimo priemonė (kol kas jas naudoja tik pamario gelbėjimo tarnybos ir kariškiai), todėl galimą poveikį įmanoma tik prognozuoti (14 pav.). Nežiūrint to, studijos rengėjai mano, kad pagrindinis į krantą išvažiuoti galinčių laivų ir vandenyje galinčių plaukti automobilių ar traktorių poveikis vandens telkiniui yra benzininio variklio keliamas triukšmas, išmetamosios dujos, galimas avarinis naftos produktų, aušinimo ar kitų eksploatacinių skysčių išsiliejimas į vandenį, tačiau bene didžiausią potencialų poveikį galima prognozuoti vandens telkinių pakrantėms, vandens telkinius supančioms pelkėms bei šlapynėms.



14 pav. Amfibijos yra potencialiai labai pavojingos vandens telkinių pakrantėms SPP

Povandeninio plaukiojimo aparatai. Panašu, kad tokių povandeninių plaukiojimo aparatų Lietuvos vandenyse dar nėra dėl aukštos jų kainos, tačiau jiems atsiradus, vandens telkiniuose galėtų kilti dugno nuosėdų pakėlimo į vandens masę, vandens drumstimo, povandeninės augalijos naikinimo problemos.



15 pav. Povandeninio plaukiojimo aparatų antplūdis Lietuvos vandens telkiniams greitai laiku negresia

II. Savaeigių plaukiojimo priemonių poveikis Lietuvos vandens telkinių ekosistemoms

Tradiciškai skiriamos trys pagrindinės plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis SPP poveikio vandens telkiniams ir juos supančioms ekosistemoms grupės: fizinis, cheminis ir biologinis poveikis.

Plaukiojimo motoriniais laivais, tame tarpe vandens slidinėjimo bei plaukiojimo greitaeigiais kateriais, poveikis vandens telkinių ekosistemoms Europoje ir Amerikoje pradėtas rimčiau tyrinėti praeito amžiaus aštuntajame – devintajame dešimtmetyje, kai plaukiojimas SPP vidaus vandenyse pasiekė pakankamai didelį mastą. Pirmiausiai (1973-1985 metais) buvo identifikuotas ir gana nuodugnai ištyrinėtas SPP poveikis vandens telkinio morfometrijai, t.y. bangų keliama krantų erozija bei dugno nuosėdų resuspensija į vandens masę, vandens drumstimas. Be to, tuo metu aprašyta, kaip bangos ardo paukščių lizdus. Vėliau, akumuliuojantis taršai ir vis aiškiau pasireiškiant jos poveikiui, tuo pat metu tobulėjant analitinei įrangai, pradėta analizuoti SPP keliama tarša (1982-1988 m.). Panašiu laikotarpiu (1979-1987 metais) pradėtas vertinti tiek plaukiojimo SPP, tiek ir vandens sporto (pvz., vandens slidinėjimo, greitaeigių katerių) poveikis augalijai ir gyvūnijai. Kiek vėliau (pradedant 1988- 1990 metais) pradėtas vertinti kompleksinis poveikis vandens telkinio ekosistemai, įvairių rūšių hidrobiontų išnykimas, genetinės pažaidos bei prisitaikymai, kuriuos bent dalinai įtakoja plaukiojimas SPP.

Plaukiojimo SPP fizinis poveikis vandens telkinio ekosistemai

Bangavimo poveikis

Bangavimas yra viena akivaizdžiausių plaukiojimo SPP pasekmių, kuri iš vienos pusės įtakoja epilimniono vandens masės dalinę permaišą bei vandens praturtinimą deguonimi, iš kitos pusės, pasiekusios sekliąją litoralę ir krantą, bangos sukelia krantų eroziją, dugno nuosėdų persiskirstymą atidengia pakrantėse augančių medžių šaknis, išrauna makrofitų sąžalynus, išardo vandens paukščių lizdus, gali dumblu užnešti žuvų nerštavietes ir pan. Kuss ir kt. (1990) tyrimais įrodė, kad motorizuoti bet kokio tipo laivai sukelia žymiai didesnę erozinę poveikį, nei tokių pačių dimensijų irkliniai ar buriniai laivai. Be to krantų erozijos specialistai Finlayson ir kt. (1988), Williamson ir kt. (1989) pabrėžia, kad bet kokie laivai, nebūtinai plaukiojantys, gali kelti lokaliai erozijos grėsmę, jei jų įleidimo į vandenį vieta ar prieplauka yra blogai įrengtos.

Australų mokslininkas Cook (1985) atliko bandymus su skirtingų tipų skirtingais greičiais plaukiančiais laivais. Tas pats laivas, plaukdamas 20 km/h greičiu kėlė kiek didesnes, nei 20 cm bangas, tuo tarpu greitį padidinus tik 2 km/h (iki 22 km/h), bangos aukštis išaugdavo iki 30 cm.

Garrad ir Hey (1988) detalčiai išanalizavo SPP sukeltą bangos lūžimą upės pakrantėje: kai praplaukia laivas ir banga atsirita iki kranto, iš pradžių stebimas nežymus vandens lygio pakilimas, po kurio seka staigus vandens atsitraukimas ir serija mažesnių bangų mūšos. Nustatyta,

kad didžiausią neigiamą poveikį plaukiojimas SPP turi prie bangų mūšos „nepratusių“ vandens telkinių krantams. Lietuvos sąlygomis tai atitiktų beveik visus bent šiek tiek reljefo ar miškų nuo vėjo izoliuotus vidaus vandens telkinius, kurių ilgis vyraujančių vėjų krypties atžvilgiu nesiekia 1 km (tokiose pakrantėse vėjas teoriškai galėtų sukelti iki 0,33 m aukščio bangos (Kilkus, 2005)).

SPP sukeltos bangos į krantą išmeta pelaginius žuvų ikrus, o išsiritus mailiui – ir jaunas žuvytes. Pvz., Skirvytėje, galingam kateriui praplaukus arti kranto, 10 metrų ilgio bangų mūšos atkarpose VU Zoologijos katedros mokslininkai suskaičiavo nuo 120 iki 150 vnt. Išmestų mažų ešeriukų ar starkiukų.

Dėl bangavimo nukenčia ant vandens kraunamų (vadinamų plūduriuojančių) paukščių lizdų konstrukcija, dėl siūbavimo iš jų iškrenta kiaušiniai. Tais atvejais, kai lizdai kraunami ant tvirto substrato, per juos persiritusi banga gali išplauti kiaušinius (greičiau nei iš plūduriuojančių lizdų), nes stabili lizdo padėtis neleidžia siūbuojant kartu su banga sušvelninti jos smūgio poveikio. Nežiūrint to, šios kategorijos lizdų išardymo tikimybė yra mažesnė, nei plūduriuojančiųjų, nes pastarieji kraunami pakrantės makrofitų juostos išorinėje dalyje, todėl natūraliai atsiduria arčiau SPP trasos, nei priekrantėje ar krante kraunami stabilūs lizdai.

Bangavimo poveikis jaunikių vadoms sumuojasi su baidymo dėl triukšmo/greičio poveikiu, didina jaunikių atsiskyrimo nuo vadų („pasimetimo“) tikimybę, dėl ko mažėja galutinė paukščių veisimosi išėiga ir nukenčia vietinių populiacijų tvarumas.

Nors helofitų juostos apsaugo vandens telkinių pakrantes nuo bangų fizinio poveikio ir atrodytų, kad tokie telkiniai yra potencialiai tinkami SPP plaukiojimui, priekrantės ir pakrantės augmenija kartu yra potenciali vandens paukščių perėjimo vieta. Todėl, jei renkantis vandens telkinius SPP plaukiojimui, būtų parinkti helofitų juostomis apaugę vandens telkiniai (kurių pakrantės būtų atsparesnės bangų mūšai), galėtų kilti reali grėsmė tų telkinių paukščių faunai.

Keletą dešimtmečių vykdyti SPP keliamų bangų formavimosi, savybių ir jų poveikio litoralei bei krantų erozijai tyrimai galėtų būti apibendrinti keletu teiginių:

SPP sukeliama banga yra kompleksinis reiškinys, labiausiai priklausantis nuo laivo dydžio, korpuso formos ir laivo greičio (Liddle & Scorgie, 1980; Jaakson, 1988; Murphy et al., 1995). Laivo išvystomą greitį, savo ruožtu, apsprendžia laivo forma, variklio galingumas bei laivo judėjimo principas.

Krantų atsparumą erozijai nulemia ne tik bangų dydis ir intensyvumas, bet ir paties vandens telkinio bei kranto charakteristikos: telkinio gylis, povandeninių ir viršvandeninių šlaitų statusas, gruntas, litoralės augalija (ypač helofitų juostos, kurios veikia kaip šaknimis litoralės gruntą sutvirtinantys bangolaužiai), pakrantės augalija, kurios šaknys neleidžia bangoms išplauti grunto.

Siekiant sumažinti SPP sukeliamų bangų poveikį krantų erozijai, reikia mažinti laivų greitį (sraigto apsukų skaičių), plaukiojimo intensyvumą (taip išvengiant keleto SPP sukeltų suminių

bangų), SPP plaukiojamas akvatorijas atitraukti kiek galima toliau nuo krantų, nenaikinti krantų ir pakrančių augalijos.

Turbulencijos ir vandens drumstimo padidėjimo poveikis

Turbulencija tai yra skysčių tekėjimo būdas, kuriam yra būdingas chaotiškumas bei sūkurių formavimasis. Kitas skysčių ir dujų tekėjimo būdas yra vadinamas sluoksniniu tekėjimu (arba laminariuoju tekėjimu). Natūraliai vandens masėje šie judėjimai kaitaliojasi, priklausomai nuo į vandens telkinį patenkančio energijos kiekio. Motorinių SPP sraigtai ar vandens turbinos, taip pat su vandeniu besiliečiančios greitai plaukiančio laivo korpuso dalys sukelia ypač stiprią lokalinę turbulenciją (16 pav.), kuri iš vienos pusės permaišo vandens masę (mažųjų SPP vandens turbinos gali išmaišyti 2-3 m vandens storį), praturtina ją deguonimi, paskirsto maisto medžiagas. Iš kitos pusės ši turbulencija žudo vandens mikrofauną, seklesniuose vandenyse pakelia dugno nuosėdas ir resuspenduoja jas vandens masėje, tuo sukeldama vandens drumstumą.



16 pav. SPP vandens telkiniuose sukelia stiprią lokalinę turbulenciją

Neseniai BBC paskelbė Virdžinijos (JAV) Jūros mokslinių tyrimų instituto atlikto tyrimo rezultatus, kurie parodė, kad intensyviai motorinių plaukiojimo priemonių sukeltos turbulencijos veikiuose akvatorijose žūva trečdalis paviršiuje gyvenančio ar besimaitinančio zooplanktono (ypač irklakojų (*Copepoda*) ir kitų mikroskopinių vėžiagyvių (*Crustacea*), kas gali turėti nemažą įtaką kitoms hidroekosistemos trofinėms grandims: tiek fitoplanktonui, kuriuo minta zooplanktonas, tiek zooplanktonu mitančioms žuvims, tiek negyvą organinę medžiagą skaidančioms bakterijoms ir visam ekosistemos maisto medžiagų balansui.

Eksperimento metu buvo naudojami specialūs dažai, kurių įpylus jų į vandens paviršių, gyvas zooplanktonas išsivindavo dažus ir nusidažydavo raudonai, o negyvi organizmai spalvos nekeisdavo (17 pav.). Toks būdas leido greitai nustatyti, kiek negyvų vėžiagyvių yra atskiruose iš Hamptono bei Jorko upių ir Chesapeake Bay įlankos surinktuose vandens mėginiuose. Tyrimai parodė, kad didžiausia dalis – beveik 34 proc. - žuvusių zooplanktono vėžiagyvių aptikta centrinėje upės dalyje, kurioje vyksta intensyvi laivyba, tuo tarpu priekrantėje ir prie prieplaukų paimtuose mėginiuose žuvusių organizmų kiekis siekė tik 5-6 proc.

Zooplanktonas vandens telkinių mitybos grandinėse yra pagrindinė jungtis tarp fitoplanktono ir žuvų, kontroliuojanti fitoplanktono gausumą ir teikianti maistą planktonėdėms žuvis. Todėl padidėjęs smulkių vėžiagyvių mirtingumas gali lemti fitoplanktono pagausėjimą (produktyvesniuose telkiniuose - vandens „žydėjimą“), o planktonėdės žuvis susidurtų su maisto stygiu. Iš negyvų vėžiagyvių biomasės susidarys detritas skaidomas vandens masėje arba nusėda į dugną ir atitenka ne žuvis, o bakterijoms, tokiu būdu vandens telkinys dar labiau praturtinamas maisto medžiagomis.

Studijos autoriai (Bickel ir kt., 2012) pabrėžia, kad, žiūrint globaliai, motorinių valčių sukelta turbulencija zooplanktono nužudo labai nedaug, tačiau plaukiojimas motorinėmis valtimis mažesniuose vandens telkiniuose gali turėti neigiamą įtaką.



17 pav. Gyvas (nudažytas raudonai) ir žuvęs zooplanktonas intensyviai motorinių valčių plaukiojamoje akvatorijoje.

Nuotr. S. Bickel, Virginia Institute of Marine Science iš www.sciencedaily.com

Skaičiavimų, koks motorinių valčių plaukiojimo intensyvumas ir/ar jų keliama turbulencija gali būti kritinė skirtingų tipų vandens telkinių zooplanktonui, mokslininkai šioje studijoje neatliko, nes vandens telkiniuose paprastai plaukioja įvairaus dydžio bei galingumo valtys, kurių keliama turbulencija ženkliai skiriasi.

Seklesniuose vandens telkiniuose ar priekrantės zonoje turbulencija pakelia į vandens masę lengvesnes dugno nuosėdų frakcijas, dėl ko padidėja vandens drumstumas. Turbulencijos poveikis vandens skaidrumui labai priklauso nuo vandens masėje išmaišomų sedimentų sudėties, labiausiai drumsčiamas vanduo tuose telkiniuose, kur dugno nuosėdose dominuoja (koloidinės) molio dalelės. Pakelta į vandens masę, molio dalelių suspensija gali nenusėsti ištisas savaites (Kirk 1985).

Grimzdami atgal į dugną, sedimentai padengia prie dugno substratų ar makrofitų pritvirtintus inkubacinio periodo ikrus, kurie dėl to žūva. Toks plaukiojimo SPP pavojus yra ypač didelis ilgesnį inkubacijos periodą turinčių lašišinių, sykinių žuvų ikrams. Todėl lašišiniuose vandens telkiniuose vandens telkiniuose plaukiojimas galingomis SPP turi būti ribojamas ir rudenį.

Daugelio autorių bandymais nustatyta, kad vandens masių maišymosi aplink laivo sraigatų stiprumas ir vandens sąmaišos zonos dydis priklauso nuo motoro galingumo (Liddle & Scorgie 1980). Galingų laivų sraigatų maišoma vandens masė sujudina ir mažesniame gylyje slūgsančias ežero ar upės dugno nuosėdas. Taip sustabdoma nuosėdų, tame tarpe ir biogeninių medžiagų turinčio dumblo dalelių, sedimentacija, kurios intensyvumas priklauso nuo konkrečių nuosėdų kilmės ir sudėties (Liddle & Scorgie 1980; Smart ir kt. 1985).

Nustatyta, kad plaukiojimas SSP vandens drumstumą sukelia per palyginti trumpą laiką (ypač jei plaukiojama sekliuose vandens telkiniuose arba šalia pakrančių (Samanos, 1977)), tuo tarpu į vandens masę pakeltos dalelės Anglijos upėje nusėdo tik po 5,5 val. Hilton ir Phillips (1982). Labai tikėtina, kad molingų ar priemolio gruntų asluojamame ežere minėti mokslininkai dalelių nusėdimo būtų laukę keliasdešimt kartų ilgiau, nes SPP ar kitų veiksnių sukeltas vandens drumstumas greičiau mažėja srauniose upėse negu ežeruose.

Jackivicz ir Kuzminski (1973a) išdėstė, kad SSP sukeltas drumstumas galėtų žymiai padidėti ežeruose, kuriose dominuoja molingos nuosėdos. Atlikus tyrimus nustatyta, kad nuolatinis SSP naudojimas daro įtaką vandens telkinio drumstumo padidėjimui (Cragg ir kt. 1980; Garman & Geering 1985; Smart ir kt. 1985; Garrad & Hey 1988; Williamson ir kt. 1989). Tokiu būdu plaukiojimas SPP sumažina šviesos pasiekiamumą po vandeniu augantiems makrofitams (limneidams), sumažėjęs matomumas nardant blogina vandens paukščių maitinimosi sąlygas (Murphy ir al. (1995)).

Vykstant vandens maišymui ir dugno sedimentų resuspensijai į vandens masę, vyksta vandens prisotinimas biogeninėmis medžiagomis ir/ar teršalais. Maistingųjų medžiagų koncentracijos padidėjimas vandens masėje įtakoja fitoplanktono ir/ar kitų autotrofų vystymosi padidėjimą, gali sukelti vandens „žydėjimą“. Literatūroje minimi atvejai, kai dėl intensyvaus plaukiojimo galingais laivais, į vandens masę buvo resuspenduoti dugno nuosėdose buvę teršalai.

Vandens drumstumas sumažina nardančių vandens paukščių rūšių, kurios maisto ieško pasikliaudamos regėjimu, maitinimosi efektyvumą. Taip pat pablogina vandens paukščių mitybinę

bazę, nes suprastęjus limneidų augimo sąlygoms, sumažėja ir jų sąžalynuose prieglobstį randančių zoobentosos bestuburių įvairovė bei gausumas.

Vandens drumstumas (= skaidrumo sumažėjimas) dauguma atvejų neigiamai paveikia povandeninius makrofitus. Į vandens masę resuspenduotos dalelės po kiek laiko nusėda ant dugno, vandens augalų, vabzdžių (pvz., lašalų apsiuvų) ir/ar žuvų lervučių ir ikrų, gali užkimšti jų respiracinius organus. Be to kai nerštavietės užnešamos storesniu dumblo sluoksniu, žūva žuvų ikrai, lervutės. Užsitęsęs padidėjęs vandens drumstumas pablogina povandeninių makrofitų (limneidų) augimo sąlygas, intensyviai drumsčiamuose vandens telkiniuose gali išnykti kai kurios limneidų rūšys, sumažėti maksimalus limneidų augimo gylis. Tuo tarpu makrofitų neįsisavintas maisto medžiagas įsisavins fitoplanktonas, kurio intensyvus vystymasis gali sukelti vandens „žydėjimą“, kuris savo ruožtu dar labiau sumažins vandens skaidrumą ir pablogins povandeninių hidrobiontų gyvenimo bei nardančių paukščių mitybos sąlygas.

SPP sukeliama triukšmo poveikis

Triukšmas yra pagrindinis faktorius, kuris kelia konfliktą tarp plaukiojimo SPP ir aplinkosaugos bei rekreacijos aspektų. Dažnai triukšmas sklinda ne tik nuo SSP variklių bet ir nuo į greitai judančio laivo korpusą besidaužančių bangų bei purslų taškymosi. Tuo motorinių SPP poveikis hidrobiontams (baidymas, trikdymas) kardinaliai skiriasi nuo lėtaeigių irklinių ar burinių plaukiojimo priemonių (Ward & Andrews 1993).

Triukšmas yra sudėtinė neigiamo SPP poveikio faunai dalis. Jis, komplekse su dideliu greičiu ir neprognozuojama judėjimo kryptimi, labai veikia paukščius (Batten 1977). Triukšmas jiems sukelia stresą susijusį su išgąščiu arba sutrikdo kai kurių paukščių rūšių komunikacinius ryšius, laikinai pažeidžia jų orientavimosi aplinkoje gebėjimus.

Nuo triukšmo (vandens aplinkoje triukšmas sklinda daug greičiau ir stipriau, nei ore) paaukštėja žuvų signalų iš aplinkos priėmimo slenkstis, ko pasekoje žuvis nebegali priimti dalies jai svarbios informacijos ir pradeda elgtis neadekvačiai, dėl ko gali net žūti.

Dėl tokio trikdymo nukenčia perintys paukščiai, o besimaitinantys paukščiai dėl reguliaraus triukšmo bei baidymo gali palikti vandens telkinį ir skristi maisto ieškoti kitur. Nedideliuose vandens telkiniuose dėl triukšmo foninių rūšių perinčių porų skaičius gali sumažėti per pusę, o retos, mažiau antropotolerantiškos rūšys gali iš viso apleisti vandens telkinį.

Dvitakčiai vidaus degimo varikliai šiuo požiūriu yra žalingesni nei keturtakčiai, nes kelia gerokai didesnę triukšmą.

Tiesioginis kontaktas (susidūrimas) su SPP

Susidūrimai su greitai judančių SPP korpusu ar greitai besisukančiu propeleriu (ypač dažnai tokios situacijos pasitaiko sekliose akvatorijose) gali padaryti didžiulę žalą hidrobiontams. (Jaakson, 1979 ir daug kitų autorių). Tokie susidūrimai sužeidžia ar užmuša vandens gyvūnus, išrauna ar fragmentuoja makrofitus.

JAV mokslininkų stebėtose didelio intensyvumo SPP plaukiojimo akvatorijose nepastebėta naujų makrofitų išsitvirtinimo atvejų, tačiau mažo intensyvumo SPP keliuose pastebėtas makrofitų padidėjimas dėl dalies propelerių supjaustytų bei išrautų makrofitų dalių prigijimo. Taip pat kai kuriais atvejais plaukiojimas SPP gali sunaikinti pleustofitų (vandens paviršiuje plūduriuojančių augalų) kiekį ir padidinti povandeninių augalų vystymąsi, leidžiant Saulės šviesai skverbtis į gilesnius vandens sluoksnius.

Tačiau dauguma atvejų priekrantėje ir sekloje (iki 1,5- 2 m gylio) litoralėje, kur SPP nuleidžiamos į vandenį ir atsišvartuoja nuo kranto, pakrantės augmenija dažniausiai sunaikinama, kas įtakoja kranto erozijos padidėjimą (Liddle, 1998).

Skirtingai nei makrofitų, žuvų ir vandens žinduolių susidūrimai su SPP dažniausiai baigiasi hidrobiontų žūtimi ar sužalojimu/kontūzija, kas anksčiau ar vėliau daugeliu atvejų taip pat baigiasi hidrobionto žūtimi.

Rosen ir Tempia (1980) Misurio upėje atlikti tyrimai su Amerikiniais irklanosiais (*Polyodon spathula*) rodo, kad dėl susidūrimų su SPP ant 36 % ištirtų žuvų rasta randų, o 10 % tirtų individų buvo nutrauktomis nosimis. Pažymėtina, kad į tyrimo autorių tinklus pateko tik po susidūrimo su SPP išgyvenę irklanosiai, kiek po tokių susidūrimų jų žuvo, galima tik spėlioti.

Hidrobiontų pernešimas iš vieno vandens telkinio į kitą

Hidrobiontų rūšių pernešimas iš vieno vandens telkinio į kitą bei dėl to vykstantis populiacijų maišymas vertintinas kaip viena iš SPP naudojimo neigiamo poveikio hidroekosistemoms rūšių. Prie SPP korpuso, ertmių ar propelerio prisitvirtinę dumbliai, moliuskai, ikrai, lervutės, augalai (jų fragmentai, sėklos, turijonai (žiemojimo pumpurai)) ar kiti organizmai gali būti pernešami į kitą vandens telkinį, kuriame jų atsiradimas gali turėti įtakos tų telkinių ekosistemos būklei bei vandens kokybei.

Johnstone ir kt. (1985) Naujojoje Zelandijoje atliko tyrimą, kuriame nagrinėjo vandens augalų (*Ceratophyllum demersum*, *Egeria densa*, *Elodea canadensis*, *Hydrilla verticillata* ir *Lugarosiphon major*) plitimą 107 ežeruose, kuris tiesiogiai susietas su SPP naudojimu. Nustatyta, kad 5,4 % į ežerus nuleistų valčių turėjo prikibusių ar įsipainiojusių minėtų rūšių augalų fragmentų propeleriuose ir kitose korpuso vietose. Be to nustatyta, kad dėl SPP naudojimo minėtų rūšių

augalai paplito net 27 % tirtųjų ežerų. Pagrindinė priemonė, kontroliuojant hidrobiontų pernešimą tarp vandens telkinių, yra kruopštus SPP išvalymas prieš naudojant kitame vandens telkinyje.

Cheminis plaukiojimo SPP poveikis

Kuras, naftos produktai, išmetamosios dujos ir kiti SSP išmetami teršalai daro neigiamą poveikį vandens ir aplinkinėms ekosistemoms. Daugiausia teršalų į aplinką išmetama įvykus avarijoms, kai pramušamas kuro bakas, akumulatorius ar SPP nuskęsta. Taip į vandenį patekę cheminiai teršalai pablogina vandens kokybę, apnuodija ar nužudo hidrobiontus, sukelia jų organizmuose mutagenines reakcijas.

Kuss ir kt. (1990) pažymėjo, kad naudojant SPP į vandens telkinį išskiriami šie naftos šalutiniai produktai: trumpų ir ilgų grandinių angliavandeniliai, tetraetilšvinas, etilenbromidas, etilendichloridas, cinkas, siera ir fosforas bei išmetami variklio degimo produktai: anglis, azoto oksidas, sieros oksidas, angliavandeniliai, švino junginiai ir daug kitų oksidacijos produktų. Patekę į vandenį naftos produktai bei sunkiųjų metalų junginiai gali kauptis nuosėdose, kurios ilgainiui akumuliuojasi toksiškos teršalų koncentracijos. Jackievicz ir Kuzminski (1973a), pažymėjo, kad pH, kietumui, šarmingumui ir deguonis ištirpimui SSP neturi įtakos. Longworth ir McKenzie (1986) pažymėjo, SSP gali išskirti potencialiai kancerogeninius daugiacyklius aromatinius angliavandenilius, kurie gali kauptis tiek vandens masėje, tiek dugno nuosėdose, tiek ir hidrobiontuose (pvz., žuvyse) (Mastran ir kt. 1994).

Liddle & Scorgie dar 1980 nustatė, kad SPP dvitakčiai varikliai sukelia didesnę neigiamą poveikį aplinkai nei keturtakčiai varikliai. Dvitakčiams varikliams naudojamas toksiškesnis kuras (daugelis senesnių dvitakčių variklių modelių pritaikyti naudoti benzina su tetraetilšvino priedais), variklio tepimui į kurą turi būti įmaišyta 2-5% alyvos. Ši alyva variklyje iki galo nesudega, dalis jos kartu su išmetamosiomis dujomis patenka į vandens telkinį, kur suspenduojama vandens masėje arba suformuoja plėvelę ant vandens paviršiaus. Ypač didelės yra blogai sureguliuotų dvitakčių variklių emisijos, nes per didelis alyvos kiekis kure ne tik pats nesudega, bet ir truko sudegti pačiam kurui.

Žalingas naftos produktų poveikis pasireiškia vandens augalų (įskaitant vienaląsčius planktoninius dumblius) augimo bei kvėpavimo procesų sutrikdymu. Tokie makrofitų ir planktono bendrijų pokyčiai bei autotrofuose sukauptos toksinės bei mutageninės medžiagos per mitybines grandines daro įtaką zooplanktonui, žuvis, vandens paukščiams ir kitiems vandens organizmams bei visai vandens telkinio ekosistemai.

Kimo rezoliucijoje (1/2002), skirtoje įvertinti dvitakčių laivų variklių emisijas, teigiama, kad dėl variklio konstrukcijos, šie varikliai priekrantės vandenyse išmeta didžiulius kiekius angliavandenilių ir kitų toksinių teršalų, nes išmeta ne tik nesudegusią variklio dalių tepimui

naudojamą alyvą, bet ir 20-30% nesudeginto kuro. Optimaliu režimu dirbantis dvitaktis variklis vis tiek išmeta apie 8% nesudegusio kuro, tuo tarpu plaukiant lėta eiga dvitakčio variklio emisijos siekia net 40% nesudegusio kuro. Čia pat patiekiamas palyginimas, kad 1 valandos plaukimas valtimi dvitakčiu 10 AG galios varikliu išmeta tiek pat angliavandenilių, kaip 40 000 km nuvažiavęs šiuolaikinis automobilis(!).

Keturtakčiai varikliai yra naujesni, sudėtingesnės konstrukcijos ir ekologiškesni. Juose yra atskira kuro tiekimo ir tepimo sistemos, todėl tvarkingi keturtakčiai varikliai į aplinką išmeta tik kuro degino produktus, o ne alyvą. Nežiūrint sudėtingesnės konstrukcijos, šiek tiek didesnio svorio bei kiek mažesnės iš vieno cm³ darbinio tūrio gaunamos galios, keturtakčiai varikliai pasižymi stabilesniu darbo režimu, kelia mažesnę triukšmą bei vibraciją.

Praeitame dešimtmetyje kai kuriose šalyse dvitakčiai varikliai buvo uždrausti arba jų naudojimas apribotas, todėl pasaulinė dvitakčių valčių variklių gamybos apimtis šiuo metu yra labai sumažėjusi. Daugelyje šalių (pvz., JAV, kai kuriose ES šalyse) naujais dvitakčiais valčių varikliais nebeprekiuojama nuo 2006-2008 metų. Tačiau eksploatuojamiems bei antrinėje rinkoje parduodamiems dvitakčiams valčių varikliams didelių apribojimų dar nėra – jais negalima plaukioti tik kai kuriose JAV valstijose, taip pat draudžiama plaukioti konkrečiuose vandens telkiniuose (ypač ežeruose).

Lietuvoje, Valstybinės vidaus vandenų laivybos inspekcijos duomenimis, dvitakčiai valčių varikliai šiuo metu dar nėra uždrausti, juos inspekcija registruoja, jei jie turi CE sertifikata, kuris Europos sąjungoje tokio tipo varikliams yra privalomas nuo 2007 metų.

Laivų korpusų dažai ir biocidai. Laivų ir valčių korpusai yra reguliariai dažomi dažais (paprastai 1 kartą per metus), siekiant apsaugoti laivus nuo korozijos, įvairių organizmų, kurie didina pasipriešinimą plaukimui, o tuo pačiu ir degalų suvartojimą. Praeityje buvo naudojami sunkiųjų metalų (vario, cinko, alavo) pagrindu pagaminti dažai, kurių sudėtyje buvo organinių junginių (biocidų, stabdančių laivo korpuso apaugimą dumbliais ar moliuskais), pvz., tributilalavo (TBT). Buvo įrodyta, kad net nedideli kiekiai, akumuliuoti organizmuose, gali būtų labai nuodingi bei sukelti mutageninius padarinius visoje mitybinėje grandinėje (Simmonds 1986; Murphy ir kt. 1995). Šių dažų vartojimas uždraustas. Juos palaipsniui keičia nanotechnologijų dėka susintetintos dangos, kurių poveikis hidroekosistemoms dar ne iki galo iširtas.

Trikdymas ir baidymas

Suminis SPP sukeltų veiksnių (triukšmo, bangų, greito ir neprognozuojamo judėjimo, vandens drumstimo) poveikis sukelia periodinį ar pastovų vandens gyvūnų bei paukščių trikdymą. Šiuos reiškinius detaliau tyrinėję amerikiečių mokslininkai eksperimentiškai nustatė buferines zonas, kurių laikantis paukščių baidymas minimizuojamas.

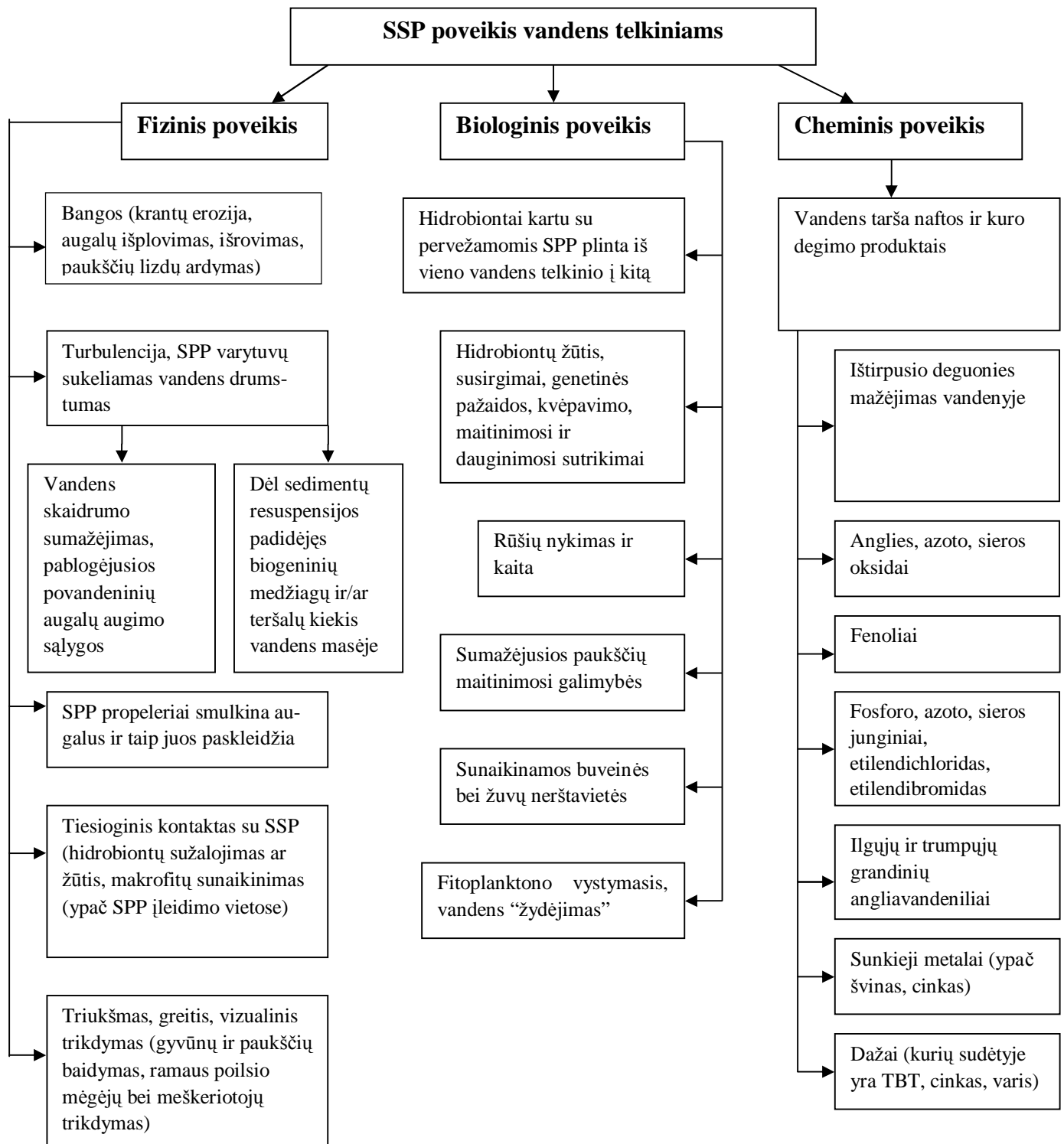
Buferinės zonos nustatytos remiantis stimuliacijos-reakcijos duomenų analize, kad būtų galima apsaugoti perinčių paukščių kolonijas bei besimaitinančius ir besiilsinčius-besitvarkančius

paukščius (Rodger and Smith 1995, 1997) nuo baidymo, kurį sukelia įvairi žmogaus veikla: vaikščiojimas, važinėjimas motorinėmis transporto priemonėmis bei plaukiojimas SPP (Burger 1998, Rodger and Schwickert 2003). Tyrimais pagrįsti atstumai kuriuos žmogui rekomenduojama išlaikyti iki besimaitinančių ar jauniklius vedžiojančių vandens ir pakrančių paukščių, taip pat nustatyta, kad 250 m atstumas yra pakankamas tam, kad nedideliu greičiu praplaukianti vidutinio dydžio motorinė valtis nebaidytų perinčių vandens paukščių.

Šiaurės Amerikos žemyne rekomenduojamos buferinės zonos, kurios galėtų minimizuoti vandens paukščių baidymą kai jie maitinasi, užsiima plunksnų priežiūra ir ilsisi yra nuo 130 iki 365 m. Mažiausi atstumai (50-80 m) rekomenduojami kai kurioms ančių rūšims, atstumai nuo 165 iki 255 m - garnių rūšims, o didžiausi (virš 300 m) atstumai taikomi su vandens ir vandens telkinius supančiomis buveinėms susijusioms plėšriųjų paukščių rūšims (Rodgers & Schwikert, 2002).

Trikdymas žalingai veikia ir pusiau vandens žinduolius (pvz., ūdras, audines, bebrus). Juos baidant, vaikai atsiskiria nuo tėvų, didėja jauniklių žuvimo procentas. Ypač tai aktualu jautriausiai rūšiai – ūdrai. Šių saugomų žvėrelių žūtys nuo SPP sraigtų aprašytos keliose Europos šalyse.

Apibendrinant visą SPP plaukiojimo poveikių vandens telkinių ekosistemoms ir jų komponentams spektrą, galima teigti, kad SPP kelia visapusišką neigiamą poveikį vandens telkinių ekosistemoms (18 pav.).



18 pav. Savaeigių plaukiojimo priemonių poveikis vandens telkiniams

SPP PLAUKIOJIMO KELIAMA GRĖSMĖ DIRBTINIAMS VANDENS TELKINIAMS

Dirbtiniai vandens telkiniai gali būti pratakūs (tvenkiniai, kanalai) ir stovinčio vandens telkiniai (kūdros, karjerai ir pan.). Šioms telkinių kategorijoms būdingos skirtingos hidrologinės, morfometrinės sąlygos, nevienodi besiformuojančios floros ir faunos cenozių ypatumai.

Prieš 50 ir daugiau metų įrengti (patvenkti) tvenkiniai natūralizavosi, todėl dabartiniu metu priskiriami ežerams (Širvėnos, Paežerių, Pravalo ir daugelis kitų panašių vandens telkinių). Prieš 30–40 metų įrengti tvenkiniai (vandens talpyklos) per tą laiką perėjo į paskutinę natūralizavimosi stadiją: baigia stabilizuotis ar stabilizavosi jų krantai, baigia formotis jų priekrantės makrofitų juostos, susiformavo gyvūnų bendrijos ir jų mitybiniai ryšiai.

Tačiau visuose tvenkiniuose anksčiau ar vėliau pasireiškia patvankos įtaka: akumuluoti upės nešmenys (tvenkinių dugne susikaupęs dumblo sluoksnis), kai jų susikaupia pakankamai didelis kiekis, lengvai resuspenduojami į vandens masę, kur mineralizuodamiesi atpalaiduoja biogenines medžiagas. Nors prieš keletą dešimtmečių įrengtų tvenkinių krantai šiuo metu jau bebaigia formotis, jų erodavimas sumažėjęs, tokia stabilumo fazė lengvai pažeidžiama intensyvaus žmonių lankymosi vietose, o taip pat plaukiojant motorinėms plaukiojimo priemonėms. Dirbtinių vandens telkinių priekrantėse susiformavo savitos aukštųjų helofitų juostos, čia kasmet pavasarį įsikuria ir peri daug vandens paukščių, tame tarpe ir retųjų rūšių. Daugelio senesnių tvenkinių makrofitų bendrijos savo rūšine sudėtimi artimos natūralių sekliųjų ežerų bendrijoms, tame tarpe ir saugomoms ES direktyvų. Intensyvus plaukiojimas SPP gali pažeisti šią trapią pusiausvyrą, sutrikdyti retųjų ir įprastų paukščių rūšių veisimosi ir migracijų ciklus, ženkliai pakeisti priekrančių, kaip labai svarbių žuvų veisimuisi vietų būklę. Retųjų, dažniausiai mažiau antropotolerantiškų, rūšių apsaugai didelį pavojų kelia SPP sukeltos bangos, tarša, vandens drumstimas bei triukšmas. Be to visiems gyviesiems ekosistemos komponentams kyla ir netiesioginės grėsmės: padidėjus vandens drumstumui kardinaliai pasikeičia tiek mitybinių tinklų funkcionavimas, sutrinka biologiniai ciklai, dėl taršos naftos produktais, sunkiaisiais metalais ir kitais SPP emituojamais junginiais, sutrinka hidrobiontų gyvybinės funkcijos, galimos genetinės mutacijos.

Ypatingą poveikį sekliųjų vandens telkinių ar jų priekrančių biotai daro plaukiojimas vandens motociklais. Tai prieštarauja ne tik dabar galiojančiomis plaukiojimo motorinėmis transporto priemonėmis taisyklėms, bet kartu kelia grėsmę ir visai vandenes telkinio ekosistemai: kyla pavojus sutrikdyti nestabilią dirbtinio vandens telkinio pusiausvyrą, paskatinti krantų eroziją, sunaikinti pakrantės makrofitų sąžalynus, pakeisti biogeninių medžiagų balansą, tuo pačiu ženkliai pagreitinant telkinio trofiškumo didėjimą.

III. Visuomenės, savivaldybių bei aplinkos apsaugos institucijų nuomonė apie plaukiojamą SPP vidaus vandenyse

Siekiant nustatyti visuomenės bei už SPP plaukiojimo reglamentavimą ir priežiūrą atsakingų institucijų požiūrį į plaukiojamą SPP, SPP keliamas problemas ir galimus jų sprendimo būdus, be polemikos spaudoje ir Internete analizės, „gyvų“ pokalbių su visuomenės, aplinkosaugos, vandens sportininkų, savivaldybių atstovais, buvo atliktas šių tikslinių grupių anketavimas. Kiekvienai tikslinei grupei buvo parengta panaši, tačiau labiau į konkrečios grupės veiklos specifiką orientuota anketa (I priedas).

Siekiant išsiaiškinti individualią žmonių nuomonę, o ne gauti spaudoje bei televizijoje skelbtos (neretai – tendencingos) informacijos atkartojimą, plačiamai visuomenei skirta anketa buvo labiau orientuota į patį respondentą supančią aplinką, negvildenant SPP problemų respublikos ar pasauliniu mastu.

Anketos pirmiausiai elektroniniu paštu bei faksu išsiųstos rajonų medžiotojų ir žvejų draugijoms, SPP plaukiojamų vandens telkinių pakrantėse įsikūrusioms kaimų bei miestelių bendruomenėms, dalintos paežerėse sutiktiems meškeriotojams. Per apklausai skirtą mėnesį pavyko susigražinti 53 atsakytas anketas. Aktyviausiai atsakinėjo probleminių vandens telkinių pakrantėse įsikūrusios bendruomenės (pvz., Daugų miestelio bendruomenė) bei meškeriotojai.

Atsakydami į vieną pagrindinių anketos klausimų „Kokios pagrindinės problemos kyla dėl SPP naudojimo Jūsų aplinkoje esančiuose vandens telkiniuose?“ absoliuti dauguma respondentų minėjo SPP keliamą triukšmą, saugumo ir plaukiojimo taisyklių nesilaikymą (plaukiojamą išgėrus, neleistiną priartėjimą prie kranto, besimaudančių žmonių, žvejų valčių ir pan.), daugelis minėjo krantų ardymą dėl bangų, žalą augalams, paukščiams, žuvims („*Didelis triukšmas, neatsargus plaukiojimas (kvailiojimas), keliamas pavojus plaukiojantiems vandenyje žmonėms, rizikingas manevravimas tarp plaukiojančių irklinių valčių, plaukimas arti kranto (sukeltos bangos ardo kranto liniją, trukdoma žvejojantiems), trikdomas gyvosios gamtos būvis (baidomi vandens paukščiai, žuvis)...*“, „*Plaukiojama su SPP agresyviai, nesilaikomas saugus atstumas nuo besimaudančių ir paprastomis valtimis plaukiojančių žmonių. Nuo SPP keliamų bangų vandens nukenčia vandens paukščiai*“; „*Problema dėl greitaeigių PP (hidrociklai) ir didelio galios katerių. Nes sukeliama didelės bangos, dėl ko išplaunami krantai. Kadangi dėl Balskų hidroelektrinės veiklos vandens lygis patvankoje svyruoja iki 0,5 m., bangų įtaka yra dar didesnė. Taip pat problema yra dėl greitaeigių PP vairuotojų vairavimo kultūros stokos*“).

Sekančiame klausime respondentai buvo paprašyti įvardyti, kokio tipo ir galingumo SPP kelia daugiausiai problemų vandens telkiniuose ir kokių. Vienbalsiai buvo minimos beveik visos didesnio nei 8 kW galingumo SPP (išskyrus lėtaeigius plaustus ir plaukiojančias pirtis), o vandens

motociklus kaip žalą vandens telkiniams paminėjo visi atsakę žmonės. Kaip pagrindinė SPP žala vandens telkiniams buvo įvardytas bangų kėlimas bei krantų erozija, triukšmas, kuris baido paukščius ir neduoda ramybės žmonėms, žala žuvims bei žuvų baidymas (ši atsakymą parašė beveik visi meškeriotojai). Pažymėtina, kad Žemaitijos gyventojai, nors ir beveik neturi didelių, SPP plaukiojimui tinkamų ežerų, draugiškiau žiūri į galingesnius variklius nei aukštaičiai (pvz., Tauragės MŽD atstovai atsakė, kad iki 8 kW galingumo varikliai nedaro jokio poveikio vandens telkinio ekosistemai, iki 40 kW galios varikliai turi nedidelį poveikį, o galingesnių nei 40 kW variklių poveikis jau ženklus, nes jų sukeltos bangos ardo krantus, greitaeigės SPP pavojingos poilsiautojams ir žvejams; tuo tarpu didelė dalis dėl vandens motociklų plaukiojimo uždraudimo Daugų ežere pastaraisiais metais kovojančios Daugų miestelio bendruomenės narių bei aplink Čičirio ežerą esančių sodybų savininkai mielai uždraustų bet kokių vidaus degimo varikliais varomų plaukiojimo priemonių plaukiojimą minėtuose ežeruose). Tiesa, absoliuti dauguma respondentų teigiamai vertina didelio greičio išvystyti negalinčias valtis su elektriniais varikliais, kiti (ypač meškeriotojai) patys plaukioja tokiomis valtimis; šiek tiek kiek mažesnei daliai atsakiusiųjų diskomforto nesukelia SPP varomos nedidelės galios (iki 8 kW) vidaus degimo variklių. Tačiau panašu, kad šioje vietoje eina aiški visuomenės tolerancijos SPP riba: tik 7 (iš 53) visuomenės anketose teigė, kad iki 40 kW (50 AG) galios variklius turinčios SPP yra nepavojingos gamtai, besimaudantiems, paukščiams ir kt. Nežiūrint to, iš šios apklausos duomenų teigti, kad visuose Lietuvos vandens telkiniuose SPP galingumus reikia apriboti iki 8 kW, būtų neadekvatu, nes iš Pamario regionų, kur SPP su mažesniu, kaip 100 AG varikliu laikoma „vaikiška“, sulaukta palyginti mažai atsakymų, tuo tarpu iš Daugų bendruomenės sulaukta net 23 atsakytų anketų.

Tuo tarpu į klausimą „Ar pritartumėte, jei benzininiai valčių varikliai iki 4 kW (5AG) galios būtų prilyginti elektriniams varikliams“ teigiamai atsakė 24 respondentai (44,4%), o nepritarimą išreiškė tik 16 atsakiusiųjų (30,2%) (likusieji 13 respondentų (24,5%) nepabraukė nė vieno atsakymo, taigi lieka neaišku, ar jie nesuprato klausimo esmės, ar neturėjo nuomonės šiuo klausimu). Taigi tikėtina, kad netolimoje ateityje modernius keturtakčius mažesnės, kaip 4 kW galios variklius galėsime prilyginti elektriniams. Beje, silpnus variklius prilyginti elektriniams neprieštaravo ir visiškai SPP neplaukiojantys žmonės, ir vandens motociklininkai.

Vėlesni atviro tipo klausimai buvo skirti visuomenės reakcijai į SPP nustatyti. Iš atsakymų aiškėja, kad daugelį anketas atsakiusiųjų žmonių (48 žmonės; 90,1%) praplaukiant SPP patiria didesnę ar mažesnę diskomfortą. Į klausimą „Kaip Jūs reaguojate į plaukiojimą SPP Jūsų artimoje aplinkoje“ žmonės atsakė: „*Neigiamai*“; „*Gyvename prie ežero ir neturime ramybės*“; „*(SPP) kelia man susierzinimą*“, „*Kelia triukšmą, teršia vandenį, naikina vandens gyvūniją, nesaugu maudytis, žvejoti, plaukioti valtimi, baidare*“... Panašiai atsakinėta ir į klausimą „Kaip į plaukiojimą SPP reaguoja Jūsų bendruomenė (...)?“: „*Visi reaguoja neigiamai, išskyrus pačius*

plaukiotojus“, „.... policija, aplinkos apsauga nedaro nieko, pats gyventojas yra bejėgis. Apie poilsį prie ežero reikia pamiršti – tai tapo neįmanoma“...

Sekantis klausimas buvo skirtas išsiaiškinti visuomenės veiklumą ar abejingumą, matant SPP vykdomus plaukiojimo pažeidimus. Apklausos duomenimis, maždaug pusė atsakiusių reaguoja (ar bandė reaguoti) informuodami policiją, aplinkos apsaugos inspekciją (Daugų miestelio gyventojai dėl SPP ir vandens motociklų plaukiojimo rinko parašus, daugelį kartų kreipėsi į Alytaus savivaldybę bei Aplinkos ministeriją, netgi buvo surengę piketą prie AM), tačiau atsakymuose į 11-tą anketos klausimą „Kaip sprendžiate / siūlytumėte spręsti SPP naudojimo Jūsų aplinkos vandens telkiniuose keliamas problemas?“ neretai nuskamba priekaištai ar nusivylimas dėl SPP kontroliuoti įgaliotų institucijų vangumo ar neveiklumo: „Pagal galimybes informuoju Aplinkos agentūros darbuotojus, bei Laivybos inspekciją. Atsižvelgiant į tai, kaip nenoriai reaguoja į pranešimus Aplinkos apsaugos agentūros darbuotojai, siūlyčiau sukurti visuotinę sistemą, kuomet pilietis paskambinęs bendruoju pagalbos telefonu 112 galėtų pranešti apie daromą pažeidimą. Iš šių pranešimų turėtų būti vedama statistika, kurios pagalba būtų sužinomi „karščiausieji“ taškai Lietuvoje, į kuriuos būtų siunčiamos patikrinimo institucijos, siekiant išaiškinti atsakingų už SPP priemonių kontrolę darbuotojų kompetenciją“. Kaip SPP keliamų problemų sprendimas siūloma „uždrausti galingiems kateriams ir vandens motociklams plaukioti uždaruose vandenyse, kaip daroma visame Pasaulyje...“, „uždrausti (SPP) plaukioti ežeruose“...

Atsakymuose į 12-tą klausimą „Ar dėl SPP naudojimo problemų Jūs, bendruomenė, iniciatyvinė grupė ir pan. esate kreipęsi į Valstybines institucijas? Ar šis kreipimasis padėjo išspręsti problemą?“ (į šį klausimą visai neatsakė 18 atsiantusiųjų anketas, dar 14 respondentų atsakė niekur nesikreipę) galima įskaityti ne tik visuomenės aktyvumą (dėl plaukiojimo SPP į Valstybės institucijas atsakė kreipęsi net 39,6% atsakiusiųjų), bet ir nusivylimą valdžios institucijų veikla: „Kreiptasi į Daugų seniūną, Aplinkos apsaugos departamentą, Seimą, Vyriausybę. Klausimas neišspręstas iki šiol.“; „ Gyventojai pirmiausiai kreipėsi į savivaldybę, bet gavo tik pažadus, o darbų jokių. Paskui kreipėsi į Aplinkos apsaugos ministeriją, bet tiesioginių veiksmų nebuvo imtasi. Gyventojai praranda viltį, kad kas gali pasikeisti, nes iki šiol žmonių neišgirdo niekas, net Aplinkos apsaugos ministras“.

Panašu, kad visuomenė iš esmės pritaria šiuo metu galiojančiose plaukiojimo SPP taisyklėse numatytiems galingų laivų ir vandens motociklų apribojimams ir neretai siūlo juos dar labiau sugriežtinti. Bendruomenės ypač susivienija ir suaktyvėja, kai greta jų gyvenvietės esančiame ežere leidžiama plaukioti vandens motociklais. Atsakymuose išdėstytos priežastys, dėl kurių vandens motociklai yra mažiausiai visuomenės toleruojami iš visų SPP, suponuoja idėją drausti vandens motociklų plaukiojimą visuose prie gyvenviečių esančiuose ar rekreaciniu požiūriu

svarbiuose vandens telkiniuose, kur jų plaukiojimas galėtų trukdyti žmonių kasdieninį gyvenimą ar ramų poilsį.

Vladimiras Adelšinas 2011 m. rudenį atliko daugiau kaip 800 meškeriotojų apklausą apie vandens turizmo poveikį vandens telkiniams ir meškeriojimui, kurios rezultatus pristatė magistro darbe. 52,4% meškeriotojų nurodė, kad jiems žvejoti dažniausiai trukdo motorizuotos plaukimo priemonės, tačiau įdomu tai, kad net 40-čiai procentų meškeriotojų „neįtiko“ ir baidarės, katamaranai bei plaustai. Galima tik spėlioti, tačiau tokio atsakymo motyvus turbūt lėmė mažose vandens turistų lankomose upėse meškeriojančių žvejų atsakymai.

Tenka pripažinti, kad mūsų anketa nesulaukė labai didelio savivaldybių dėmesio: anketos buvo išsiųstos visoms Lietuvos savivaldybėms, o gavome 19 atsakymų, taigi atsakė tik apie trečdalį savivaldybių.

Nežiūrint to, aiškėja, kad SPP problema dalyje savivaldybių yra pakankamai opi, žmonės kreipiasi į savivaldybes dėl SPP daromų pažeidimų, kurie aprašyti visuomenės anketavimo skyrelyje, tačiau savivaldybės ne visuomet yra pajėgios kontroliuoti situaciją ir vienos išspręsti visas su SPP susijusias problemas, nors kai kurios savivaldybės turi racionalių minčių ir/arba neatsisakytų galimybės savo teritorijoje pačios reglamentuoti SPP naudojimą: „*Buvo atvykusi gyventojų delegacija, kai Alaušo ežere pradėjo gaišti unguniai, sulaukėme skambučių iš žvejų ir vietinių gyventojų. Šiais metais planuojame atlikti išsamius Alaušo ežero ekologinius tyrimus. Sprendžiant SPP naudojimą, siūlome suteikti didesnes teises/ galimybes apsispręsti savivaldybių taryboms. Manome, kad ne visais atvejais SPP priemonių galingumas turėtų būti priklausomas nuo vandens telkinio dydžio, pvz. Alaušo ežero krantai yra labai nuoseklūs. Taip pat labai svarbu apspręsti kontrolės užtikrinimą, pvz. kas ir kaip gali įvertinti SPP greitį ir atstumą nuo kranto linijos.*“; „*Manytume, kad variklio galingumas negali būti lemiamu kriterijumi, reglamentuojant plaukiojimą SPP. Labiau reikėtų atsižvelgti į vandens telkinio naudojimo savo specifiką, ir atsižvelgiant į tai, ar jo pakrantėse yra maudyklų, poilsiaviečių, valstybinėje žemėje įrengtų parkų, ar ant vandens organizuojamos pramogos (pvz. vandens slidžių trasos), ar vandens telkinyje vystoma licencinė ar pramoginė žūklė ir pan., turėtų būti derinama su Savivaldybe, prieš leidžiant plaukioti SPP. Prie vandens telkinių turėtų būti pastatomi atitinkami informaciniai ženklai (galima/negalima), kad išvengti bereikalingų ginčų. <...> Manome, kad vandens telkinio dydis bei variklio galingumas nėra vieninteliai kriterijai, kurie turėtų lemti plaukiojimą vandenyse SPP, dėl to, kad: 1. Kiekvienas vandens telkinys turi savo naudojimo specifiką, susiklosčiusias tradicijas vienus vandenį naudoti pramogoms, kitus - žvejybai ir ramiam poilsiui. 2. Ne visi SPP naudotojai turi galimybes švartuotis, prievolę tvarkyti (neniokoti) švartavimosi vietas ir privažiavimo kelius. Savivaldybės yra ta institucija, kuri turi informaciją apie veiklas, vystomas pakrantėse, galimybes švartuotis, privežti sunkias plaukiojimo priemones negadinant kelių, tačiau negali įtakoti leidimų*

plaukioti SPP išdavimo. Siūlytume leisti savivaldybėms pačioms nusistatyti jos teritorijoje esančių vandens telkinių (išskyrus privačius) naudojimo prioritetus ir privalomai derinti su Savivaldybėmis išduodamus plaukiojimo SPP leidimus.“, „Prie vandens telkinių turi būti įrengtos SPP įleidimo ir iškėlimo vietos. Neatsargus plaukiojimas SPP kelia grėsmę besimaudantiems. Reikalinga efektyvi kontrolė plaukiojantiems su SPP. Reikalinga suderinti plaukiojimo laiką ir vietas su verslinę ir mėgėjišką žūklę vykdančiais asmenimis, taip pat su išnuomotų vandens telkinių nuomininkais.“.

Prie upių įsikūrusios savivaldybės siūlė SPP plaukiojimo taisykles sustyguoti su kaimyninių šalių teisine baze: „*Malonu, kad rūpinatės reglamentuoti tvarką vidaus vandenyse, bet manyčiau, kad efektyviausiai Taisykles suderinti su esamomis kaimynų ar Europos valstybių, bus mažiau vargo ir paprasčiau SPP savininkams, naudotojams – vis viena kada nors plaukiosime Lenkijos, Rusijos vandenyse ar lauksime jų turistų.“*

Dauguma atsakiusiųjų savivaldybių visiškai neatsakinėjo į klausimą apie skirtingo galingumo variklių keliamas problemas. Galbūt savivaldybių specialistai nesigilina į tokias „plonybes“, arba ne iki galo suprato šio klausimo esmę, tačiau kai kurios savivaldybės atsakė į šį klausimą ir įvardijo įvairaus galingumo vandens motociklą bei galingų (40 kW ir galingesnių) SPP, tame tarpe ir su vandens turbina, keliamą žalą.

Tačiau iš atsakymų paaiškėjo, kad kai kurios savivaldybės yra gerokai tolerantiškesnės galingų variklių varomoms SPP nei apklausoje dalyvavę jų visuomenės atstovai: „*Saugomoje teritorijoje esančiame Luodžio ežere pageidautina, kad būtų leidžiama plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis, kurių variklių bendras galingumas ne didesnis kaip 110 kW (150AG) nuo birželio 15 d. iki rugsėjo 15 d. tik plaukiojant pažintinio turizmo tikslais suderinus su Gražutės regioninio parko direkcija, kuri informuoja Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentą, bei Antalieptės HE tvenkinyje būtų leidžiama plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis, kurių variklių bendras galingumas ne didesnis kaip 110 kW (150AG) nuo birželio 15 d. iki rugsėjo 15 d. tik plaukiojant pažintinio turizmo tikslais vandens turizmo (pažintinėmis) trasomis, patvirtintomis Gražutės regioninio parko tvarkymo plane, suderinus su Gražutės regioninio parko direkcija, kuri informuoja Utenos regiono aplinkos apsaugos departamentą. Zarasų mieste esančiame Zaraso ežere pageidautina, kad būtų leidžiama plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis, kurių variklių bendras galingumas ne didesnis kaip 110 kW (150AG) vandens sporto tikslais (sportinių treniruočių ir varžybų metu) ir pažintinio turizmo tikslais visą navigacijos sezoną“.*

Dėl mažo galingumo (iki 4 kW) valčių vidaus degimo variklių prilyginimo elektriniams atsakiusiųjų savivaldybių nuomonės pasiskirstė beveik per pusę – „už“ pasisakė 10-ties savivaldybių atstovai.

Aiškėja, kad dauguma atsakiusiųjų savivaldybių teigiamai vertina šiuo metu galiojančią SPP plaukiojimo tvarką, kitos net norėtų ją sugriežtinti: „*Mažeikių rajono savivaldybės vandens*

telkiniuose nėra galimybės naudoti didesnių kaip 8 kW SPP. Manytume, kad šiuo metu galiojančios aplinkosaugos sąlygos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010-03-15 įsakymu Nr. D1-196 „Dėl aplinkosaugos sąlygų plaukiojimo vandens telkiniuose plaukiojimo priemonėmis ir vandens telkinių, kuriuose plaukiojimas tam tikromis plaukiojimo priemonėmis draudžiamas ar ribojamas, sąrašo patvirtinimo“ pakeitimo (Žin., 2010, Nr. 33-1584) yra teisingos.“

Panašu, kad kai kurios savivaldybės žmonės turinčius problemų siunčia tiesiai į Aplinkos apsaugos inspekciją ir su SPP naudojimu susijusių problemų iš viso nesiima spręsti: *“Apie pažeidimus informuojame KRAAD Kėdainių rajono agentūrą. Siūlytume didinti baudas už plaukiojimą vandens motociklais teritorijose kurių plotas mažesnis kaip 500 ha, ir visuose vandens telkiniuose, esančiuose saugomose teritorijose.“, „... Apie tvarką ir saugumą žmonėms teikti informaciją turėtų daugiau dėmesio skirti gamtos apsauga, aplinkos ministerija“.*

Detaliau panagrinėjus už vandens telkinių ir SPP naudojimą atsakingų (bent jau atsakiusiųjų į mūsų anketos klausimus) savivaldybių tarnautojų pareigas, aiškėja, kad už SPP reglamentavimą skirtingose savivaldybėse atsakingi labai skirtingi struktūriniai padaliniai – nuo Aplinkos apsaugos, asmens ir visuomenės sveikatos, Aplinkosaugos ir civilinės saugos, Architektūros ir urbanistikos, Statybos ir komunalinio ūkio, Vietinio ūkio iki Viešosios tvarkos, Ekonomikos, Švietimo skyrių, todėl nenuostabu, kad atsakymų detalumas ir profesionalumas gerokai skyrėsi.

Kasdieniam savo darbe su SPP naudojimo problematika susiduriančių RAAD Aplinkos apsaugos agentūrų specialistų apklausa, norint apklausti kuo daugiau žmonių, buvo vykdoma seminario metu, anketos klausimams atsakyti skiriant 15 minučių. Gal dėl laiko stokos, o gal dėl to, kad, norėdami sužinoti realią situaciją, palikome anoniminio atsakymo į anketos klausimus galimybę, daugelio RAAD specialistų atsakymai į anketos klausimus pasirodė patys lakoniškiausi. Beje, iš 19-os tokiu būdu gautų anketų pasirašytos buvo tik keturios.

Absoliučioje daugumoje anketų didžiausia problema įvardijamas plaukiojimas SPP, kuris neretai būna nelegalus (plaukiojama draudžiamuose vandens telkiniuose, ne sezono metu, per nerštą) kelia bangas, kurios griaua krantus ir lieptus, trukdo žvejams, kelia triukšmą bei pavojų poilsiautojams, naikina vandens augalus, išbaido paukščius, kelia žmonių nepasitenkinimą.

Aplinkosaugininkų atsakymai, kokio galingumo SPP jau pradeda daryti žalą vandens telkiniui, taip pat išsiskyrė: griežčiausius apribojimus (uždrausti galingesnius, nei 5 AG variklius) siūlo taikyti nepasirašęs Panevėžio RAAD specialistas, tuo tarpu daugumos kitų specialistų nurodomas kiek aukštesnis poveikio „slenkstis“ - galingesni, nei 40 kW varikliai.

RAAD specialistai iš visų apklaustų grupių darniausiai pritaria ir mažo galingumo (iki 4kW (5AG)) variklių prilyginimui elektriniams. Teigiamai į šį klausimą atsakė 12 specialistų (63%), dar vienas žmogus neišreiškė savo nuomonės.

Kaip jau minėta, atsakinėdami anketą inspektoriai nesileido į ilgus aprašymus, tačiau daugelį jų inspekcijos gaunamų skundų dėl SPP naudojimo pripažino pagrįstais, o problemas siūlo spręsti pradant aiškesniu bei griežtesniu reglamentavimu („(jūroje) nėra patvirtintos tvarkos dėl SPP nuleidimo ir naudojimo...“, „siūlyčiau riboti benzininių variklių galingumą tam tikruose vandens telkiniuose...“), baudų už pažeidimus didinimu („griežtinti baudas už neteisėtą plaukiojimą SPP“, griežtinti ATPK, skirti didesnę finansavimą ir priemones vandens telkinių kontrolei“, o baigiant plaukiojimo sąlygų Klaipėdos r. vandenyse liberalizavimu: „padidinti vandens motociklais leidžiamų plaukioti vietų skaičių“.

Visuomenės, savivaldybių bei RAAD specialistų atsakymų duomenys buvo susisteminti, apibendrinti, į kai kuriuos pasiūlymus atsižvelgta rengiant SPP plaukiojimo reglamentavimo pasiūlymus, pateiktus VI skyriuje.

IV. Plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis reglamentavimas užsienio šalyse

Nors šios studijos rengimo laikotarpiu nepavyko gauti ir išanalizuoti daugelio šalių teisinės bazės, reglamentuojančios plaukiojimą SPP, konstatuota, kad plaukiojimas savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis įvairiose užsienio šalyse reglamentuojamas labai skirtingai ir savitai. Neretai SPP reglamentavimas priklauso nuo šalies tradicijų, bendros šalies visuomenės kultūros, supratingumo ir įstatymų laikymosi (pvz., Skandinavijos šalys pasižymi gana liberaliu SPP reglamentavimu), šalies valdymo ypatumų (pvz., Baltarusijoje plaukiojimas SPP yra pirmiausiai uždraudžiamas kone visur, o paskui atskirais įsakais leidžiamas konkrečiuose vandens telkiniuose), SPP tipo (daugelyje šalių leidžiama plaukioti kone visomis SPP, išskyrus vandens motociklus) ir kitų konkrečiai šaliai būdingų bruožų.

Tradiciškai, jūrinėse šalyse (ypač Skandinavijoje) motorinių SPP plaukiojimas vidaus vandenyse yra reglamentuojamas labai liberaliai. Švedijoje kiekvienas žmogus gali plaukioti beveik kiekviename vandens telkinyje (išskyrus saugomas teritorijas) atitinkamo tipo ir galingumo SPP ir kultūringai stovyklauti privačioje pakrantėje iki 1 paros, žuvauti leistinu metu leistiniais žūklės įrankiais ir t.t. Jei ežero savininkas ar bendruomenė (komuna) nenori, kad ežere būtų plaukiojama SPP, jie gali Aplinkos apsaugos agentūroje inicijuoti plaukiojimo uždraudimo ar ribojimo tame vandens telkinyje procedūrą, pateikti savo argumentus ir taip apriboti ar uždrausti SPP plaukiojimą konkrečiame ežere. Panašu, kad tokias liberalias plaukiojimo taisykles iš vienos pusės lėmė Švedijos gamta (daug didelių ežerų, kurie telkšo akmens uolų duburiuose), iš kitos – švedų visuomenės pagarba valstybei, įstatymų laikymasis, atsakingas ir tausojantis požiūris į supančią aplinką.

Tuo tarpu labai galingų laivų bei vandens motociklų plaukiojimo reglamentavimas Skandinavijoje gerokai griežtesnis: paprastai tokioms SPP neleidžiama plaukioti ežeruose (išskyrus vienkartinis ar periodinius sportinius – pramoginius renginius), daugelyje Norvegijos fjordų, o upėmis ir jūra leidžiama plaukioti tik vandens keliais ar specialiai tam skirtose akvatorijose.

Iš gautos plaukiojimą SPP reglamentuojančios užsienio šalių įstatyminės bazės aiški, paprasta ir pakankamai „skandinaviškai“ logiška atrodo Estijos patirtis. Estijoje vandens telkiniai skirstomi į visuomeninio naudojimo ir nevisuomeninius (dažniausiai privačius ar valdomus vietos savivaldos). Visuomeniniuose vandens telkiniuose gali būti vykdoma rekreacinė, sporto, žvejybos, vandens paėmimo ir kita veikla, tuo tarpu nevisuomeniniuose (privačiuose) vandens telkiniuose visas galimas veiklas reglamentuoja telkinio savininkas ar kitas naudotojas.

Kiekvienai veiklai visuomeniniuose vandens telkiniuose yra nustatomos taisyklės, pvz., galimi žvejybos įrankiai, telkiniuose galinčių plaukioti SPP tipai ir maksimalus plaukimo greitis, vandens sporto galimybės, laikas ir sąlygos ir pan. Kartais kai kurios veiklos konkrečiuose visuomeniniuose vandens telkiniuose gali būti laikinai ar pastoviai uždraustos Aplinkos ministerijos ar apskričių tarybų sprendimu.

Bendru atveju, SPP gali plaukioti visuomeniniuose vandens telkiniuose, jei tai nėra uždrausta ar ribojama kitais dokumentais. Laivavedys privalo plaukioti taip, kad nepakenktų greta vandens telkinio esančių valdų savininkams, nedarytų žalos vandens kokybei, telkinio krantams, hidrotechniniams įrenginiams ir kitai infrastruktūrai bei biotai.

SPP su vidaus degimo varikliais plaukiojimas apskritai draudžiamas, jeigu ežero plotas yra mažesnis nei 100 ha arba upė siauresnė nei 10 m (išskyrus specialiujų ir gelbėjimo tarnybų laivus). Taip pat visų tipų mažiesiems laivams (didesni laivai reglamentuojami „profesionaliosios“ laivybos įstatymo) vidaus vandenyse galioja 30 km/h maksimalaus greičio limitas (savivaldybės šį limitą gali keisti savo vandens telkiniuose) ir draudimas plaukioti arčiau, kaip 50 m nuo maudymosi vietų ir/ar jas žyminčių ženklų. Taip pat plaukiojimas SPP visiškai draudžiamas telkiniuose, kurie priskirti maudyklėms. Čia su varikliais gali plaukioti tik gelbėtojų valtys.

Taip pat apskritis gali nustatyti greičio limitus, apriboti ar visai uždrausti SPP plaukiojimą vandens telkinyje, jei SPP daro žalą vandens telkiniui, biotai ar žmonėms, t.y. skatina krantų eroziją, teršia ar blogina vandens kokybę, kenkia žuvų populiacijai ar nerštavietėms, trukdo paukščių migracijai, SPP trukdo kitiems vandens telkinio naudotojams ar žvejams (tame tarpe ir poledinės žūklės mėgėjams).

Tuo tarpu Vokietijoje, Austrijoje ir Šveicarijoje praeito amžiaus antroje pusėje buvęs gana liberalus plaukiojimo SPP reglamentavimas pastaraisiais dešimtmečiais gerokai sugriežtintas. Šiuo metu nauji leidimai plaukioti SPP su galingesniu, kaip 5 kW vidaus varikliu minėtų šalių ežeruose beveik neišduodami, dėl ko pvz., leidimas plaukioti kateriu 571,5 km² ploto Constance ežere (čia oficialiai registruota 55000 plaukiojimo priemonių, iš kurių 2/3 turi variklius), antrinėje rinkoje kainuoja nuo 100 000 eurų.

Vandens motociklams galioja dar griežtesnės taisyklės: paprastai jiems leidžiama plaukioti tik specialiai tam skirtuose vandens telkiniuose, kuriuose yra sutvirtinti krantai, įrengta motociklų nuleidimo į vandenį ir kita būtina infrastruktūra (19 pav.) arba tam skirtose jūros akvatorijose.



19 pav. Vandens motociklams įrengtas vandens telkinys „Jetski lake“ Austrijoje netoli Bruck an der Leitha miestelio (nuotr. iš www.jetski-lake.at)

Panašu, kad daugelyje vidurio Europos šalių SPP plaukiojimo reglamentavimas vidaus vandenyse ne vandens keliais tapo aktualus tik pastarąjį dešimtmetį, nes buvusiose socialistinio lagerio šalyse buvo labai mažai motorinių plaukiojimo priemonių ir jų poveikis aplinkai buvo minimalus. Atsivėrus sienoms, pakilus žmonių perkamajai galiai ir Vidurio bei Rytų Europos šalyse stipriai ir staigiai padidėjus (ypač naudotų, šiuolaikinių ekologijos normų neatitinkančių) SPP skaičiui, šiuo metu ar artimoje ateityje bus rengiami teisės aktai, kurie reglamentuos (ir sugriežtins bei stipriai apribos) SPP plaukiojimą vidaus vandenyse.

Vandens motociklai daugelyje Europos šalių išskiriami į atskirą plaukiojančių priemonių klasę ir, skirtingai nei motorinėms valtims, kateriams ir kitiems laivams, daugelyje šalių ribojamas vandens motociklų plaukiojimas ne tik natūraliuose (ežeruose, upėse) ar natūraliems artimuose (tvenkiniuose, vandens saugyklose) vandens telkiniuose, bet ir vandens keliuose (pastarasis draudimas neretai taikomas dėl pačių vandens motociklininkų saugumo).

Tuo tarpu JAV kone kiekvienoje valstijoje yra savas plaukiojimo SPP reglamentavimas – nuo visiško draudimo iki beveik absoliučios „laisvės“ (vandenynų pakrantėse įsikūrusiose

valstijose). Pažymėtina, kad amerikiečiai į vandens motociklus žiūri žymiai liberaliau, nei europiečiai.

Kiek kitokia SPP plaukiojimo reglamentavimo praktika galioja Baltarusijoje. Čia plaukiojimą SPP reglamentuoja 2002 metais priimtas Baltarusijos respublikos vidaus vandenų transporto kodeksas ir 2007 m. priimtose Mažųjų laivų, hidrociuklų, laivų su pakabinamais varikliais bei jų bazių ir priekplaukų naudojimo taisyklės, kuriose yra labai daug apribojimų. Tačiau praktikoje šie apribojimai ar draudimai atšaukiami Prezidento įsakymais, leidžiant plaukiojimą tam tikroms organizacijoms ar asmenims.

Daugelyje šalių švenčių metu ar sporto varžyboms (pvz., vandens slidininkų, vandens motociklų ar skuterių varžyboms bei parodomiesiems plaukimams švenčių metu) vienkartiniai ar periodiniai leidimai išduodami savivaldybių, tokie vienkartiniai plaukiojimai gali vykti net pačiame miesto centre esančiuose nedideliuose vandens telkiniuose.

V. Lietuvos vandens telkinių tinkamumą plaukioti SPP apsprendžiantys faktoriai

Vandens telkinio morfometrija

Plotas. Didesniuose vandens telkiniuose SPP poveikis vandens faunai teoriškai mažesnis, nes paukščiams yra daugiau erdvės pasitraukti nuo triukšmo šaltinio, netgi pasirinkti kitas maitinimosi vietas nepaliekant vandens telkinio, tuo būdu, išsaugant daugiau energijos ir nemažinant maitinimuisi reikalingo laiko. Didėjant ežero plotui, didėja galimybė palikti pakankamas buferines paukščių apsaugos nuo baidymo zonas. Ši zona priklausomai nuo paukščių rūšies svyruoja nuo 100 iki 250 m. Tačiau didesnis vandens telkinio plotas nebūtinai reiškia mažesnę plaukiojimo SPP žalą.

Dideliuose ežeruose paprastai būna geresni hidrocheminiai ir biologiniai parametrai, jie pasižymi didesniais ir vertingesniais dugno augalijos ištekiais. Todėl dideli ežerai su plačiais atbradais yra vandens paukščių sezoninių migracijų ir polizdinių sankaupų formavimosi centrai. Tokiu atveju SPP grėsmė dideliuose vandens telkiniuose susitelkusiai vandens ornitofaunai gali būti netgi didesnė nei mažesniuose, mažiau paukščių pritraukiančiuose vandens telkiniuose.

Gylis. Sekliuose vandens telkiniuose (išskyrus distrofinius) ar didelių ežerų sekliose zonose – atbraduose - dugno augalija gali užimti didelius plotus ir yra lengviau pasiekama migracines ir polizdines sankaupas formuojantiems vandens paukščiams. Tyrimais įrodyta, kad gylis gali koreliuoti su paukščių mitybinės bazės kokybe, todėl seklūs vandens telkiniai dažnai tampa vandens paukščių polizdinių ir migracinių sankaupų formavimosi vietomis. Be to, dalyje

didelių ežerų, nežiūrint jų didelio maksimalaus ar vidutinio gylio, yra ir didelės seklios zonos – atabradai, kurie yra idealios vandens paukščių maitinimosi vietos. Tokiuose ežeruose turėtų ribojamas plaukiojimas SPP.

Pakrantės ypatybės. Sudėtinga (banguota) krantų linija potencialiai švelnina švelnina SPP neigiamą poveikį vandens paukščių faunai, nes mažėja vizualinio kontakto galimybė, nusilpsta dalies bangų smūginis poveikis, vingiuotesnės kranto linijos ežeruose dažniau stebimi lokaliniai, o ne ištisiniai eroduojamų pakrančių ruožai. Siauri ilgi ežerai paprastai yra rininės kilmės, taigi gilūs ir su siaurais atabradais, todėl potencialiai turi skurdesnę vandens paukščių fauną nei panašaus ploto labiau kompaktiškesnės formos ir lėkštesnio dubens vandens telkiniai. Tačiau paties ežero, o kartu ir jo atabrado siaurumas nebūtinai ženkliai mažina SPP neigiamą poveikį paukščiams – tokio tipo ežeruose kartais neužtenka pločio nustatyti reikiamas buferines apsaugos zonas paukščių apsaugai nuo baidymo ir krantų apsaugai nuo bangų mūšos keliamos erozijos.

SPP neigimas poveikis krantams labiausiai pastebimas naujai įrengtuose tvenkiniuose arba ten, kur krantų stabilizacijos procesai dar nėra pasibaigę (Angirių, Juodkiškių, Balskų tvenkiniuose).

Plaukiojimo sezoniškumas ir periodiškumas

Plaukiojimo SPP potenciali grėsmė vandens telkinių faunai egzistuoja praktiškai visą navigacijos sezoną, o jos mastas labiausiai priklauso nuo paukščio ar gyvūno rūšies ir jos biotopo, SPP charakteristikų bei vandens telkinio charakteristikų.

Balandžio mėnesis. Ežeruose apsisotja maitintis ir pailsėti į šiaurę traukiantys vandens paukščiai. SPP sąlygotas baidymas gali trukdyti migruojantiems paukščiams atstatyti išseiktus energetinius resursus, suvėlinti migraciją, optimaliu laiku pasiekti perėjimo vietas ir pradėti veisimosi sezoną. Balandis yra intensyviausias vietinių paukščių perėjimo teritorijų užėmimo/dalijimosi, tuoktuvinių žaidimų laikotarpis. Dėl plaukiojimo SPP gali būti trukdomas porų formavimasis dėl ko išsiderina veisimosi sezonas. Balandžio mėn. taip pat intensyviai kraunami lizdai, dedami kiaušiniai, prasideda ir vyksta jų inkubacija. Nuo lizdų nubaidytų paukščių dėtyse atšąla kiaušiniai, juose žūsta embrionai arba varnos ir lingės sunaikina kiaušinius.

Be to šiuo periodu paprastai vyksta lydekų nerštas, vėliau pradeda neršti ir kitos žuvys.

Gegužės-birželio mėnesiai. Dalyje lizdų tebevyksta dėčių inkubacija, masiškai pasirodo vados.

Liepos-Rugpjūčio mėn. Plaukiojimas SPP būtų žalingas tuose vandens telkiniuose, kuriuose formuojasi atvirose vietose besišeriančių (ir todėl praradusių sugebėjimą skraidyti) vandens paukščių sankaupos. Iš jų Lietuvos vandenyse šeriasi ausuotieji kragai, gulbės nebylės, kuoduotosios ir rudagalvės antys, klykuolės, didieji dančiasnapiai. Tokiu atveju plaukiojimas jį reglamentuojančiose taisyklėse nurodytu atstumu nuo kranto nesumažina baidymo poveikio šioms

rūšims. Dėl to nesugebantys paskristi ir baidomi greitai pasitraukti paukščiai gali patirti itin didelį stresą.

Rugsėjo mėn. Dideliuose su plačiais atabradais arba sekliuose eutrofiniuose su gausia dugno augalija ežeruose sparčiai formuojasi vandens paukščių polizdinės ir migracinės sankaupos. Artėjant žiemai ir migracijai, paukščiams svarbu intensyviai maitintis, kad būtų sukauptas energetinis rezervas, būtinas išverti kritinį laikotarpį.

Spalio mėn. Tebedidėja migracinės sankaupos, jos šį mėnesį Lietuvos vidaus vandenyse pasiekia piką. Žemėjant temperatūrai ir trumpėjant dienai, maitinimosi intensyvumas didėja, o baidymo žala gali kelti grėsmę paukščių gyvybei.

Lapkričio mėn. Esant šiltiems orams ežeruose su optimaliomis mitybos sąlygomis vandens paukščių sankaupos tebelieka didelės. Potenciali baidymo žala taip pat didžiulė.

Plaukiojimo trasos. Plaukiojimo pobūdžio poveikį faunai vertinant erdviniu aspektu, plaukimas arčiau nei 100 m nuo kranto ar (jei yra) helofitų juostos ir atviro vandens ribos yra netoleruotinas. Tačiau ši reikšmė faunos apsaugos požiūriu nėra optimali – saugiausias atstumas būtų atabrado (iki 2,5 m gylio) realus plotis, jeigu jis didesnis už bet kuriuo atveju privalomą 100 m atstumą nuo kranto. Vandens telkinio visa litoralė (atabradas) yra itin vertinga akvatorijos dalis: jos plotas ir plotis apsprendžia vandens telkinio reikšmę vandens paukščių (ir ne tik) faunai, nes atabrado sukonzentruoti mitybiniu ir veisimosi požiūriu vertingiausi augalijos resursai.

Plaukiojimo valandos. Paros bėgyje SPP plaukiojimas paukščiams žalingiausias pirmąsias 5 valandas po saulės patekėjimo ir paskutines 2 valandas iki saulės laidos, nes tai intensyviausi maitinimosi laikotarpiai. Tačiau migracinių ir priešmigracinių sankaupų metu paukščiai intensyviai maitinasi visu šviesuoju paros laikotarpiu, nes juos tai daryti verčia padidėjęs energetinių resursų poreikis, trumpėjanti diena ir žemėjanti oro temperatūra. Todėl ten kur leidžiama plaukioti SPP paukščių migracinių sankaupų būrimosi laikotarpiu, plaukiojimas turi būti apribotas vidurdienio valandomis.

Plaukiojimo intensyvumas. Dėl ilgai, dažnai ir pastoviai trunkančio baidymo paukščiai palieka vandens telkinį ir ilgai (arba visai) į jį nesugrįžta. Tokiu atveju yra būtinas vietos, kurią paukščiai buvo priversti palikti pakaitalas. Tačiau tikimybė, kad toks pakaitalas bus pilnavertis mitybinės bazės požiūriu, ar kad bus neužimtos perėjimui tinkamos buveinės, yra labai maža. Plaukiojimo intensyvumo žala didžiausia jauniklių vedžiojimo ir padidinto maitinimosi intensyvumo sezonais. Pirmu atveju, intensyvėjant plaukiojimui, didėja tikimybė, kad bus suardomos vados ir žus jaunikliai, antru – kad bus pastoviai trikdomas individo paros energetinis balansas.

Paukščių pamėgtuose vandens telkiniuose, kur plaukiojimas SPP leidžiamas neribojant dieninio plaukiojimo trukmės, rekomenduojama, kad plaukiojimo SPP dažnumas neviršytų 2 dienų per savaitę.

VI. Plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis vandens telkiniuose tvarka ir sąlygos

Plaukioti SPP leidžiama:

Elektriniais varikliais:

- visą navigacijos sezoną nesaugomose teritorijose, didesniuose, nei 10 ha ploto vandens telkiniuose.

Iki 4 kW (5,4 AG) galingumo keturtakčiais vidaus degimo varikliais:

- visą navigacijos sezoną nesaugomose teritorijose, didesniuose, nei 50 ha ploto vandens telkiniuose, plaukiant didesniame nei 2,5 gylyje, ne arčiau 100 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos;

- nuo birželio 20 d. iki navigacijos sezono pabaigos nesaugomose teritorijose, didesniuose, nei 10 ha ploto ir vandens telkiniuose, plaukiant didesniame nei 2,5 m gylyje, ne arčiau 100 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos.

Dvitakčiais Iki 4 kW (5,4 AG) galingumo varikliais:

- nuo birželio 20 d. iki navigacijos sezono pabaigos nesaugomose teritorijose, didesniuose, nei 50 ha ploto ir vandens telkiniuose, plaukiant didesniame nei 2,5 m gylyje, ne arčiau 100 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos.

Iki 8 kW (10,9 AG) bendro galingumo vidaus degimo varikliais:

- visą navigacijos sezoną nesaugomose teritorijose, didesniuose, nei 500 ha ploto vandens telkiniuose, plaukiant didesniame nei 2,5 m gylyje, ne arčiau 100 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos;

- nuo birželio 20 d. iki navigacijos sezono pabaigos nesaugomose teritorijose, didesniuose, nei 50 ha ploto ir vandens telkiniuose, plaukiant didesniame nei 2,5 m gylyje, ne arčiau 100 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos.

Iki 40 kW (54,5 AG) bendro galingumo vidaus degimo varikliais:

- nuo birželio 20 d. iki navigacijos sezono pabaigos nesaugomose teritorijose, didesnių, nei 200 ha ploto ir gilesnių, nei 3 m vidutinio gylio vandens telkinių akvatorijose, kurių plotis tarp krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribų didesnis nei 300 m (plaukiama ne arčiau 150 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos). Taip pat visą navigacijos sezoną technogeniniuose vandens telkiniuose (pvz., nerekultivuotuose karjeruose, vandens rezervuaruose su poliais ar betonu sutvirtintais krantais) be gylio ir atstumo nuo kranto apribojimų.

Iki 110 kW (150 AG) bendro galingumo vidaus degimo varikliais (išskyrus vandens motociklus ir SPP varomas vandens turbinas):

- nuo liepos 1 d. iki navigacijos sezono pabaigos nesaugomose teritorijose, didesnių, nei 500 ha ploto ir gilesnių, nei 3 m vidutinio gylio vandens telkinių akvatorijose, kurių plotis tarp krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribų didesnis nei 400 m (plaukiama ne arčiau 200 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos). Taip pat visą navigacijos sezoną technogeniniuose vandens telkiniuose (pvz., nerekultivuotuose karjeruose, vandens rezervuaruose su poliais ar betonu sutvirtintais krantais) be gylio ir atstumo nuo kranto apribojimų.

- lėtaeigės plaustų ar pontonų tipo SPP, kurios nors ir turėdamos galingą variklį negali išvystyti didesnio, kaip 15 km/h greičio, nuo birželio 20 d. iki navigacijos sezono pabaigos nesaugomose teritorijose, didesnių, nei 200 ha ploto ir gilesnių, nei 3 m vidutinio gylio vandens telkinių akvatorijose, kurių plotis tarp krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribų didesnis nei 300 m (plaukiama ne arčiau 150 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos).

- vandens motociklai ir kitokios SPP varomos vandens turbinų nuo liepos 1 d. iki rugsėjo 1 d. nesaugomose teritorijose, didesnių, nei 500 ha ploto ir gilesnių, nei 6 m vidutinio gylio vandens telkinių akvatorijose, kurių plotis tarp krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribų didesnis nei 400 m (plaukiama ne arčiau 200 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos). Taip pat visą navigacijos sezoną technogeniniuose vandens telkiniuose (pvz., nerekultivuotuose karjeruose, vandens rezervuaruose su poliais ar betonu sutvirtintais krantais) be gylio ir atstumo nuo kranto apribojimų.

Iki 500 kW (680 AG) bendro galingumo vidaus degimo varikliais (įskaitant vandens motociklus ir SPP varomas vandens turbinas):

- o nuo liepos 1 d. iki rugsėjo 1 d. nesaugomose teritorijose, didesnių, nei 1000 ha ploto ir gilesnių, nei 6 m vidutinio gylio vandens telkinių akvatorijose, kurių plotis tarp krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribų didesnis nei 800 m (plaukiama ne arčiau 400 m nuo abiejų krantų arba viršvandeninės augalijos sąžalynų ribos). Taip pat visą navigacijos sezoną technogeniniuose vandens telkiniuose (pvz., nerekultivuotuose karjeruose, vandens rezervuaruose su poliais ar betonu sutvirtintais krantais) be gylio ir atstumo nuo kranto apribojimų.

Plaukiojimas SPP saugomų teritorijų vandens telkiniuose

Plaukiojimas nesavaeigėmis plaukiojimo priemonėmis (irklinės valtys, baidarės, kanojos ir kt. bei pakabinamų elektros variklių varomos valtys) galimas visuose saugomų teritorijų vandens telkiniuose, išskyrus gamtinius rezervatus, kuriuose draudžiama plaukioti bet kokiomis priemonėmis visais metų laikais. Dalyje gamtinių (botaninių, zoologinių, telmologinių, talasologinių) ir kompleksinių (kraštovaizdžio) draustinių ar jų dalyse, kuriose atitinkamais metų (dažniausiai, pavasario – vasaros) laikotarpiais plaukiojimas gali būti apribotas siekiant išsaugoti

jautrias ir lengvai pažeidžiamas ekosistemas, kraštovaizdžio ir biologinę įvairovę, kitas saugomas vertybes.

Plaukiojimas SPP saugomų teritorijų vandens telkiniuose galimas tik pažintiniais tikslais ir tik Aplinkos ministro patvirtintomis valstybinių parkų ir draustinių, biosferos rezervatų ir poligonų tvarkymo planuose pažymėtomis pažintinėmis vandens turizmo trasomis pagal atitinkamų ST direkčių norintiems plaukioti fiziniams ar juridiniams asmenims išduotas specialiąsias sąlygas. Sąlygos rengiamos vadovaujantis Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka (Žin., 2004, Nr. 58-2073).

Saugomose teritorijose priplaukti prie kranto ir švartuotis leidžiama tik trasos planuose nustatytoje SPP priplaukose ar švartavimosi vietose. Trumpalaikiam sustojimui (be stovyklavimo, poilsavimo ar nakvynės) sustoti galima ir planuose nepažymėtoje tam tikro tipo laivui tinkamose sustoti vietose, prie kranto priplaukiant ir nuo jo nuplaukiant lėta eiga arba iriantis irklais.

Šiuo metu visi valstybiniai parkai (išskyrus Labanoro RP) ir Žuvinto biosferos rezervatas, dalis valstybinių draustinių turi patvirtintus tvarkymo planus, kurių brėžiniuose pažymėtos konkrečios pažintinės vandens turizmo trasos, galimos keleivių išlipimo – įlipimo, laivų švartavimosi vietos, lankomi objektai, taip pat akvatorijos ar jų dalys, kuriose tokias trasas galima įrengti, jas paženklinti natūroje, kt. Iš viso Lietuvos saugomose teritorijose yra apie 30 vandens turizmo trasų. Keturiolikoje valstybinių parkų įrengta 16 ilgujų ežerinių trasų, kurios apima didžiausius šalies ežerynus. Tokiose trasose būtų galima parkų lankytojams organizuoti pažintinius plaukimus laivais. Taip atsirastų ir nauja paslauga parkų lankytojams, ir galimybė vietos gyventojų verslams plėtoti.

Atkreiptinas dėmesys, kad saugomų teritorijų tvarkymo planuose nustatytų pažintinių vandens turizmo trasų, skirtų plaukioti SPP pagal nustatytus reikalavimus, negalima prilyginti vidaus vandens keliams. SPP plaukiojimą šiomis trasomis būtina reguliuoti, kad pažintinės trasos nebūtų perkrautos, jomis nebūtų plaukiojama be perstojo, kad būtų išvengta fiktyvaus SPP plaukiojimo saugomų teritorijų vandens telkiniuose, „prisidengiant“ pažintinio vandens turizmo tikslais. Todėl pažintinėse trasose turi būti nustatyta plaukiojimo tvarka ir sąlygos (laikas, maršrutas, tvarkaraštis, keleivių išlipimo – įlipimo vietos, laivų priplaukos ir laikinosios (mobiliosios) švartavimosi vietos, kt.

Plaukiojimo laikotarpis

Aplinkosauginiu požiūriu mažiausiai pavojingas plaukiojimo SPP laikotarpis yra nuo liepos 1d. iki rugsėjo 1 d., tai yra, kai baigėsi žuvų ir kitų vandens bei pakrančių gyvūnų veisimosi sezonas, paukščių jaunikliai sustiprėjo, pasibaigė pavasarinės paukščių migracinės sankaupos, rudeninės priešmigracinės ar migracinės paukščių sankaupos dar nepradėjo formuotis.

Plaukioti SPP leidžiama:

tik šviesiuoju paros metu ne anksčiau kaip 1,5 val. po Saulės patekėjimo ir likus 1,5 val. iki jos nusileidimo (išskyrus SPP su elektriniais varikliais).

Plaukiojimo SPP draudžiama:

- vandens telkiniuose, kuriuose peri ar migracijų metu apsistoja į 1979 m. balandžio 2 d. Tarybos direktyvos 79/409/EEB dėl laukinių paukščių apsaugos (OL 2004 m. specialusis leidimas, 15 skyrius, 1 tomas, p. 98) su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2006 m. lapkričio 20 d. Tarybos direktyva 2006/105/EB (OL 2006 L 363, p. 368) I priedą ir į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą įrašytos paukščių rūšys;

- iki 500 ha ploto vandens telkiniuose, kuriuose susitelkia 500 vnt. ir didesnės bei didesnio nei 500 ha ploto vandens telkiniuose, kuriuose susitelkia 1000 vnt. ir didesnės migruojančių vandens paukščių sancaupos;

- kitais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. balandžio 15 d. įsakyme Nr. D1-187 ir 2010 m. kovo 15 d. įsakyme Nr. D1-196 numatytais atvejais;

- vietos savivaldos sprendimu gali būti įvesti papildomi apribojimai plaukiojimui SPP konkrečiuose vandens telkiniuose ar jų akvatorijose.

Šie apribojimai netaikomi SPP:

- vykdamas gelbėjimo darbus, stichinių nelaimių padarinių likvidavimo darbus, valstybinę saugios laivybos Lietuvos Respublikos vandenyse ir vidaus vandenų kelių būklės ir navigacinių įrenginių juose funkcionavimo kontrolę, darbų vykdymo vandens keliuose kontrolę, valstybės sienos apsaugą ir aplinkos apsaugos valstybinę kontrolę;

- vykdamas archeologinius ar kitus mokslinius tyrimus ir stebėjimus vandens telkiniuose Lietuvos Respublikos žuvininkystės įstatymo (Žin., 2000, Nr. 56-1648; 2004, Nr. 73-2527), Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros vertybių apsaugos įstatymo (Žin., 1995, Nr. 3-37; 2004, Nr. 153-5571), Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo, Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymo (Žin., 1997, Nr. 112-2824; 2006, Nr. 57-2025) ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka ir tikslais.

Plaukiojimas vandens motociklais

Plaukiojimo vandens motociklais siūloma leisti:

- Baltijos jūros priekrantėje, ne arčiau, kaip 100 m nuo pažymėtų paplūdimių ribų;
- Kuršių bei Kauno marių dalyse, kurios neįeina į saugomų teritorijų ribas arba nesiriboja su saugomomis teritorijomis (šiuo atveju reikia laikytis minimalaus 300 m atstumo nuo saugomos teritorijos ribos, kranto linijos ar viršvandeninių makrofitų sąžalynų ribos);

Dirbtiniuose, nespėjusiųose natūralizuotis vandens telkiniuose (specialiai vandens motociklų plaukiojimui įrengtose kūdrosė, nerekultivuotose karjeruose).

VII. Vandens telkiniai, kuriuose plaukiojimas savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis ir vandens motociklais leidžiamas

Atsižvelgiant į Lietuvos vandens telkinių dydį (absoliučios daugumos ežerų ir tvenkinių plotas nesiekia 500 ha), morfometriją (net ir didieji Lietuvos ežerai turi labai sudėtingą formą, dauguma jų yra rininės kilmės, t.y. palyginti siauri ir ilgi ir/arba turintys daug salų bei gana seklių uždarų įlankų), makrofitinės augalijos išsivystymą (daugumoje mezotrofinių didžiųjų ežerų auga Europai svarbios maurabraginių dumblių, būdmainių augalų, plūdžių ar aštrių bendrijos) bei turtingą gyvūniją (bet kokio tipo vandens telkiniuose ir juos supančiose ekosistemose susikaupusi turtingiausia faunos įvairovė, didelė dalis Lietuvos ornitofaunos (tame tarpe ir saugomų rūšių) prieraišūs vandens telkiniams ir jų pakrantėms, kur maitinasi, peri, vedžioja jauniklius, formuoja migracines sankaupas), plaukiojimas SPP traktuotinas kaip kompleksinis trikdys vandens telkinio ekosistemai. Kadangi SPP neigiamas poveikis vandens telkinio komponentams auga proporcingai stiprėjant SPP variklių galingumui bei didėjant SPP išvystomam greičiui, galima teigti, kad greitų ir galingų SPP poveikio absoliuti dauguma Lietuvos ežerų ekosistemų negali adekvačiai amortizuoti, todėl dalis pokyčių gali būti negrįžtami. Plaukiojimas SPP ardo (eroduoja) vandens telkinių krantus, teršia vandenį bei dugno nuosėdas naftos produktais, sunkiaisiais metalais, į atmosferą išskiriami ne iki galo sudegusio kuro likučiai (ypač iš senesnės konstrukcijos dvitakčių variklių), naikinama makrofitinė augalija, žuvų nerštavietės užpilamos dumbliu, žūsta ar sužalojamos žuvys, ardomi paukščių lizdai, iš jų bangos išpurto kiaušinius, baidomi perintys ar jauniklius vedžiojantys paukščiai ir kt.

Ne mažiau svarbus ir plaukiojimo SPP socialinis faktorius. Paprastai tokiam plaukiojimui pritaria tik nedidelė visuomenės dalis, kuri pati plaukioja galingomis SPP ar vandens motociklais. Tuo tarpu absoliuti dauguma vandens telkinių pakrantėse įsikūrusių gyventojų, poilsiautojų, kaimo turizmo sodybų šeimininkų, telkinius lankančių meškeriotojų bei paplūdimiuose laisvalaikį leidžiančių žmonių kategoriškai prieštarauja vos ne bet kokios motorizuotos (garsą skleidžiančios) plaukiojimo priemonės pasirodymui vandens telkinyje (labiau toleruojami tik elektriniai ir patys silpniausi 2-5 AG galios netriukšmingi (keturtakčiai) vidaus degimo varikliai, kurių varoma valtis pasiekia iki 10-15 km/h greitį), o greiti ir garsūs plaukiojimo įtaisai (pvz., vandens motociklai) nusipelno ypatingai neigiamos visuomenės nuomonės ir didžiulio pasipriešinimo.

Įvertinus išdėstytą medžiagą, tampa akivaizdu, kad galingos SPP (kurių variklių bendras galingumas viršija 8 kW (10AG)) bei vandens motociklai iš esmės neturėtų plaukioti natūraliuose Lietuvos vandens telkiniuose (išskyrus laivybai skirtus vandens kelius) ir dalyje pažeidžiamų ar natūraliems artimų dirbtinių vandens telkinių.

Studijos rengėjų nuomone, be Baltijos jūros priekrantės, Kauno ir Kuršių marių leidžiamų akvatorijų, galingoms SPP ir vandens motociklams būtų galima leisti plaukioti tik didesniuose, nei 1000 ha, antropogeninės veiklos stipriai pažeistuose, retai apgyvendintų ir rekreacijai mažai aktualių teritorijų ežeruose, pvz., Drūkšių ež. (Zarasų r., bendras plotas 4479 ha, Lietuvai priklauso 3479 ha).

Vandens motociklų ir kitų galingų SPP plaukiojimo nereikėtų riboti gyventojų rekreacijai neaktualiuose nerekultivuotuose karjerų vandens telkiniuose, tačiau bet kuriuo atveju SPP savininkai turėtų gauti karjerą eksploatuojančios įmonės leidimą plaukioti ir laikytis karjero valdytojo nustatytos plaukiojimo akvatorijos, galimų apribojimų bei saugos taisyklių.

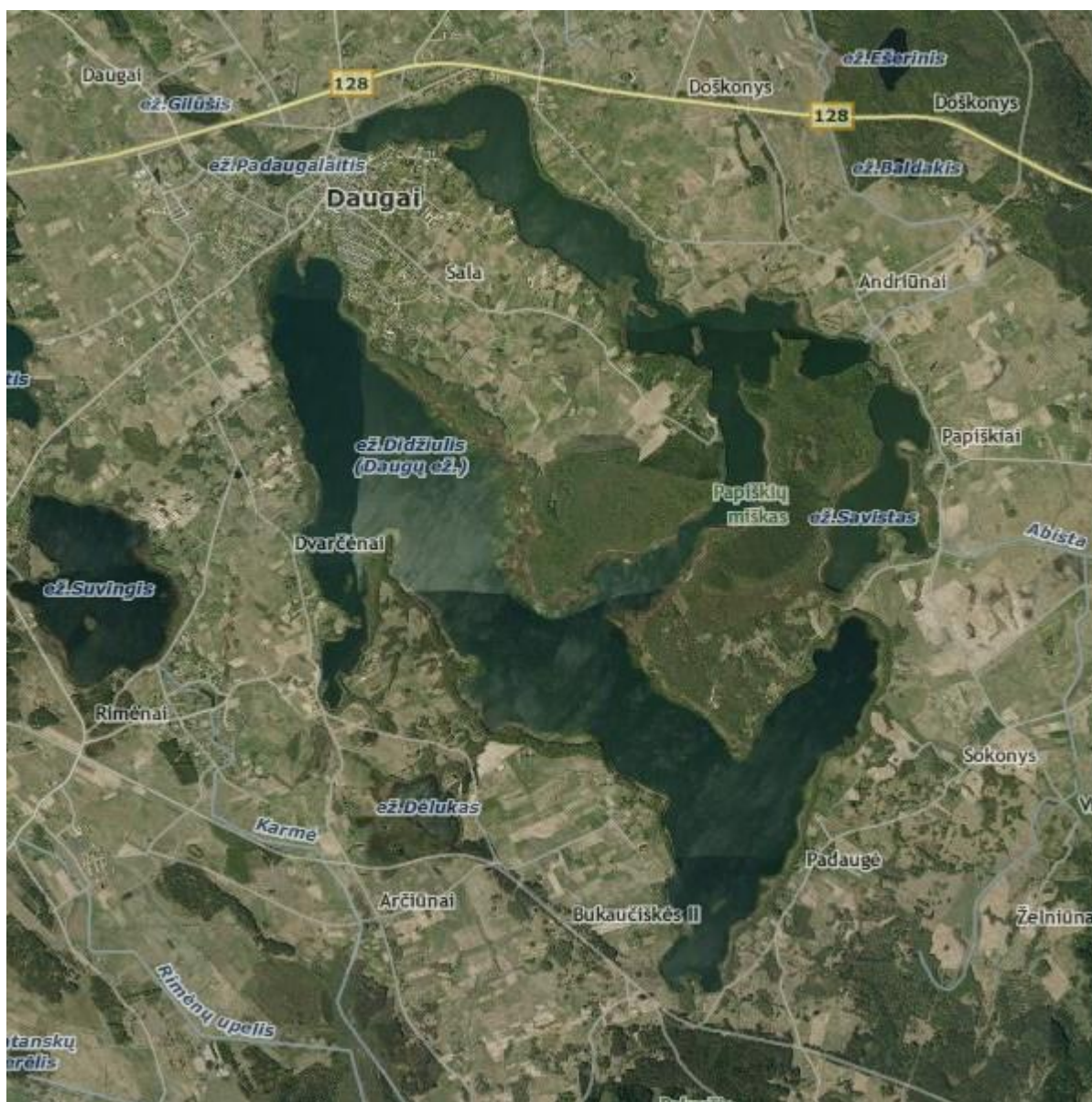
Tuo tarpu SPP plaukiojimas 0,5 km pločio ir platesnėse didesnių kaip 200 ha ploto dirbtinių vandens telkinių (tvenkinių, vandens saugyklų ir kt.) akvatorijose, galėtų būti leistas per poveikio aplinkai vertinimo procedūrą, kurią inicijuoti galėtų SPP ar vandens motociklais konkrečiame dirbtiniame vandens telkinyje suinteresuoti plaukioti asmenys.

VIII. Plaukiojimo galingomis SPP (tame tarpe ir vandens motociklais) konkrečiuose vandens telkiniuose galimybių įvertinimas

8.1. Daugų ežeras (identifikavimo kodas – 11040135)

Bendra informacija, morfometrija

Daugų ežeras, dar vadinamas Didžiuliu, yra Alytaus rajone, netoli Daugų miestelio. Jo plotas 912 ha, vidutinis gylis 13,2, o didžiausias - 44m. Ežerą sudaro 4 susikertančios rinos, jo forma primena raidę „H“, kurios abu šonai ištįsę iš šiaurės vakarų į pietryčius (20 pav.).



20 pav. Daugų ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Pietvakarinės Daugų ežero dalies ilgis 6,5 km, plotis 1,5 km, o šiaur rytinės dalies ilgis 6,7 km, plotis 0,5 km. Abi Daugų ežero dalys jungiasi 2 km ilgio ir 300 – 400 m pločio vandens juosta.

Bendras kranto linijos ilgis siekia 42 km. Ežere yra 10 nedidelių salų (jų bendras plotas 1,6 ha) bei du dideli pusiasaliai: Papiškio ir Daugų miestelio. Taip pat prie Bukauciškių ir Dvarčėnų kaimų yra didelės makrofitais užžėlusios seklumos, Ežero krantai nevienodi: vakariniai ir šiauriniai aukšti (išskylantys iki 20 – 30 m virš vandens lygio), o pietiniai ir rytiniai – daug žemesni, papelkėję. Krantams būdingas rausvai gelsvo, moreninio priemolio su žvyro priemaišomis dirvožemis. Ežero dugno nuosėdos dažniausiai – pilkas, molingas dumblas.

Daugų ežeras – pratakiniis ežeras. Į jį įteka 10 nedidelių upelių, iš kurių didžiausias – Nevėglas – įteka į šiaurės rytinį pakraštį, per Daugų ežerą prateka Abista (dešinysis Varėnės intakas).

1928 – 1931 metais numelioravus Daugų ežero pakrantes, ežero vandens lygis nukrito 2 metrais. Daugų ežero dugno gruntas – priemolis, krantai žemi, daug kur pelkėti.

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Daugų ežeras, vertinant jo paties ir su juo besiribojančių teritorijų fizinių, morfometrinių ir biologinių ypatybių visumą, yra unikalus didelės gamtosauginės vertės kraštovaizdžio elementas bei gamtinis kompleksas.

Kol ežere nebuvo plaukiojama vandens motociklais, čia perėjo Lietuvos Raudonosios knygos ir ES paukščių direktyvos II priedo rūšis – didysis baublys. Ežere gyvena Berno konvencijos saugoma ir į Lietuvos RK įrašyta žuvų rūšis ežerinis sykas, Berno konvencijos saugomos saugomos žuvų rūšys seliava, šamas.

Detali Daugų ežero floros inventorizacija atlikta gana seniai. Literatūros duomenimis čia rasta augalų rūšių, kurios įtrauktos į Lietuvos Raudonosios Knygos sąrašus: Didysis plukenis, Menturlapė ežerutė, taip pat ežero įlankose bendrijas formuoja maurabraginiai dumbliai (*Chara rudis*, *C. aspera*, *C. Fragilis*, *Nitellopsis obtusa*). Ežerai su menturdumblių bendrijomis (3140) yra įtraukti į Europai svarbių bendrijų sąrašą. Literatūros duomenimis, 1954 metais Daugų ežero Bandūragio įlankoje augo širdžialapė kaldezija, įrašyta į LRK (2007) išnykusių rūšių (0 (Ex)) kategoriją.

Numatomi Daugų ežero ekologinės būklės pokyčiai plaukiojant SPP:

1. Krantų abraziija.

Šiuo metu dauguma ežero bei jo salų krantų yra stabilūs. Prie stabilumo palaikymo labai prisideda ežero siaurumas ir krantų sudėtinga konfigūracija, salų gausa – faktoriai mažinantys vėjo išibėgėjimo atstumus bei silpninantys bangų veiklą.

Tačiau, leidus ežere plaukioti galingomis SPP, minėti ežero morfologiniai parametrai lemtų atvirkštinį procesą, t.y. prisidėtų prie krantų abraziijos suintensyvėjimo, ypač helofitų juostomis neužaugusiuose litoralės ruožuose. Didžiausią grėsmę keltų SPP plaukiojimas

šiaurrytinėje Daugų ežero dalyje, kurios plotis yra tik 0,5 km bei šiaurrytinę ir pietvakarinę dalis jungiančioje atkarpoje, kurios plotis tik 300-400 m; tai neišvengiamai keltų abraziijos grėsmę.

Didelės dalies Daugų ežero litoralę dengia molingo dumblo nuosėdos, dėl SPP keliamos turbulencijos, dumblas suspenduojamas į vandens masę, o molio dalelės ilgai nenusėda, SPP įleidimo į vandenį ir švartavimosi vietose vasarą vanduo būna balkšvos spalvos.

2. Poveikis makrofitų zonai.

Daugų ežeras yra fragmentinio – juostinio užžėlimo tipo. Ežero viršvandeninių aukštųjų makrofitų juosta siaura ir stipriai fragmentuota. Giliau, 1,5-4,5 m gylyje auga nimfeidų bei limneidų bendrijos, kurioms plaukiojimas SPP daro tiesioginį neigiamą poveikį: išrauna ar sutraiško augalus, vandens motociklų turbinų išmetama vandens srovė sunaikina mažesniame nei 2 m gylyje augančias limneidų bendrijas (ypač tai pavojinga labai silpną rizoidų sistemą turintiems maurabraginiams dumbliams).

3. Poveikis gyvūnijai.

Daugų ežeras yra natūralus, palyginti mažai eutrofiktuotas vandens telkinys, kurio morfometrija ir ekologinė būklė tenkina natūralių ežerų su seliavinių žuvų bendrija (2005 m. balandžio 19 dienos Aplinkos ministro įsakymu nr. D1–216 ežeras priskirtas stintiniams – seliaviniams vandens telkiniams) apibrėžimą. Žuvims didžiausią poveikį turėtų SPP keliamas triukšmas (jis vandenyje sklinda greičiau, nei ore ir yra žymiai stipresnis), vibracija, hidrosūgiai, turbulencija, vandens drumstimas (ypač molio dalelių pakėlimas į vandens masę SPP (ypač vandens turbinų varomų vandens motociklų) įleidimo į vandenį vietose), nerštiečių ir ikrų užnešimas dumblu, tarša iš variklių bei galima avarinė tarša naftos produktais.

Įvertinus, kad maksimalus vandens paukščių baidymosi atstumas abipus plaukiančios greitaiegių SPP yra po 250-300 m, ežero vidutinis plotis yra nepakankamas, kad vandens paukščiai būtų nebaidomi plaukiančių SPP.

Ežere, kuris yra gilus ir turi siaurą atabrada kaip Daugų ežeras, makrofitų sąžalynai suteikia bent minimalias paukščių ir žuvų buveines, sudaro sąlygas gyvūnams slapstytis ir veistis. Todėl plaukiojimas SPP neišvengiamai ir kompleksiskai pablogintų minėtų bendrijų buveinių kokybę.

4. Socialinės problemos.

Daugų ežero plotis įvairuoja nuo 0,5 iki 1,5 km, taigi teoriškai ežeras tenkintų visus reikalavimus SPP plaukiojimo maksimaliai atitolus nuo krantų, tačiau pakrantė turi sudėtingą konfigūraciją, ežere daug pusiasalių. Daugų miestelio bendruomenė jau keletą metų aktyviai siekia uždrausti galingesnių kaip 8 kW SPP (o ypač vandens motociklų) plaukiojimą Daugų ežere, nes plačiausia ežero akvatorija (plotis 700-1400 m) yra būtent ties Daugų miesteliu. Plaukiojant SPP šios akvatorijos centrinėje dalyje, bangų poveikis krantams ir paukščių baidymas sumažėja iki

minimumo, tačiau miestelio gyventojai ir svečiai kenčia triukšmą, neretai netenkinamas reikalavimas plaukti ne mažesniu 500 m atstumu nuo visuomeninių pliažų arba plaukiojama neleistinai arti kranto, nesilaikoma plaukiojimo saugos bei sezoniškumo reikalavimų.

Daugų miestelio bendruomenė jau keletą metų intensyviai protestuoja prieš SPP, o ypač vandens motociklą, plaukiojamą Daugų ežere. Surinkta virš 400 miestelio gyventojų parašų, 2011 m. vasarą buvo organizuotas piketas prie Aplinkos ministerijos, kurio metu bendruomenės aktyvistai ragino uždrausti vandens motociklą ir katerių su galingais varikliais plaukiojamą Daugų ežere.

Gyventojų anketavimo ir asmeninio bendravimo metu išsiaiškinta, kad labiausiai juos trikdo greitaeigių SPP keliamas triukšmas, plaukiojimas per arti Daugų miestelio bei per arti pakrančių (ypač maudyklių), didelis vandens motociklą greitis bei neprognozuojama judėjimo kryptis, vandens motociklininkų plaukiojimas išgėrus bei elementarių plaukiojimo ir saugos taisyklių nesilaikymas (pvz., praplaukimas dideliu greičiu mažu atstumu pro valtį ar besimaudančius žmones). Žmonės prisiminė 2011 m. per Žolines įvykusią nelaimę, kai vandens motociklas sunkiai sužalojo katerio traukiama padanga plaukusį vyrą.

Be to daugiškiams gaila niokojamos gamtos: išvažinėtos pakrantės ežero apsauginėje juostoje iš betono plokščių sumontuotos nelegalios vandens motociklą prieplaukos apylinkėse, dėl triukšmo bei bangų negalinčių perėti ir sėkmingai išauginti jauniklių paukščių, fiziškai sunaikinamų vandens augalų sąžalynų ir kt.

Daugiškių pozicijai uždrausti vandens motociklą plaukiojamą Daugų ežere pritarė ir Alytaus rajono savivaldybė, kuri savo poziciją išreiškė Aplinkos ministerijai adresuotu raštu 2010 09 29 Nr. (310)K26-2940.

Galimi problemos sprendimai

Bendraudant su Daugų miestelio bendruomene, buvo prieita išvados, kad vandens motociklams būtų tikslinga leisti neribotai plaukioti dirbtiniuose vandens telkiniuose (kūdrose, išekspluatuotuose karjeruose ir pan.), o natūraliuose ežeruose plaukiojančioms SPP visiškai užtektų pakabinamų iki 10 AG ar net silpnesnių variklių. Bendruomenė pasiūlė vandens motociklus perkelti į greta Daugų esantį Bogušiškių žvyro karjerą, kurio išekspluatuotoje dalyje susiformavęs maždaug 8,2 ha ploto vandens telkinys (21 pav.). Šis karjeras priklauso AB „Alytaus gelžbetonis“, nuo Daugų jis nutolęs tik 4 km, prie karjero įrengtas puikus privažiavimas, nedaug aplinkinių gyventojų (artimiausia sodyba nutolusi 150 m nuo užtvindytos karjero dalies kranto, kitos 2 artimiausios sodybos yra už 450-500 m), seniau iškastoje karjero dalyje vandens augalija dar tik pradėjo formotis, todėl vertingos faunos taip pat neturėtų būti. Sutarus su karjerą valdančia įmone, būtų galima išspręsti jau antrus metus Daugų bendruomenės nepasitenkinimą keliančią problemą, sumažinti vandens motociklą poveikį ežero augalijai bei gyvūnijai. Taip pat ši alternatyva būtų

naudinga ir vandens motociklininkams: jiems būtų galima pasiūlyti neribotus plaukiojimo terminus (šiuo metu plaukioti galima nuo birželio 21 d.).



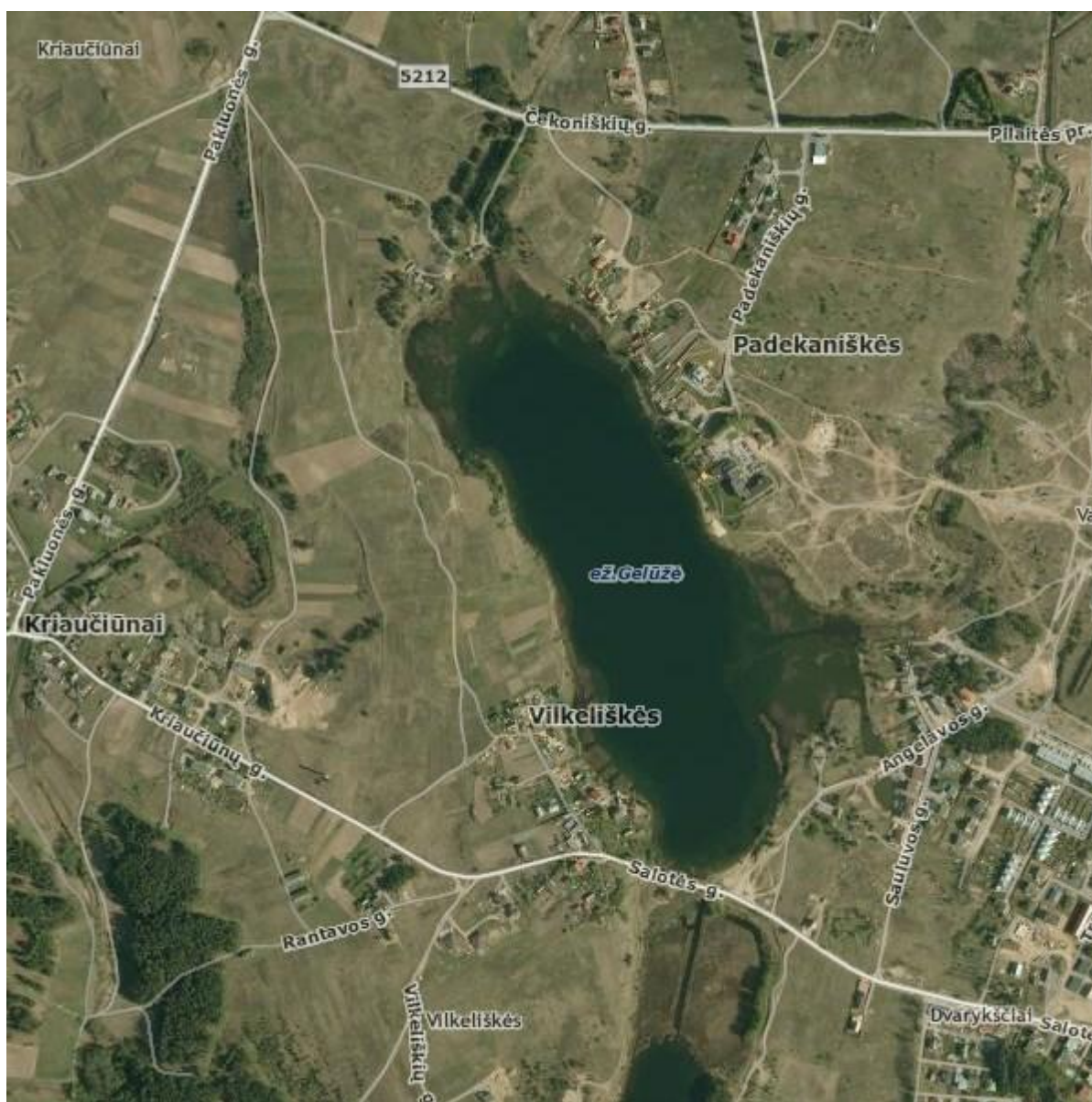
21 pav. Vandens motociklus iš Daugų ežero siūloma perkelti į greta esantį Bogušiškių karjerą

Atsižvelgiant į tai, *Daugų ežere būtų tikslinga leisti tik motorinių valčių su ne didesnės, kaip 8 kW (10 AG) galios varikliais plaukiojimą nuo birželio 21 d. iki navigacijos sezono pabaigos, laikantis minimalaus 300 m atstumo nuo abiejų ežero krantų arba viršvandeninių makrofitų sąžalynų ribos. Taip pat svarstyтина galimybė leisti lėtai plaustų, kuriems saugumo sumetimais būtina turėti iki 110 kW galios variklį, plaukiojimas Daugų ežere.*

8.2. Gelūžės ežeras (identifikavimo kodas – 12040142)

Bendra informacija, morfometrija

Yra Vilniaus miesto vakarinėje dalyje, greta Pilaitės mikrorajono. Ežero plotas ~19 ha. Ilgis šiaurės vakarų - pietryčių kryptimi siekia apie 0,9 km, plotis - apie 0,23 km (2 pav.). Ežero kranto linija gan lygi, jos ilgis beveik 2 km. Rytiniai ir vakariniai krantai aukšti. Per Gelūžę prateka Guostės upelis.



22 pav. Gelūžės ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Ežero paukščių fauna palyginti gerai iširta. Pakanka informacijos apie viršvandeninių makrofitų florą. Tačiau dugno augalija detaliai netirta. Turint omenyje, kad ežeras gilus ir palyginti neužterštas egzistuoja retų rūšių aptikimo tikimybė.

Ežero Vakarinis pakraštys turi ištisinę plačią (vietomis iki 30 m) viršvandeninių makrofitų (daugiausiai nendrynų) juostą, kurioje pastoviai peri ausuotieji kragai, laukiai, gausūs nendrynų žvirbliniai paukščiai (nendrinukės, krakšlės nendrinės startos). Šiaurinėje ežero dalyje, dėl vyraujančių seklių, viršvandeninė augalija formuoja atvirų vandens plotų ir nendrynų guotų mozaiką, dugne susiformavusios maurabragių bendrijos, kurių plotis 0,8-2,4 m gylio litoralėje siekia 100-110 m. Tai gamtiniu požiūriu vertingiausia ežero dalis. Čia yra vandens paukščių maitinimosi, šėrimosi ir jauniklių vedžiojimo vietos, kuriose šeriasi iki kelių dešimčių laukių ir didžiųjų ančių, jauniklius vedžioja didžiosios antys, laukiai, rudagalvės antys. Išilgai rytinės pakrantės ištisinė viršvandeninių makrofitų juosta nesusiformavusi, tačiau jos pietrytinėje atšakoje (įlankoje) yra gausiai prižėlę nendrių ir švendrų.

Iš viso ežere kasmet peri iki 10 porų laukių, 5-6 porų ausuotųjų kragų, 1-2 rudagalvės antys, 1-2 poros gulbių nebylių. Ežero akvatorijos atviroje dalyje kragai vedžioja vadas.

Numatomi Gėlūžės ežero ekologinės būklės pokyčiai toliau plaukiojant SPP:

Iki 2010 metų Gėlūžės ežere buvo intensyviai plaukiojama galingomis SPP. Čia nuo 1968 metų pastoviai treniruodavosi vandens slidininkai, dėl to ežeras vietos gyventojų anksčiau net vadintas „Sportiniu“. Ežere buvo plūdūrais nužymėta slalomo trasa, įrengtas tramplinas, ant kranto stovi garažas kateriui bei sporto inventoriui (3 pav.). Be to, savo katerius ir vandens motociklus priekabomis atsiveždavo ir Gėlūžėje plaukiodavo niekuo su vandens sportu nesusiję asmenys.



23 pav. Vandens slidininkų draugijos bazė Gėlūžės ež. rytinėje pakrantėje

Vandens slidininkai treniravosi ir vykdė varžybas ežero vidurinėje dalyje plūdūrais nužymėtoje ~600 m ilgio ir ~100 m pločio akvatorijoje. Slidininką traukiantis kateris privalo turėti galingą variklį, kad kuo greičiau pasiektų reikiamą greitį (iki 58 km/h; siekiant eliminuoti katerio vairininko įtaką sportininko rezultatui, katerio greitį valdo kompiuteris, todėl treniruočių ir varžybų metu minėtas greitis neturėtų būti viršijamas) ir užtikrintų stabilią trauką. Šiuo metu Gėlūžės ežere besitreniruojantys vandens sportininkai naudoja Tarptautinės vandens slidinėjimo federacijos sertifikuotą amerikiečių gamybos „Ski Nautique“ katerį (24 pav.), kuris turi 305 kW benzininį variklį, o katerio korpusas suprojektuotas taip, kad plaukiant sukeltų kuo mažesnę bangą (didelės bangos pavojingos katerio tempiamam sportininkui, todėl vandens slidinėjimui parenkami ne tik specialūs kateriai, bet ir nedideli, nuo vėjo apsaugoti, stipriai neįsibanguojantys vandens telkiniai).



24 pav. Lietuvos vandens slidininkų sąjungos kateris „Ski nautique“ (nuotr. iš www.sportas.info)

1. Krantų abrazijsa.

Ežero vakarinį pakraštį nuo abrazijsos saugo plati ištisinė nendryno juosta. Tačiau rytinis pakraštys atviras bangavimo poveikiui, kurį krantas patiria tiek dėl vyraujančios vėjų krypties, tiek dėl plaukiojimo SPP. Krantų eroziniai procesai ypatingai ryškūs helofitais neužžėlusiuose pakrantės ruožuose, pvz., smėlėtame paplūdimyje prie „Villa Alicante“ (25 pav.).



25 pav. Bangų eroduojamas smėlėtas paplūdimys Rytinėje Gelūžės ež. pakrantėje

Labai tikėtina, kad 25 paveikslėlyje matomas keletą metrų nuo kranto atitolęs valtės švartavimo stulpelis savo laiku buvo įrengtas pakrantėje, tačiau dėl bangų mūšos smėlis buvo išplautas ir kranto linija atsitraukė.

Vandens slidininkų sąjunga pateikė 1987-ųjų metų ežero pakrantės nuotraukas (26 pav.), kuriose matyti, kad ežero pakrantė ties „Villa Alicante“ tuo metu buvo visiškai kitokia. Dabartinis ežero šlaitas, vandens slidininkų teigimu, buvo suformuotas per keletą etapų nukasinėjant šlaitą ir smėlį supilant į ežerą, tokiu būdu ant labai stataus povandeninio šlaito stengiantis suformuoti platesnį atabradaud maldymuisi.

Natūralu, kad taip destabilizuota ir, sunaikinus nendrių juostą, bangoms atverta smėlinio grunto ežero pakrantė tapo krantų erozijos židiniu.

Kadangi absoliučioje daugumoje kitų ežero vietų krantus nuo bangų saugo nendrynai, daugiau intensyvios erozijos židinių nepastebėta. Studijos rengėjai nerado literatūrinių duomenų ir neturėjo galimybių objektyviai įvertinti natūralų ir SPP sukeltą erozinį poveikį. Siekiant nustatyti, kuris iš šių faktorių stipriau įtakoja krantų eroziją, būtini detalūs tyrimai (reprezentatyvi bangų aukščio stebėseną esant įvairaus stiprumo vėjui, plaukiojant ir neplaukiojant įvairių tipų SPP, įskaitant ir vandens slidininkų katerį).



26 pav. Gėlūžės ežeras 1987 metais (Lietuvos vandens slidininkų sąjungos pateiktos nuotraukos) ir dabar (A. Balevičiaus nuotr.)

2. Poveikis makrofitų zonai.

Ežeras santykinai siauras, jo plotis siekia tik ~230 m. Todėl laikantis laikantis nuostatos, kad SPP su didelio galingumo varikliais plaukioti galima tik ne arčiau 300 m nuo makrofitais užžėlusiu priekrančių ar seklumų, plaukiojimas tokio tipo SPP Gėlūžės ežere yra neleistinas. Ežere šiaurinėje dalyje susiformavusios maurabraginių dumblių (*Chara sp.*) bendrijos, kurios auga 1,8-2,8 m gylyje. Šios bendrijos yra įrašytos į Europinės svarbos buveinių sąrašą (3140 – Ežerai su menturdumblių bendrijomis).

Kadangi ežeras yra rininės kilmės, o jo atabradaai staigiai gilėja, dėl siauros sekliosios litoralės, helofitai negali sudaryti platesnių juostų ir suformuoti geresnės, nei yra dabar krantų apsaugos nuo erozijos.

Tiek viršvandeninių, tiek ir povandeninių makrofitų buveinių būklę neigiamai veikia didelis bangavimas, kurį sukelia SPP su galingesniais nei 4 kW varikliais, jau nekalbant apie SPP su vandens turbinomis (vandens motociklų) sukeliamas vandens sroves ir sūkurius.

3. Poveikis gyvūnijai.

Dėl pastovaus baidymo, sukeliama tiek bendros apyežerės urbanizacijos, tiek rekreacinės veiklos, tiek ir plaukiojimo greitaeigėmis SPP, 2004-2005 metais Ekologijos instituto mokslininkų atliktų tyrimų duomenimis, Gėlūžės ežere ausuotieji kragai nesugeba užauginti jauniklių. Dėl tos pačios priežasties apyežerėje nepavyksta įsikurti Lietuvos Raudonosios knygos ir ES paukščių direktyvos II priedo rūšiai – didžiajam baubliui, nors stebėti keli bandymai. Mažas ežero plotas (~19 ha) ir akvatorijos plotis (230 m) plaukiojimą greitaeigėmis SPP daro nesuderinamą su paukščių apsaugos reikalavimais.

4. Socialinės problemos.

Gėlūžės ežeras yra nuo seno mėgstama masinės vilniečių rekreacijos vieta. Pastarąjį dešimtmetį paežerėse įsikūrė nemažai naujų privačių valdų, pastatytas Laisvalaikio ir SPA centras „Villa Alicante“, todėl konfliktas tarp plaukiojimo SPP šalininkų ir ežero kaimynystėje įsikūrusių gyventojų bei poilsiautojų gerokai paaštrėjo.

Santykinai nedidelis kadaise už miesto ribų buvęs Gėlūžės ežeras, dėl sparčios Vilniaus miesto plėtros Vakarų kryptimi, vasarą virsta gausiai miestiečių lankomu paplūdimiu. Tuo tarpu vandens slidininkai nuo seno (1968 metų) Gėlūžės ežerą laiko savo valdomis (čia treniruojasi, neleidžia brakonieriauti, prižiūri, kad nebūtų plaukiojama SPP ne vandens slidinėjimo sporto tikslais, kartu su Pilaitės bendruomene tvarko paežeres), tai byloja ežero pakrantėse iškabintos vandens slidininkų draugijos įspėjamosios lentelės su draudimu plaukioti ar maudytis ežere treniruočių, kurios vyksta „kasdien nuo 8 iki 22 val.“, metu. Natūralu, kad vandens slidėmis neplaukiojanti visuomenės dalis nėra patenkinta tokiu draudimu – Pilaitės bendruomenė iš esmės pasisako prieš SPP plaukiojimą Gėlūžės ežere, tačiau slidininkai Lietuvoje neturi kitos vietos, kurioje galėtų treniruotis bei rengti varžybas (todėl yra priversti rengti treniruočių stovyklas Latvijoje, Lenkijoje, Austrijoje ir pan.). Todėl, atsižvelgiant į susiklosčiusią situaciją, jau minėtą vandens slidininkų rūpinimąsi Gėlūžės ežeru ir pagalbą bendruomenei, Pilaitės bendruomenė LR Ministro Pirmininko kancleriui adresuotame 2012 m. gegužės 24 d. rašte išsakė savo pritarimą „Seimo aplinkos apsaugos komiteto priimtam sprendimui leisti sporto tikslais - teisės aktų nustatyta tvarka, pripažintų nacionalinių sporto federacijų organizuojamų sporto pratybų (varžybų) metu plaukioti Gėlūžės ežere tik tokiomis savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis, kurios tiktu

treniruočių ar varžybų vykdymui, 2 metų laikotarpiui, iki bus įrengta nauja vandens slidinėjimo sporto bazė“.

Atsižvelgiant į ežero dydį, vietą (ežeras jau yra mieste), SPP poveikį tokio mažo ežero krantams ir bioįvairovei, plaukiojimas visų tipų SPP (išskyrus valtis su elektriniais varikliais) Gėlūžės ežere neturėtų būti vykdomas. Tačiau nereikia pamiršti, kad vandens slidininkai, kuriems jau du metus neleidžiama treniruotis Gėlūžės ežere, Lietuvoje neturi jokios kitos treniruočių vietos, todėl jiems reiktų surasti kitą, aplinkosaugos bei socialiniu aspektu mažiau probleminę vandens telkinį bei įrengti jame šiam sportui reikiamą infrastruktūrą. Kol tai bus atlikta, išimties tvarka svarstytinas laikinas vandens slidininkų katerio plaukiojimas (tik treniruočių bei varžybų metu) Gėlūžės ežere. Tam neprieštarauja ir Pilaitės bendruomenė.

Galimi problemos sprendimo būdai ir papildomi kaštai

Vandens slidinėjimo sportui būtinos didelio galingumo SPP, o užtikrinant sportininkų saugumą sportuojama mažai išibanguojančiuose nedideliuose vandens telkiniuose. Toks derinys aplinkosaugos požiūriu nėra priimtinas natūraliuose vandens telkiniuose, todėl, šios studijos rengėjų nuomone, būtų optimalu vandens slidininkams skirti dirbtinį vandens telkinį (pvz., išekspluotuatą vandeniui užsipildžiusį smėlio ar žvyro karjerą), kuriame būtų galima įrengti vandens slalomo trasą bei trampliną, kitą šiam sportui reikiamą infrastruktūrą, užtikrinti telkinio apsaugą nuo pašalinių. Tokio tipo neseniai iškastas vandens telkinys neturėtų didelės aplinkosauginės vertės. Karjerai, kaip taisyklė, įrengiami toliau nuo gyvenviečių, tad mažai tikėtini socialiniai konfliktai (bent jau iki tol, kol miestas „pasivys“ vandens slidininkus, kaip tai įvyko Gėlūžėje). Galimai dėl bangų mūšos kilsiančias krantų erozijos problemas čia galima nesunkiai išspręsti karjero pakrantes apsodinant 5-10 m pločio nendrių juostomis.

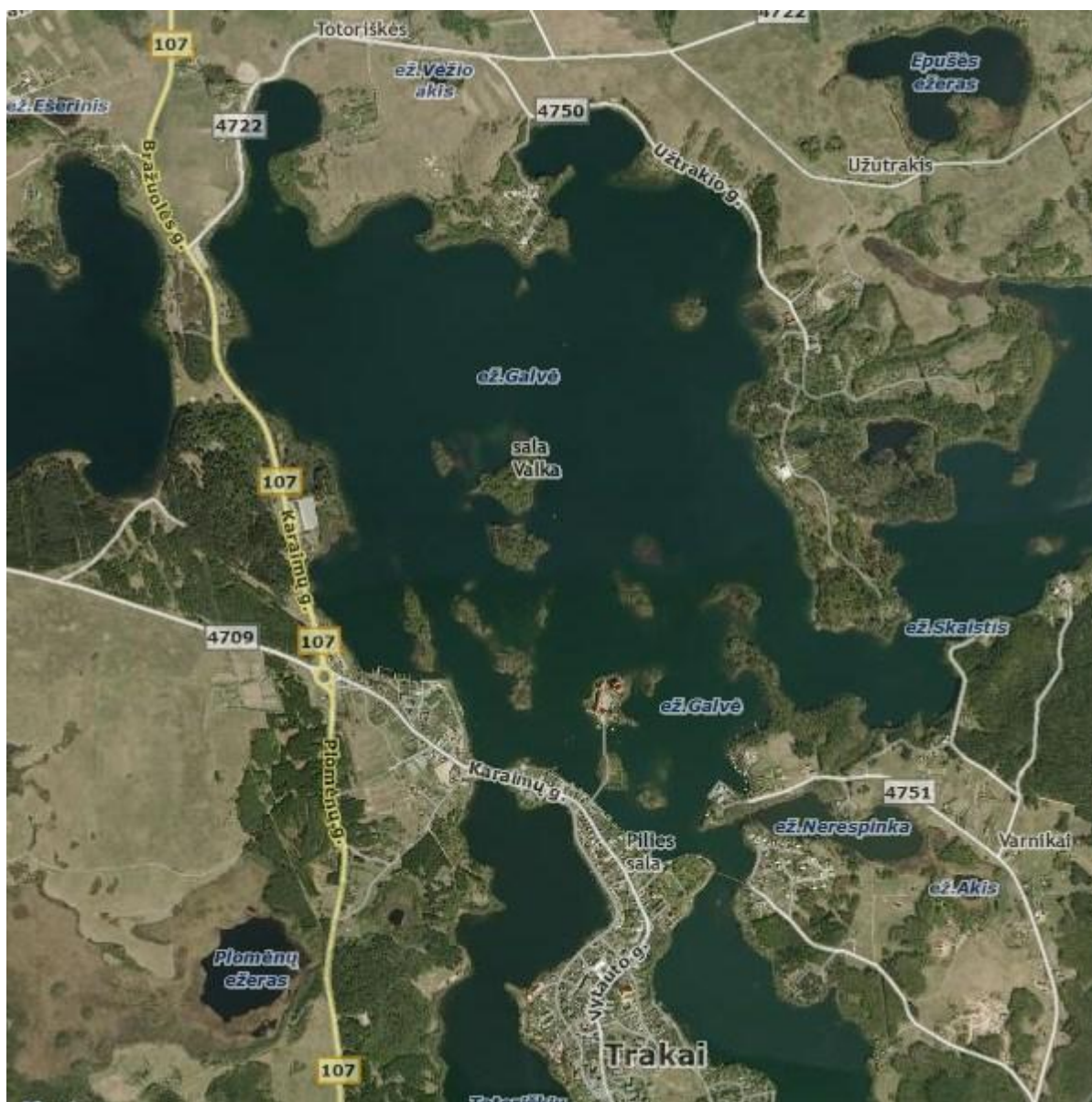
Tokiai idėjai iš esmės neprieštaravo ir Lietuvos vandens slidininkų draugija, kurios treniruotėms potencialiai tinkami atrodo keletas Vilniaus apylinkėse esančių karjerų (Verkšnių karjeras Bagotėlių kaime už Dūkštų (šis karjeras yra Neries kilpų regioninio parko pakraštyje) bei Pagirių karjeras). Šie karjerai yra pramoninėse teritorijose, gyventojų arti nėra (už 400 m nuo Pagirių karjero vandens telkinio kranto yra sodų bendrija), karjeruose dar nesusiformavo vertingesnės hidroekosistemos, kurių biologinei įvairovei galėtų pakenkti vandens sportas. Planuojama juos apžiūrėti, bandyti tartis su karjerus eksploatuojančiomis įmonėmis, esant reikalui, koreguoti teisinę bazę ar teritorijos statusą.

Jei pavyktų susitarti su kurį nors karjerą eksploatuojančia įmone, reiktų finansavimo esamai vandens slidininkų draugijos bazei perkelti į naują vietą, įrengti katerio elingą, inventoriaus sandėlį, sportininkų persirengimo bei poilsio patalpas.

8.3. Galvės ežeras (identifikavimo kodas – 12030201)

Bendra informacija, morfometrija

Galvės ežeras tyvuliuoja Trakų rajone, į šiaurę nuo Trakų centro, Trakų istoriniame nacionaliniame parke. Plotas 366 ha, vidutinis gylis 13,6 m. Ilgis 3,2 km, Vidutinis plotis 1,5 m, didžiausias plotis siekia 1,75 km (27 pav.). Ežero gylis rytinėje ežero dalyje siekia net 46,7 m. Galvės dubuo rininės kilmės. Kranto linija labai vingiuota, jos ilgis 12 km. Šiaurėje, pietryčiuose yra ilgos įlankos, gausu salų.



27 pav. Galvės ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Atsižvelgiant į rekreacijos mastus, Galvės ežeras turi gana turtingą mezotrofiniams ežerams būdingą florą bei fauną. Aplink visą ežerą peri klykuolės, didžiosios antys (pastarosios peri

ir ežero salose), dančiasnapijai, kurie į jį atsiveda jaunikius. Ežere peri laukiai, keliolika porų ausuotųjų kragų, 1-2 poros gulbių. Vasarą ežere visur stebimos ausuotųjų kragų vados. Rudenį formuojasi vandens paukščių sankaupos: iki 200 didžiųjų dančiasnapių, 50 kuoduotųjų ančių, iš retesnių rūšių pasitaiko žilųjų ančių.

Numatomi Galvės ežero ekologinės būklės pokyčiai toliau intensyviai plaukiojant SPP:

1. Krantų abrazijs. Šiuo metu ežero krantai yra santykinai stabilūs, juos daugelyje vietų nuo bangų saugo 5-15 m pločio retokų helofitų (daugiausiai nendrynų) juostos, kurios savo šaknyne tarytum „suarmuoja“ sekliąją ežero litoralę ir didina priekrantės stabilumą. Ežero pietinėje dalyje yra daug salų, kurios suskaido ežero akvatoriją, mažina vėjui įsibėgėti tinkamą erdvę ir neleidžia kilti stipresniam bangavimui.

Plaukiojant galingoms SPP ir/ar stipriai didėjant esamam plaukiojimo intensyvumui, ežero krantai būtų labiau veikiami bangų, prasidėtų krantų abrazijs. Pietinėje ežero dalyje pradėjus plaukioti galingoms SPP, salų teikiamas privalumas virstų trūkumu – siaurose akvatorijose SPP keliamos bangos nespėtų „išsikvėpti“ ir visa jėga ardytų ežero pakrantes bei pačių salų krantus. Dėl salų gausos ir išsidėstymo Galvės ežero pietinė dalis praktiškai netenkina nuostatos plaukioti ne arčiau, kaip arčiau 300-400 m nuo kranto.

2. Poveikis makrofitų zonai.

Kadangi Galvės ežeras yra rininės kilmės, gilus ir turi siaurus atabradas, helofitų juostos išreikštos gana silpnai; jam negresia užaugimas aukštaisiais viršvandeniniais makrofitais. Tuo tarpu esamos priekrantės augalijos juostos ežero ekosistemai reikalingos ne tik kaip biofiltras, bet ir kaip prieglobstis vandens faunai. Visų šių buveinių būklė gali būti neigiamai veikiamą didelio bangavimo, kurį sukelia SPP su galingesniais nei 8 KW varikliais, o ypač SPP su vandens turbinomis (tame tarpe ir vandens motociklu) sukeliama vandens srovių ir sūkurių, kurių poveikis jaučiamas iki 2 m gylio.

3. Poveikis gyvūnijai.

Galvė, atsižvelgiant į ežero artumą Trakų miestui bei patiriamą rekreacinę krūvį, yra palyginti mažai eutrofiktuotas ar kitaip antropogeninės veiklos pažeistas ežeras. Dėl didelio gylio šis termiškai gilus ežeras, tikėtina, kol kas sėkmingai „amortizuoja“ antropogeninį poveikį, o jo būklė atitinka natūralių ežerų su seliavinių žuvų bendrija apibrėžimą (2005 m. balandžio 19 dienos Aplinkos ministro įsakymu nr. D1–216 ežeras priskirtas seliaviniams vandens telkiniams).

Didžioji dalis Galvės ežero bestuburių faunos susitelkusi priekrantėse bei seklojoje litoralėje ant smėlėtų, žvyruotų ar plonu dumblo sluoksniu užneštų smėlio – žvyro gruntų. Čia gyvena daug moliuskų, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, uodų trūklių lervų rūšių. Tokią gerą mitybinę bazę turinti ežero priekrantė yra ir daugelio rūšių žuvų buveinė, čia susitelkusios ir žuvų

neršavietės. Todėl motorinių transporto priemonių sukeltos bangos kenkia ežero žuvų ištekliams. Norint nustatyti tikslų poveikio mastą, būtini specialūs moksliniai tyrimai, kurių metu būtų galima atlikti rūšių inventorizaciją ir nustatyti konkrečioms hidrobiontų rūšims dėl plaukiojimo SPP kylančias grėsmes.

Panašu, kad esama situacija (plaukiojimas burinėmis jachtomis, lėtaeigiais pramoginiais laivais bei atskirose ežero akvatorijose irkluočių treniruočių metu plaukiojantys galingesni kateriai) nekelia esminių problemų ežere perinčioms klykuolėms, didžiosioms antims, dančiasnapiams, laukiams, ausuotiesiems kragams, gulbėms ir kitiems vandens paukščiams. Arčiau Trakų miesto bei intensyvesnio plaukiojimo akvatorijų perintys paukščiai adaptavęsi prie pastovaus esamo („foninio“) baidymo ir jis jų beveik netrikdo.

Tačiau suintensyvėjus plaukiojimui, padidėjus SPP variklių galingumui, triukšmui, jų keliamoms bangoms, tikėtina, kad net ir antropotolerantiškiausi ežero paukščiai patirtų didžiulį stresą.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

Situacijos analizė, atlikta remiantis Nacionaline turizmo plėtros 2007-2010 m. programa, parodė, kad Trakų savivaldybėje turizmas yra laikomas prioritetine plėtros sritimi. Vis didėja vandens telkinių naudojimo poilsio reikmėms poreikis, o tuo pačiu ir poveikis Galvės ežero ekosistemos būklei. Ežere plaukiojama jachtomis (be variklių), jame treniruojasi sportininkai (akademinio ir baidarių-kanojų irklavimo). Jei ežere suintensyvėtų plaukiojimas galingomis SPP (tame tarpe ir vandens motociklais), ramaus Trakų lankytojų poilsio trikdymas taptų vienu iš veiksnių, neigiamai paveiksiančiu visą regiono rekreacinę sferą.

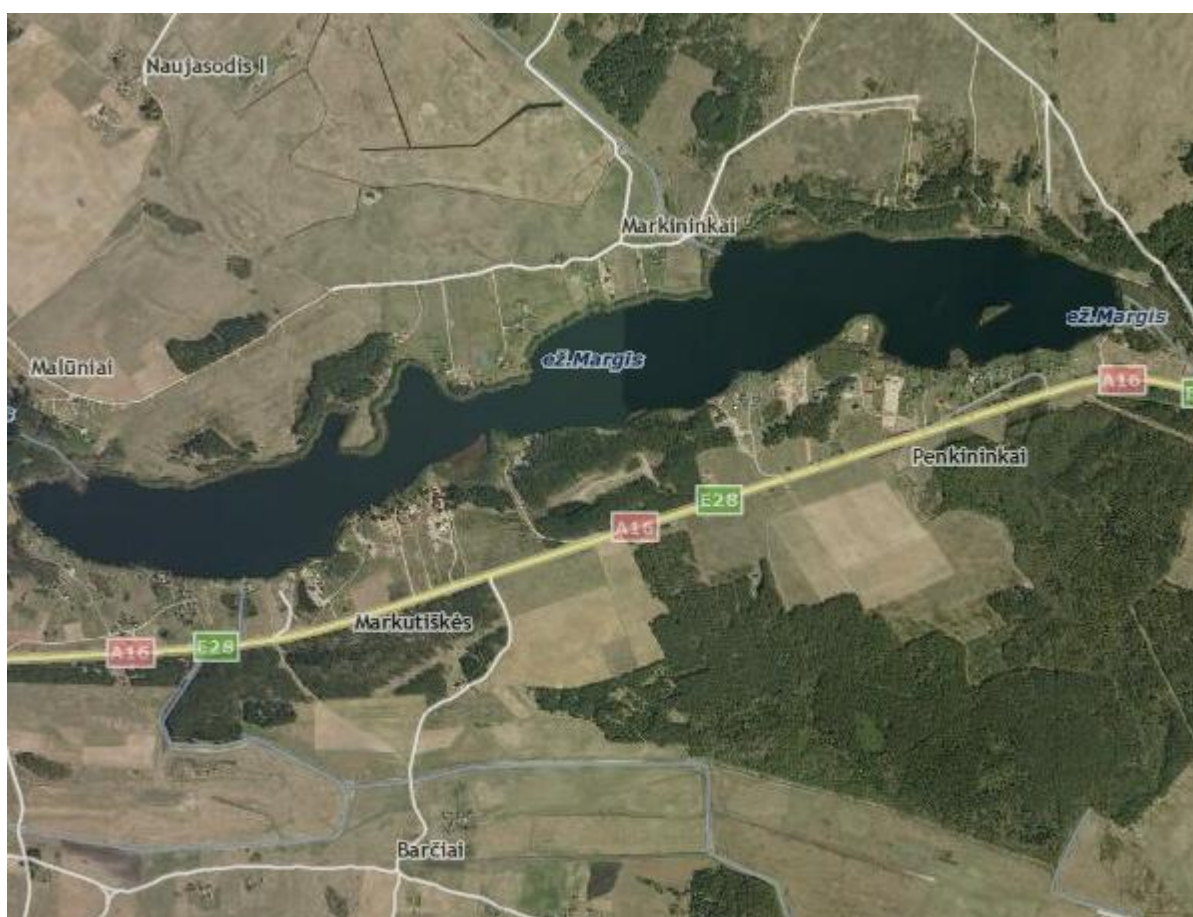
Tuo tarpu panašu, kad esamas plaukiojimas pažintiniais maršrutais Galvės ežere (čia kursuoja apie 1950 metus pastatytas motorlaivis „Skaistis“ bei keletas lėtaeigių pramoginių pontoninių laivų) bei irkluočių treniruotes lydintys instruktorių kateriai nedaro nei didelės gamtinės, nei socialinės žalos.

Atsižvelgiant į ežero Pietinės dalies konfigūraciją, gamtiniu, istoriniu ir rekreaciniu požiūriu unikalią vietą (ežeras supa Trakų kurortą, įeina į Trakų nacionalinį parką, ant ežero kranto yra Trakų urbanistinis draustinis), prognozuojamą suintensyvėjusio SPP plaukiojimo poveikį ežero krantams ir bioįvairovei, bei SPP (ypač vandens motociklą) skleidžiamo triukšmo poveikį Trakų kurorto gyventojams bei lankytojams, Galvės ežere reiktų išlaikyti esamą plaukiojimo SPP intensyvumą ir drausti naujų SPP su didesnio, kaip 8 kW galingumo varikliais plaukiojimą šiame ežere. Siekiant užkirsti kelią ežero taršai, būtina dažnai bei griežtai kontroliuoti ežere keleivius plukdančių laivų techninę būklę (motorlaivis „Skaistis“ pastatytas apie 1950-uosius metus).

8.4. Margio ežeras (identifikavimo kodas – 10031010)

Bendra informacija, morfometrija

Ežeras telkšo Trakų rajone apie 7 km į vakarus nuo Trakų. Plotas 120,38 ha, Vidutinis ežero gylis 8,6 m, didžiausias – 20,4 m. Nusidriekęs iš rytų į vakarus 3,7 km, plotis iki 0,34 km. Ežeras telkšo rininiame duburyje. Kranto linija vingiuota, krantai daugiausia aukšti, statūs, sausi, o pietinis ir rytinis galai žemi ir užpelkėję. Rytuose yra 0,2 ha ploto sala. Dugną dengia molingas dumblas. Į Margį suteka 4 upeliai, o Vakaruose išteka Margio upelis, kuris įteka į Strėvą. Ežero pakrantės gana tankiai užstatytos sodybomis (28 pav).



28 pav. Margio ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Nežiūrint gana didelio pakrančių užstatymo sodybomis, Margis – mažai eutrofiktuotas ir kitaip antropogeninės veiklos pažeistas ežeras, kurio būklė atitinka natūralių ežerų su stintinių - seliavinių žuvų bendrija apibrėžimą (2005 m. balandžio 19 dienos Aplinkos ministro įsakymu nr. D1–216 ežeras priskirtas stintiniams –seliaviniams vandens telkiniams). Ežere yra kuojų, lydekų, ešerių. Ežeras nepasižymi paukščių turtinga fauna, tačiau jo Rytiniame ir pietiniame pakraščiuose peri didžiosios antys, kurios vėliau čia vedžioja vadas.

Ežeras rininės kilmės, jo atabradaai siauri, todėl siaura ir helofitams tinkamų buveinių juosta. Ežerą supa neištisinė nendryno bei meldyno juosta, vietomis, ypač ties sodybų maudyklomis ji sunaikinta. Apie povandeninę augaliją informacijos nėra.

Numatomi Margio ežero ekologinės būklės pokyčiai intensyvėjant plaukiojimui galingomis SPP:

1. Krantų abrazija.

Dėl siaurumo, stačių aukštų krantų bei silpnai išreikštos helofitų juostos, ežeras labai jautrus SPP keliamų bangų sąlygojamai abrazijai, nes tokio tipo ežerų krantai nėra „pripratę“ prie didelių bangų. Maksimalus ežero plotis (340 metrų) netenkina nuostatos plaukioti ne arčiau, kaip arčiau 300-400 m nuo kranto.

2. Poveikis makrofitų zonai.

Dėl siauro staigiai gilėjančio atabrado helofitų juosta silpnai išvystyta. Suintensyvėjus plaukiojimui motorinėmis valtimis su galingais varikliais, ežero augalija patirtų dar didesnę stresą, padidėtų fizinio augalijos sunaikinimo atvejų įleidžiant SPP bei joms nuplaukiant nuo kranto (nesankcionuotai plaukiojant priekrantėje, ypač vandens motociklams sukant „aštuoniukes nedidelėje akvatorijoje), taip pat padidėjęs bangavimas išrautų dalį augalų. Tai sukeltų neigiamą poveikį ežero augalijai.

3. Poveikis gyvūnijai.

Ežeras pagal fiziniu-cheminius rodiklius yra neblogos būklės, tai atsispindi ir jo priskyrimo seliavinių-stintinių vandens telkinių kategorijai. Jo bestuburių fauna susiformavusi, priekrantėse gyvena daug moliuskų rūšių, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, uodų trūklių lervų rūšių. Ežero priekrantėje auganti makrofitų zona – daugelio rūšių žuvų buveinė. Todėl galingų motorinių transporto priemonių sukeltos bangos neabejotinai pražudytų dalį ikrų ir priekrantėse besilaikančio žuvų mailiaus.

Be to plaukiojimas SPP baido paukščius, bangos griauna jų lizdus, išplauna kiaušinius.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

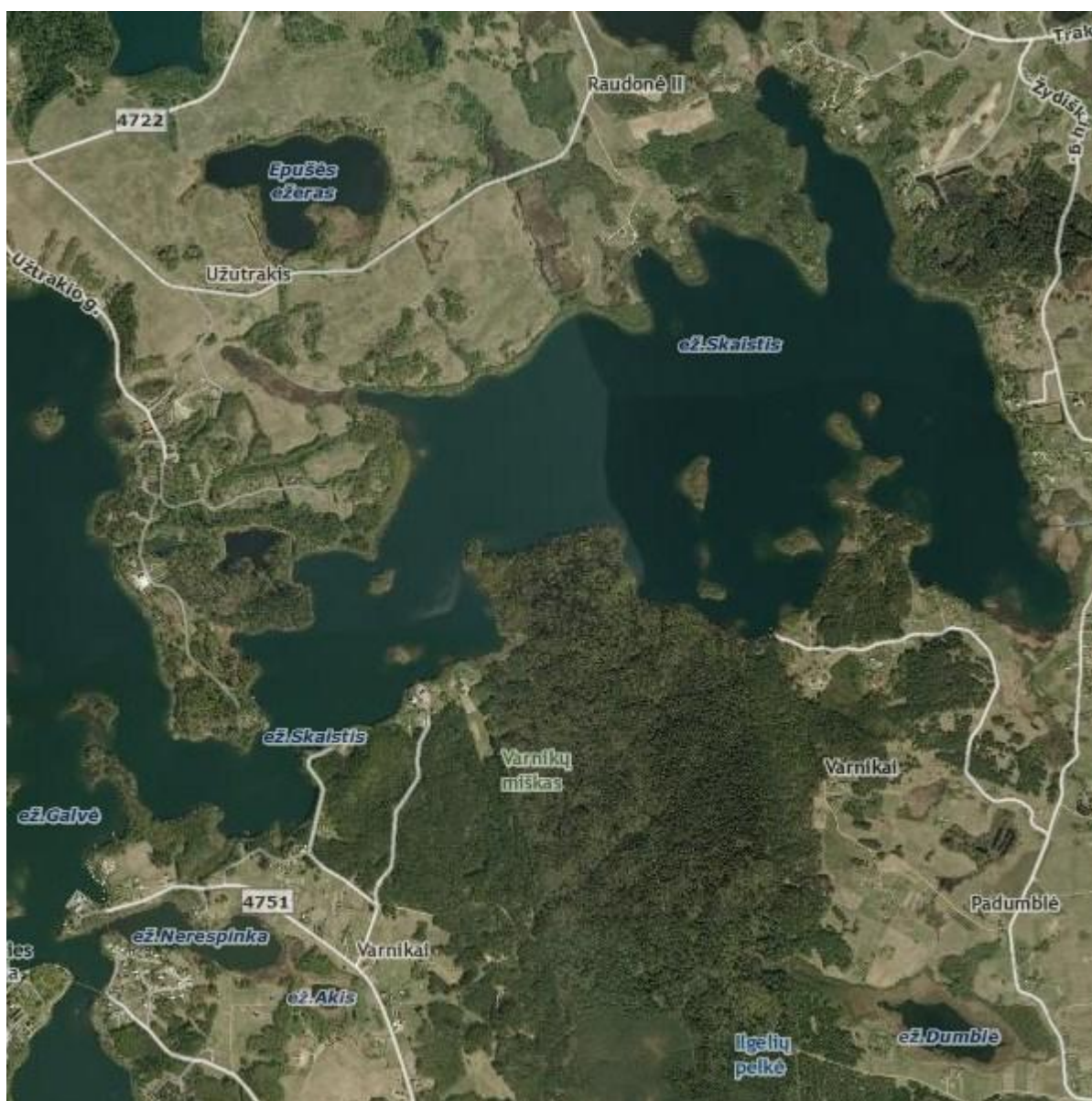
Margio ežeras - vandens telkinys su sodybomis ir poilsio namais tankiai užstatytais pakrantėmis. Nors bendruomenės skundų dėl plaukiojimo galingomis SPP ar vandens motociklais negauta (nemaža dalis sodybas Margio pakrantėse turinčių žmonių turi ir katerius ar vandens motociklus), tikėtina, kad kartais kyla problemų tarp plaukiojotojų ir ramesnio poilsio paežerėje ieškančių žmonių. Plaukiojimas tokia siaurame vandens telkinyje galingesnėmis SPP, o ypač vandens motociklais, tikrai turėtų trukdyti poilsį SPP neplaukiojantiems prabangių pakrantės poilsio namų svečiams.

Atsižvelgiant į prognozuojamą ežero krantų erozinių procesų suintensyvėjimą, intensyvėjant galingų SPP plaukiojimui, siūloma keisti šiuo metu galiojantį plaukiojimo SPP reglamentavimą, draudžiant SPP su didesnio, kaip 8 kW galingumo varikliais plaukiojimą šiame ežere (išskyrus lėtai augančias SPP, pasiekiančias iki 15 km/h greitį), o vandens motociklus ir SPP galingesniais varikliais nukreipiant į už poros dešimčių kilometrų esantį Elektrėnų tvenkinį.

8.5. Skaisčio ežeras (identifikavimo kodas – 12030202)

Bendra informacija, morfometrija

Ežeras telkšo pietryčių Lietuvoje, Trakų rajone, apie 5 km į šiaurės rytus nuo Trakų. Plotas 296 ha, vidutinis gylis 9,8 m, didžiausias gylis 32 m. Ilgis 3,4 km, didžiausias plotis 2,1 km. Vidutinį plotį sunku įvertinti dėl ežero sudėtingos konfigūracijos ir nuoseklaus siaurėjimo. Absoliučiai didžiojoje jo dalyje dominuoja 0,5-1 km plotis. Kranto linija (ilgis 14 km) labai vingiuota. Krantai daugumoje vietų aukšti ir statūs. Ežere yra 9 salos (jų bendras plotas - 3,7 ha). Skaisčio ežeras maždaug 200 m pločio sąsiauriu jungiasi su Galvės ežeru (29 pav.).



29 pav. Skaisčio ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Prie ežero šiaurvakarinio galo yra Žydiškių km, Užutrakis parkas. Skaisčio ežeras yra Trakų istoriniame nacionaliniame parke, Užutrakis kraštovaizdžio architektūros draustinyje draustinyje.

Ežeras pamėgtas poilsiautojų ir turistų, jis yra didžiausias rekreacijos ir turizmo centras Vilniaus kaimynystėje.

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Skaistis – mažai eutrofiktuotas ar kitaip antropogeninės veiklos pažeistas ežeras, kurio būklė atitinka natūralių ežerų su seliavinių žuvų bendrija apibrėžimą (2005 m. balandžio 19 dienos Aplinkos ministro įsakymu nr. D1–216 ežeras priskirtas stintiniams –seliaviniams vandens telkiniams).

Makrofitinė augalija pasižymi gana didele viršvandeninių bei povandeninių rūšių įvairove, tačiau dėl staigiai gilėjančios neplačios litoralės helofitai plačių juostų didžiojoje priekrantės perimetro dalyje nesudaro, nendrynų plotis paprastai siekia 10-15 m. Paukščių fauna panaši į su Skaisčiu susijungiančio Galvės ežero ornitofauną, tik ji patiria mažiau streso dėl mažiau intensyvios rekreacinės veiklos bei mažiau urbanizuotos aplinkos. Visu ežero perimetru gausiai peri didieji dančiasnapiai ir klykuolės, bei didžiosios antys. Nežiūrint to, kad aukštųjų viršvandeninių makrofitų nėra labai daug, ežere peri kelios poros ausuotųjų kragų.

Numatomi Skaisčio ežero ekologinės būklės pokyčiai plaukiojant SPP:

1. Krantų abraziija.

Situacija iš esmės labai panaši, kaip Galvės ežere. Ežero krantai, šiuo metu santykinai stabilūs. Tačiau intensyviai plaukiojant galingoms SPP, jie būtų žymiai stipriau veikiami bangų, dėl ko atviresniems krantams iškiltų krantų abraziijos grėsmė. Ežere yra salų, kurios natūraliai švelnina vėjo keliamo bangavimo poveikį Pietinės ežero dalies krantams. Tačiau (ypač tarp salų) pradėjus plaukioti galingoms SPP, šis privalumas virstų trūkumu – bangos mažoje akvatorijoje nespėtų „išsikvėpti“ ir visa jėga griautų krantą. Dėl salų gausos ir išsidėstymo minėta ežero akvatorija netenkina nuostatos plaukioti ne arčiau, kaip arčiau 300-400 m nuo kranto. Bangų poveikio nesušvelnintų ir palyginti siauri, vietomis fragmentuoti aukštųjų makrofitų sąžalynai.

2. Poveikis makrofitų zonai.

Ežero viršvandeninių makrofitų (helofitų) juostos nėra plačios (dažniausiai iki 10-15 m). Augalijos juostos ežero ekosistemoje atlieka pagrindines biofiltro bei buveinių vandens faunai formavimo funkcijas. Šių sekliosios litoralės ir priekrantės buveinių būklė gali būti neigiamai veikiamą didelio bangavimo, kurį sukelia SPP su galingesniais nei 8 KW varikliais, o ypač SPP su vandens turbinomis (tame tarpe ir vandens motociklai).

3. Poveikis gyvūnijai.

Skaisčio ežero bestuburių fauna susiformavusi, priekrantėse gyvena daug moliuskų rūšių, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, uodų trūklių lervų rūšių. Ežero priekrantė – daugelio žuvų rūšių buveinė, sėkliuose susitelkusios daugelio rūšių žuvų nerštavietės, čia spiečiasi ir maitinasi beveik visų žuvų

mailius. Todėl motorinių transporto priemonių sukeltos bangos, turbulencija, vandens drumstimas turėtų neigiamą poveikį ežero ichtiocenozei.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

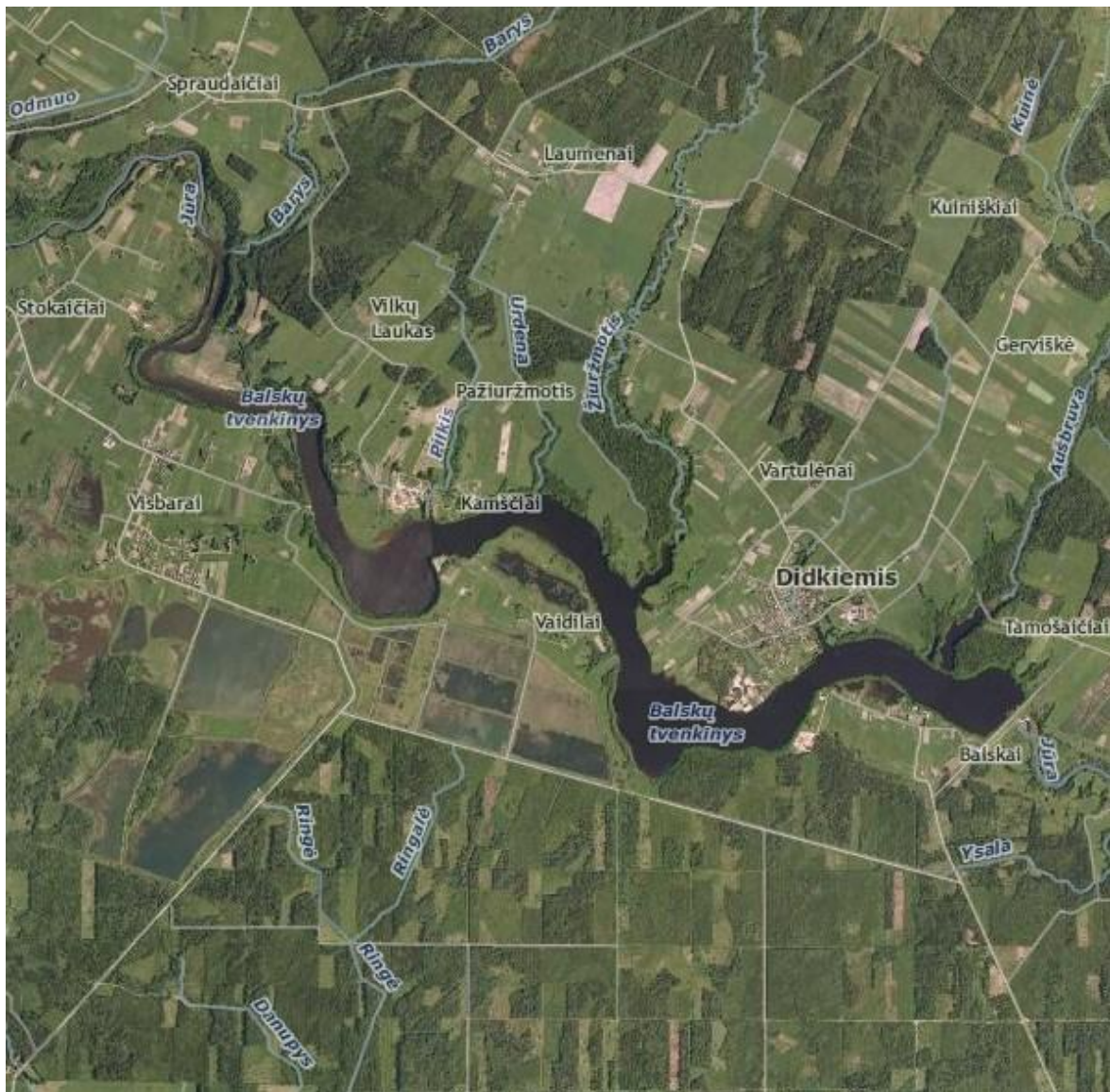
Situacijos analizė, atlikta remiantis Nacionaline turizmo plėtros 2007-2010 m. programa, parodė, kad Trakų savivaldybėje turizmas yra laikomas prioritetine plėtros sritimi. Pritraukiant daugiau turistų, tolydžio didėja Skaisčio ežero naudojimo rekreacijai poreikis, o tuo pačiu didėja ir poveikis Skaisčio ežero ekosistemai. Ežere šiuo metu plaukiojama jachtomis (be variklių), jame kartais treniruojasi irkluotojai, plaukiojama mažaisiais pramoginiais laivais, didesniais laivais pažintiniais maršrutais plukdomi žmonės. Suintensyvėjus galingų SPP (ypač vandens motociklų) plaukiojimui, ramaus poilsio trikdymas taptų vienu iš veiksnių, galinčių neigiamai paveikti visą Trakų regiono rekreacinę sferą.

Atsižvelgiant į ežero Pietinės dalies konfigūraciją, gamtiniu, istoriniu ir rekreaciniu požiūriu unikalią vietą (ežeras yra greta Trakų kurorto, įeina į Tarkų nacionalinį parką, ant Skaisčio kranto yra Užutrakio kultūrinio kraštovaizdžio draustinis), prognozuojamą suintensyvėjusio SPP plaukiojimo poveikį ežero krantams ir bioįvairovei, bei SPP (ypač vandens motociklų) skleidžiamo triukšmo poveikį Tarkų kurorto ir apylinkių gyventojams ir turistams, Skaisčio ežere reiktų išlaikyti esamą plaukiojimo SPP intensyvumą ir drausti naujų SPP su didesnio, kaip 8 kW galingumo varikliais plaukiojimą šiame ežere. Siekiant užkirsti kelią galimai ežero taršai, būtina dažnai bei griežtai kontroliuoti ežere keleivius plukdančių laivų techninę būklę (motorlaivis „Skaistis“ pastatytas apie 1950-uosius metus).

8.6. Balskų tv. (identifikavimo kodas – 16050001)

Bendra informacija, morfometrija

Balskų tvenkinys yra ties Tauragės, Šilutės, Šilalės rajonų savivaldybių riba 13 km į šiaurės vakarus nuo Tauragės, 5 km į vakarus Pagramančio. Šis dirbtinis vandens telkinys įrengtas 1984 metais užtvinkus Jūros upę žemiau Balskų kaimo, 78 km nuo Jūros žiočių. Tvenkinio ilgis 17,5 km, plotis žemupyje siekia 200-350 m (tik keliose sietuvose tvenkinys praplatėja iki 500-600 m), plotas 279,1 ha, tūris - 14,79 mln. m³, užtvankos aukštis 14,2 m, daugiametis vidutinis debitas ties užtvanka – 13,7 m³/s. Didžiausias Balskų tvenkinio gylis 11 m, o vidutinis - 5,2 m (30 pav.). Kranto linija vingiuota, jos ilgis 39 km; krantai statūs, aukšti. Dalis dešiniojo kranto ribojasi su Pagramančio regioniniu parku. 2005 metais kairiajame Jūros upės krante, žemiau užtvankos pastatyta hidroelektrinė.



30 pav. Balskų tvenkinys (Ortofoto iš www.maps.lt)

Tauragės apskrityje didžiausi natūralūs vandens telkiniai yra Draudenių (106,5 ha) ir Dievyčio (30 ha) ežerai. Tuo tarpu žmogaus pastatytų tvenkinių yra kur kas daugiau ir didesnių. Beveik 300 ha ploto Balskų tvenkinys yra vienintelis tokio dydžio dirbtinis vandens telkinys Tauragės rajone ir 10-tas pagal plotą Lietuvoje. Balskų tvenkinys įrengtas ant Jūros upės. Šios upės baseino ežeringumas menkas - tik 0,04%, tačiau natūralus metinis nuotėkio pasiskirstymas labai nevienodas, todėl buvusio intensyvaus žemės ūkio, rekreacijos ir buities poreikių tenkinimui Jūros upė sureguliuota užtvankomis su Balskų ir Tauragės tvenkiniais. Pertvėrus Jūrą ties Balskais (79 km nuo žiočių) 14,5 m aukščio užtvanka, susidarė didelis (279,1 ha) ir labai ilgas (apie 17,5 km) tvenkinys. Balskų tvenkinio vanduo turėjo drėkinti laukus, tačiau dabar tokio drėkinimo ekonominis tikslingumas abejotinas. Per 35 metus tvenkinio dugne susikaupė dumblo sluoksnis, krantai šiuo metu dar formuojasi, tačiau jie upės tėkmės ardomi nebe taip stipriai, kaip tvenkinio gyvavimo pradžioje.

Tauragės savivaldybė yra numačiusi Balskų tvenkinyje leisti plaukioti įvairaus galingumo SPP bei vandens motociklais, kas šiuo metu ir daroma, nepaisant tvenkinio pakrančių gyventojų bei žvejų nepasitenkinimo.

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Tvenkinio priekrantėje veši aukštųjų helofitų juostos, čia kasmet pavasarį įsikuria ir peri daug vandens paukščių, tame tarpe ir retųjų rūšių. Tai stipriai eutrofiktuotas vandens telkinys, kurio trofiškumas ir toliau didėja dėl upės nešmenų užsilaikymo tvenkinyje bei stipriai agrarizuoto Jūros upės baseino paviršinių nuoplovų į Jūros upę. Pagal 2005 m. balandžio 19 dienos Aplinkos ministro įsakymą Nr. D1–216, Balskų tvenkinys priskirtas karšiniams vandens telkiniams. Tai jaunas vandens telkinys, kuriame fitocenozė ir gyvūnų bendrijų formavimasis yra nepasiekęs klimaksinių stadijų. Tačiau tvenkinyje susiformavusi gana turtinga bestuburių fauna, priekrantėse gyvena daug moliuskų rūšių, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, uodų trūklių lervų rūšių, kuri sudaro puikią mitybinę bazę žuvims. Kai kurių rūšių bestuburiai ar jų lervos yra retos ir saugomos (šiaurinis laumžirgis, geltonkojis žirgelis, mėlynsparnė apsiuva ir kt.).

Numatomi tvenkinio ekologinės būklės pokyčiai:

Balskų tvenkinyje leidus plaukioti galingomis SPP bei vandens motociklais ir/ar didėjant plaukiojimo SPP intensyvumui, kiltų sekančios problemos:

1. Krantų abrazijs.

Šiuo metu santykinai stabilūs Balskų tvenkinio krantai neabejotinai bus ženkliai veikiami SPP sukeltų bangų, prasidės krantų abrazijs ir kitos deformacijos.

2. Poveikis makrofitų zonai.

Vandens motociklų sukeltos bangos ženkliai paveiks visą makrofitų juostą (priekrantėje veši aukštųjų helofitų juostos (daugiausiai nendrių sąžalynai), tačiau didžiosios tvenkinio dalies

užžėlimas yra, tik kai kurios įlankose – fragmentinis-juostinis. 2010 metais atliktų žvalgomųjų tyrimų metu Balskų tvenkinyje inventorizuota šakotoji ratainytė, lot. *Cladium mariscus*) – rūšis įrašyta į LRK.

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvims.

Balskų tvenkinio priekrantė – daugelio rūšių žuvų buveinė. Todėl motorinių transporto priemonių sukeltos bangos neabejotinai pražudytų milijonus vienetų priekrantėse besilaikančių žuvų mailiaus, o bendras tvenkinio žuvų produktyvumas ženkliai sumažėtų.

4. Poveikis dugno sedimentams ir fitoplanktono bendrijai.

Galingų SPP sukeltos bangos (tame tarpe ir vandens motociklų turbinų keliami sūkūriai) pakeltų dugne susikaupusį dumblą ir iš jo atpalaiduotų didelius kiekius biogeninių medžiagų, pirmiausia fosforo junginių. Tai neigiamai paveiktų hidroekosistemos stabilumą, nes padidėjusias maisto medžiagų koncentracijas vasarą pradėtų intensyviai savintis fitoplanktono dumbliai. Dėl tokios fitoplanktono dumblių ir melsvabakterių ekspansijos tvenkinio vanduo imtų „žydėti“, kas nebejotinai pablogintų Balskų tvenkinio vandens kokybę.

5. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

Nacionalinėje turizmo plėtros 2007-2010 m. programoje rašoma, kad turizmas Tauragės savivaldybėje ir apskrityje yra viena prioritetinių plėtros sričių. Viena gražiausių Tauragės rajono vietų – Balskų tvenkinio pakrantėje įkurtas Pagramančio regioninis parkas, kuris yra turistų traukos centras.

Natūralu, kad pasikeitus tvenkinio naudojimo sąlygoms ir didėjant plaukiojimo SPP, o ypač vandens motociklais, intensyvumui, poilsio trikdymas taptų vienu iš veiksmų, neigiamai paveikiančių visą regiono rekreacinę bei dar tik besiformuojančią žvejybinio turizmo sferą. Vien tik žvejų mėgėjų Balskų tvenkinyje vasarą žvejoja ne mažiau kaip 500-600 (tiek išplatinama leidimų žvejybai, realiai dar apie 200 žvejų žvejoja be leidimų (mėgėjiškos žvejybos įstatymas numato, kad vaikai iki 16 metų, pensininkai ir neįgalūs asmenys turi tokią teisę).

2007 m. pabaigoje buvo identifikuotos reikšmingas žmogaus veiklos poveikis vandens telkiniams ir išskirti rizikos vandens telkiniai. Rizikos vandens telkiniu vadinamas toks telkinys, kuriame yra grėsmė nepasiekti geros būklės iki 2015 m. „Gera“ vandens būklė reiškia artimą natūraliai, žmogaus veiklos nepaveiktai, būklę.

Balskų tvenkinys atitinka rizikos grupei priskirtinų telkinių kategorijai. Vien tik todėl šiame tvenkinyje neturėtų būti keičiamas jo naudojimo pobūdis, didinama antropogeninė bei technogeninė apkrova. Leidimas plaukioti galingomis, ženkliai neigiamai aplinką veikiančiomis transporto priemonėmis sukeltų eilę pokyčių, neigiamai paveikiančių tvenkinio ekosistemą – makrofitus, krantus, gyvūniją, išbalansuotų dugno sedimentacinius procesus.

Tauragės medžiotojų ir žvejų draugija, kaip Balskų tvenkinio naudotojas (išduotas leidimas naudoti žūklės plotą), vienijanti daugiau kaip 400 narių, visuotiniame narių susirinkime, vykusiame 2012 m. kovo 16 d., vienbalsiai pasisakė prieš galimybę leisti plaukioti Balskų tvenkinyje galingomis vandens transporto priemonėmis. Galingų SPP, o ypač vandens motociklų, plaukiojimui Balskų tvenkinyje kategoriškai nepitaria Pagramančio regioninio parko direkcija, daugelis ant tvenkinio kranto sodybas turinčių gyventojų bei nemotorizuotų poilsiautojų.

Tuo tarpu Tauragės rajono savivaldybė 2011 05 25 posėdyje svarsčiusi galimybę keisti Balskų tvenkinio naudojimo sąlygas, nusprendė kitaip, nei žvejai, parko direkcija bei aplinkiniai gyventojai: buvo priimtas sprendimas leisti tvenkinyje plaukioti vandens motociklams, o savivaldybės kreipimasis su prašymu leisti tvenkinyje minėtą veiklą Aplinkos ministerijai buvo nusiųstas 2011 m. birželio 10 d.

Atsižvelgiant į prognozuojamą tvenkinio krantų erozinių procesų suintensyvėjimą, intensyvėjant galingų SPP plaukiojimui, vandens motociklų ir kitų galingų SPP neigiamą poveikį hidrobiontams, Tauragės medžiotojų ir žvejų draugijos, Pagramančio regioninio parko direkcijos bei dalies prie Balskų tvenkinio gyvenančių gyventojų nuomones, siūloma nekeisti šiuo metu galiojančio plaukiojimo SPP reglamentavimo, draudžiant SPP su didesniu, kaip 8 kW galimumo varikliais plaukiojimą Balskų tvenkinyje (išskyrus lėtai eigančias SPP, pasiekiančias iki 15 km/h greitį).

8.7. Elektrėnų tv. (identifikavimo kodas – 10050291)

Bendra informacija, morfometrija

Elektrėnų marios sukurtos 1961–1962 metais užtvėnkus Strėvos upę ir įrengus Elektrėnų ŠE aušinimo baseiną. Po vandeniui atsidūrė Perkūnkiemio, Anykštų, Lekavičių, Raistinės, Šarkinės ir kiti kaimai, Anykštos, Puikino, Jagudžio, Jagudėlio, Dumbliuko, Nendrynėlio, Syšvanto, Syšvantaičio ežerai. Išryškėjo naujos salos: Didžioji, Baublių, Garnių, Kirų, Miškinė, Žalioji, Kalvotoji.

Dabartinės Elektrėnų marios užima 1240 ha plotą. Didžiausias gylis siekia virš 30 m (giliausia vieta – buvusiam Jagudžio ežere). Ilgis šiaurės-pietų kryptimi 11 km, plotis iki 3,1 km. Šiaurinė tvenkinio dalis ežerinės kilmės, pietinė – upinės. Šiaurinės dalies plotas 1134 ha, ilgis 5,3 km, didžiausias plotis 3,1 km (31 pav). Rytiniai ir šiauriniai krantai yra statūs, aukšti, o vakariniai – lėkšti, vietomis pelkėti. Pietinės dalies plotas 215 ha, ilgis 5,6 km, didžiausias plotis 0,9 km. Krantai žemi. Atabradas yra siauras, smėlingas ir žvyringas, dugnas padengtas įvairių rūšių moliu. Dugno reljefas labai sudėtingas. Mariose yra 18 salų, kurių bendras plotas 50,5 ha. Pietinė marių dalis pasižymi turtinga paukščių fauna.

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Elektrėnų marios - sudėtingas gamtinis kompleksas su didele buveinių įvairove. Vandens saugykla pasižymi turtinga vandens paukščių fauna. Nors sukurta gana seniai, tvenkinio ekosistema dar yra dinamiškoje būklėje. Nepaisant mažo (ir atsitiktinio pobūdžio) jos iširtumo, sukaupta informacija apie turtingą Elektrėnų marių vandens paukščių fauną: 3-4 vietose reguliariai peri Lietuvos Raudonosios knygos ir ES paukščių direktyvos II priedo rūšys didysis baublys, plovinė vištelė, ūsuotoji zylė; polizdiniu, priešmigraciniu ir migraciniu laikotarpiais susitelkia iki 2000-3000 vandens paukščių.

Elektrėnų marios yra antra pagal svarbą vandens paukščių žiemaviečių Lietuvoje. Čia žiemoja, gulbės, laukiai, kormoranai, didieji dančiasnapiai.

dalys pakrantės ties Elektrėnų ŠE sutvirtinta betono blokais, o kita dalis gana stipriai veikiama bangų, todėl viršvandeniniai makrofitai šioje ežero dalyje sudaro tik fragmentinį, o povandeniniai - fragmentinį- juostinį užžėlimą.

SPP plaukiojimo poveikis makrofitų zonai tokio dydžio vandens telkinyje labai priklauso nuo plaukiojimo trasos pasirinkimo. Bet kuriuo atveju, SPP trasos neturėtų būti parinktos pietinėje Marių dalyje, kurioje akvatorija suskaidyta pusiasalių ir salų, dėl ko netenkinama nuostata plaukioti ne arčiau, kaip 300-400 m nuo krantų ar makrofitų sąžalynų.

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvims.

Nors Elektrėnų marių ekosistema vis dar yra formavimosi būsenoje, čia jau susiformavusi turtinga bestuburių įvairovė, kuri dar gali būti dar praturtinta naujomis rūšimis. Marių priekrantėse gyvena daug moliuskų rūšių, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, uodų trūklių rūšių. Be to priekrantėje yra daugelio rūšių žuvų buveinės ir nerštavietės. Todėl arti kranto praplaukiančių motorinių transporto priemonių sukeltos bangos pakenktų žuvų ištekliams tiek vasaros pradžioje, tiek vėly rudenį.

Deja, detalūs hidrobotaniniai bei ichtiologiniai Elektrėnų marių tyrimai atlikti prieš 40 metų, todėl jų duomenys neatspindi šiandieninės Elektrėnų marių ekosistemos būklės. Norint užčiuopti dabartinį didelės ir sudėtingos Elektrėnų marių ekosistemos pulsą, būtini detalūs kompleksiniai moksliniai tyrimai.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

Elektrėnų marios Elektrėnų miesto gyventojams yra artimiausias vandens telkinys, tinkamas maudynėms ir rekreacijai. Todėl potenciali marių rekreacinė reikšmė yra didelė, tačiau šiuo metu palyginti mažai išnaudojama. Tikėtina, kad išvalius ir sutvarkius rekreacijai numatytą marių dalį bei pakrantes šalia Elektrėnų ledo rūmų, ši vieta taps prieinama ir optimali poilsio zona Elektrėnų miesto gyventojams. Todėl akvatorijoje ties Elektrėnų miestu, kaip ir visoje likusioje į galingų SPP plaukiojimo akvatoriją nepatenkančioje Elektrėnų marių dalyje, neturėtų būti plaukiama SPP su galingesniais kaip 8 kW varikliais.

Kaip jau minėta, Pietinėje Marių dalyje SPP su galingesniais, kaip 8 kW varikliais taip pat nepageidaujami dėl galimo neigiamo poveikio paukščių faunai.

Tuo tarpu centrinėje marių dalyje būtų galima parinkti galingų SPP plaukiojimo akvatoriją. SPP nuleidimui į vandenį, sutarus su ŠE direkcija, optimali vieta būtų sutvirtinti krantai greta ŠE vandens paėmimo kanalo (pvz., šio kanalo šiaurinis molas).

Bet kuriuo atveju SPP trasa turi būti parinkta, taip, kad SPP keliamas triukšmas, bangos ir kitoks poveikis netrikdytų Elektrėnų gyventojų bei Marių biotos. Studijos rengėjų nuomone, Elektrėnų marių akvatorija, kurioje būtų galima leisti galingų SPP plaukiojimą, galėtų atrodyti maždaug taip, kaip pavaizduota 32 paveiksle.

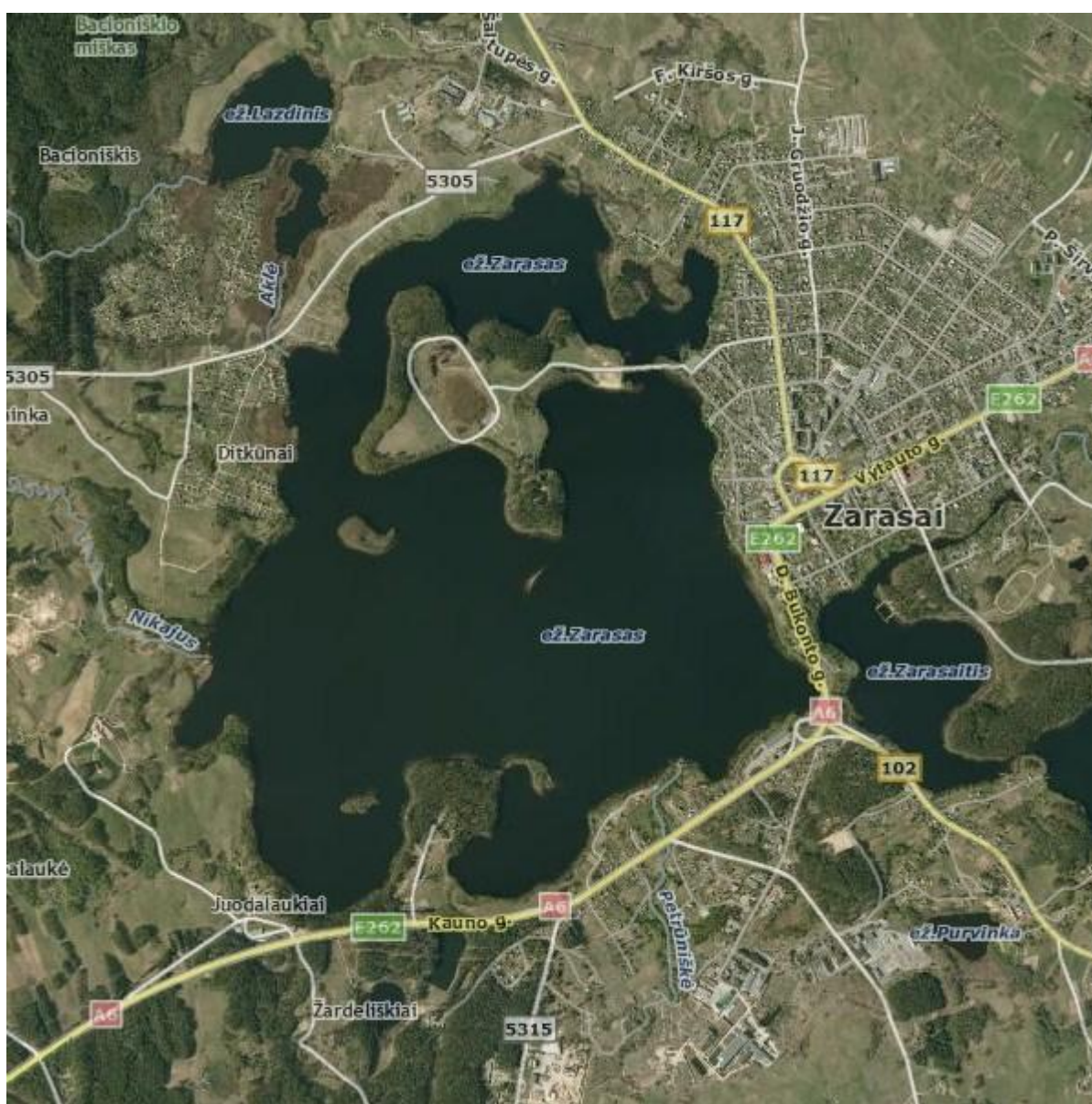


32 pav. Galima SPP su galingesniais nei 8 kW galio varikliais plaukiojimo akvatorija Elektrėnų mariose (plotas 256 ha) (Ortofoto iš www.maps.lt)

8.8. Zaraso ežeras (identifikavimo kodas – 50030302)

Bendra informacija, morfometrija

Zaraso ežeras telkšo šiaurės rytų Lietuvoje, Zarasų mieste. Ežero plotas 324 ha, vidutinis gylis 11,5 m, didžiausias gylis siekia 36,6 m. Ežero ilgis– 2,8 km, plotis – 2,1 km, kranto linija labai vingiuota, krantai aukšti, daug kur apaugę krūmais. Pakrantės smėlėtos, dugną dengia sapropelingas dumbblas. Ežere yra 4 salos, didžiausioji iš jų– 44 ha ploto (33 pav.). Nuo miesto į šią salą nutiestas tiltas. Pietryčiuose Zarasas susijungia su Zarasaičio ežeru. Į Zarasą įteka Nikajus, Petruniškė ir dar keletas mažų upelių, išteka (per Zarasaičio ežerą) Laukesa, priklausanti Dauguvos baseinui.



33 pav. Zaraso ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Zaraso ežeras yra labai sudėtingos konfigūracijos, todėl uždaroje įlankose, atskirose akvatorijose susiformavusi savita augalija bei gyvūnija. Ežero priekrantėje vakarinėje dalyje ir įlankose veši įvairiarūšės aukštųjų helofitų juostos, čia kasmet pavasarį įsikuria ir peri daug vandens paukščių, tame tarpe ir retųjų rūšių. Tačiau pastaraisiais metais šio ežero paukščių fauna detaliau netirta. Zaraso ežeras, nepaisant pakrantėje įsikūrusio Zarasų miesto antropogeninės bei rekreacinės apkrovos, yra natūralus mažai eutrofikuotas vandens telkinys, kurio būklė atitinka natūralių ežerų su stintinių žuvų bendrija (2005 m. balandžio 19 dienos Aplinkos ministro įsakymu nr. D1–216 ežeras priskirtas stintiniams vandens telkiniams).

Numatomi ežero ekologinės būklės pokyčiai:

1. Krantų abraziija. Šiuo metu Zaraso ežero vakariniai krantai yra santykinai stabilūs. Nedidėjant plaukiojimo intensyvumui, šie krantai išliktų stabilūs. Tačiau plaukiojant galingomis SPP, neabejotinai būtų ženkliai veikiami ežero rytinės dalies krantai, kurie jau dabar gana stipriai eroduojami vyraujančių vakarų krypties vėjų genamų bangų. Todėl svarstant galimybę leisti plaukioti SPP su varikliais, kurių galingumas didesnis nei 8 kW, kiltų dar didesnis krantų abraziijos pavojus. Tuo pačiu ilgesnėje perspektyvoje tai gali neigiamai paveikti prieš metus įrengtą apžvalgos aikštelę, kiltų pavojus, kad ši įrenginį naudoti taptų nesaugu.

2. Poveikis makrofitų zonai. Vandens motociklų sukeltos bangos ženkliai paveiktų visą makrofitų juostą (vakarinės dalies priekrantėje veši aukštesniųjų makrofitų juostos, apaugimas fragmentinis, kai kurios įlankose – juostinis–fragmentinis. Ežere auga keturios maurabraginių dumblių rūšys, kai kurios jų formuoja bendrijas, vietomis ežero dugną 1,5-3,5 m gylyje padengiančias kone ištisiniu „kilimu“. Ežerai su menturdumblių bendrijomis (3140) yra įtraukti į Europai svarbių bendrijų sąrašą.

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvims. Zaraso ežere susiformavusi gausi bestuburių fauna, priekrantėse gyvena daug moliuskų rūšių, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, uodų trūklių lervų. Ežero priekrantė – daugelio rūšių žuvų buveinė, taip pat čia yra ir jų nerštavietės. Todėl SPP sukeltos bangos pakenktų žuvų ištekliams tiek vasaros pradžioje, tiek vėly rudenį. Detalesni ežero ichtiofaunos tyrimai atlikti senokai, todėl gali neatspindėti realios šiandieninės situacijos, ypač vertinant SPP galimą įtaką ežero ichtiocenozei.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

Situacijos analizė, atlikta remiantis Nacionaline turizmo plėtros 2007-2010 m. programa, parodė, kad Utenos apskrityje ir Zarasų savivaldybėje turizmas yra laikomas prioritetine plėtros sritimi. Čia vyksta ne tik rajoninės reikšmės kultūriniai renginiai, tačiau ir visoje šalyje garsios šventės (Roko naktys, 100 ežerų ralis ir kt.). Ežere kasmet poilsiauja, plaukioja valtimis ir žvejoja

šimtai poilsiautojų ir žvejų. Vis didėja vandens naudojimo poilsio reikmėms poreikis, o tuo pačiu ir rekreacinis poveikis Zaraso ežero ekosistemai.

Leidus Zaraso ežere plaukinti galingomis SPP, o ypač vandens motociklais, ramaus (ypač šeimų su mažais vaikais) poilsio trikdymas taptų vienu iš veiksnių, neigiamai paveikiančiu visą Zarasų miesto rekreacinį potencialą, žvejybinio turizmo sferą. Vien tik žvejų mėgėjų Zaraso ežere per vasarą žvejoja ne mažiau kaip tūkstantis.

Zarasų rajono savivaldybė ne kartą pasisakė prieš leidimą plaukinti ežere galingomis plaukiojimo priemonėmis (tame tarpe ir vandens motociklais), nes tai prieštarautų kompleksinio rajono vandens telkinių panaudojimo rekreacijai ir turizmo plėtros nuostatai.

Pajamos, gautos iš galimai atsirasiančio mokesčio už teisę plaukinti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis jokių būdu neatstotų tų pajamų, kurios dabar gaunamos ir poilsio industrijos.

Zarasų medžiotojų ir žvejų draugija, kaip šio vandens telkinio naudotojas (leidimas naudoti žūklės plotą Zaraso ežere, inv. Nr. 21-49, plotas 326,2 ha), vienijanti daugiau kaip 500 narių, visuotiniame narių susirinkime, vykusiam 2012 m. balandžio 15 d., vienbalsiai pasisakė prieš galimybę leisti Zaraso ežere plaukinti tvenkinyje galingomis SPP, tačiau pritarė siūlymui nuo birželio mėnesio 15 d. leisti plaukinti valtimis su vidaus degimo varikliais iki 8 kW galios. Zarasų rajono savivaldybės administracija mūsų surengtame pasitarime (2012 m. balandžio 6 d.) pritarė Zarasų miesto gyventojų nuomonei ir išreiškė nuomonę, kad ji nemato galimybių leisti plaukinti galingomis savaeigėmis transporto priemonėmis Zaraso ežere.

Atsižvelgiant į prognozuojamą ežero krantų erozinių procesų suintensyvėjimą, intensyvėjant galingų SPP plaukiojimui, bei Zarasų rajono savivaldybės bei Zarasų medžiotojų ir žvejų draugijos rekomendacijas, siūloma keisti šiuo metu galiojantį plaukiojimo SPP reglamentavimą, draudžiant SPP su didesnio, kaip 8 kW galimumo varikliais plaukiojimą Zaraso ežere (išskyrus lėtaeigės SPP, pasiekiančias iki 15 km/h greitį), o vandens motociklus ir SPP galingesniais varikliais nukreipiant į už poros dešimčių kilometrų esantį Drūkšių ežerą.

8.9. Arimaičių ež. (identifikavimo kodas – 41040040)

Bendra informacija, morfometrija, naudojimas

Arimaičių ežeras telkšo šiaurės Lietuvoje, Radviliškio rajone, apie 8 km į Pietryčius nuo Radviliškio ir 5 km į Vakarų nuo Šeduvos, šiauriau Šaulių-Panevėžio kelio. Ežero plotas 289,6 ha, vidutinis gylis 2,0, didžiausias gylis 18,7 m. Ilgis šiaurės-pietų kryptimi 4,7 km, vidutinis (ir absoliučiai dominuojantis) plotis 0,4 km (34 pav.). Krantai vakaruose ir šiaurėje sausi, Pietuose ir Rytuose pelkėti, žemi. Kranto linija vingiuota. Šiaurinėje dalyje iš ežero išteka Ežerėlė (Mūšos baseinas). Prie Arimaičių ežero yra Paežerių ir Sedūnų kaimai.



34 pav. Arimaičių ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Ežeras palyginti negilus, nes yra patvenktinis. Dabartinį vandens lygį ir plotą jam padeda palaikyti praėjusio amžiaus aštuntajame dešimtmetyje įrengta slenkstinė pralaida, kurios dėka vandens lygis buvo pakeltas apie 2 metrus, o pirmąkartis 43 ha ploto Arimaičio ežeras susijungė su 7 ha ploto Žirinio ežeru.

Natūralu, kad toks sekus, agrarizuotame landšafte telkšantis ežeras yra stipriai užžėlęs makrofitais. Ežero priekrantėje ir įlankose veši įvairiarūšės aukštųjų helofitų (daugiausiai nendrynų) juostos. Priekrantės augalijos juostos plotis yra nuo keliolikos iki keliasdešimt metrų, tačiau pietvakariniame gale pasiekia 100 m ir daugiau. Čia kasmet pavasarį išikuria ir peri daug vandens paukščių, tame tarpe ir retųjų rūšių: 2-3 vietose reguliariai Peri Lietuvos Raudonosios knygos ir ES paukščių direktyvos II priedo rūšys didysis baublys (2-3 poros), Lietuvos Raudonosios knygos rūšis – gublės giesmininkės (iki 2 porų).

Ežeras priskirtas lydekiniams ežerams.

Numatomi ežero ekologinės būklės pokyčiai:

1. Krantų abraziija.

Ežero krantus nuo bangų mūšos saugo plačios aukštųjų helofitų juostos, todėl krantai liktų stabilūs net ir plaukiojant galingoms SPP. Tačiau ežero plotis netenkina nuostatos plaukiooti ne arčiau, kaip 300-400 m nuo abiejų krantų. Tikėtina, kad plaukiojant galingoms SPP (ypač vandens motociklams su vandens turbinomis), Arimaičių ežere ženkliai padidėtų skandinavių dalelių kiekis vandenyje, t.y. ežero drumstumas (didesnė dalis ežero akvatorijos labai sekli). Tai darytų žalą hidrobiontams: į vandens masę suspenduotas dumblas užklotų žuvų nerštavietes, pablogėtų povandeninių makrofitų augimo sąlygos, dėl biogeninių medžiagų atsipalaidavimo iš dugno nuosėdų, padidėtų ežero fitoplanktono produktyvumas (kas galėtų sukelti vandens „žydėjimą“).

2. Poveikis makrofitams.

Laikantis aplinkosauginės nuostatos, kad galingomis SPP plaukiooti galima ne arčiau kaip 300-400 m nuo makrofitais užžėlusiu priekrančių ar sekumų, toks plaukiojimas santykinai siaurame Arimaičių ežere yra neįmanomas. Galingų SPP ir vandens motociklų sukeltos bangos ženkliai paveiktų visą makrofitų juostą, be to povandeninius makrofitus neigiamai paveiktų anksčiau minėtas padidėjęs vandens drumstumas.

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvims.

Arimaičių ežere gausu paukščių. Dar 1967 metais ežeras buvo paskelbtas ornitologiniu draustiniu, tačiau vėliau šio statuso matomai neteko dėl per didelio antropogeninio poveikio. Nežiūrint to, ežeras įdomus ornitologiniu požiūriu tiek dėl perinčių retų rūšių, tiek ir dėl migracinių paukščių santalkų. Plaukiojant galingomis SPP, o ypač priekrantėje „aštuoniukes“ mėgstančiais sukurti vandens motociklais, be kitų paukščių, būtų baidomos vadas vedžiojančios gublės

giesmininkės, o veisimosi metu baidomi didieji baubliai. Įvertinus, kad vandens paukščių baidymosi maksimalus atstumas abipus plaukiančios greitaeigės SPP priemonės sudaro po 250-300 m, ežero vidutinis plotis (~400 m) yra nepakankamas, kad būtų tenkinamas vandens paukščių nebaidymo reikalavimas.

Žala žuvų ištekliams pasireikštų žuvų, jų jauniklių, lervų ar ikrų, vandens bestuburių tiesioginiu sunaikinimu dėl padidėjusio bangavimo ir vandens drumstumo pokyčių (nerštaviečių užnešimas dumbly) ar sužalojimu (sužalotos žuvys – gyvos, bet pažeistos, nejudrios, nusilpusios ar kitokios pakitusios būsenos žuvys, taip pat pažeistos jų lervos ar ikrai).

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas ir papildomi kaštai.

Radviliškio rajone nėra gausu vandens telkinių, o Arimaičių ežeras yra didžiausias rajono vandens telkinys. Todėl natūralu, kad vasarą čia susirenka daug ramesnio, nei plaukiojimas SPP poilsio mėgėjų: šeimų su vaikais, meškeriotojų, turistų. Ežero naudotojas – Radviliškio Medžiotų ir žvejų draugija, kuri nuolatos prižiūri ir gausina šio ežero žuvų išteklius, kasmet išplatinama daugiau kaip 350 leidimų žvejoti.

Leidus ežere plaukoti galingomis SPP, o ypač vandens turbinos varomais vandens motociklais, žvejai neteks trečdaliao Arimaičių ežero akvatorijos, kurioje galima žvejoti. Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2011 m. kovo 16 d. įsakymu Nr. D1-225 „Dėl nuostolių, patirtų netekus žvejybos galimybių (taip pat ir terminuotai) vidaus vandenyse dėl kitų asmenų veiklos, apskaičiavimo ir įkainių nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“, draugijos nariai kreipėsi į rajono savivaldybės administraciją, prašydami numatyti patirtų nuostolių atlyginimą pagal šio įsakymo 12 ir 13 punktus.

Atsižvelgiant į intensyvėjant galingų SPP plaukiojimui prognozuojamą žalą seklaus Arimaičių ežero ornitofaunai bei ichtiocenozei, ežero rekreacinę svarbą rajono žmonėms bei Radviliškio r. medžiotų ir žvejų draugijos rekomendacijas, siūloma keisti šiuo metu galiojantį plaukiojimo SPP reglamentavimą, draudžiant SPP su didesnio, kaip 8 kW galingumo varikliais plaukiojimą Arimaičių ežere (išskyrus lėtai greites SPP, pasiekiančias iki 15 km/h greitį).

8.10. Seirijo ežeras (identifikavimo kodas – 10030210)

Bendra informacija, morfometrija, naudojimas

Seirijo ežeras telkšo Lazdijų rajone, 2 km nuo Seirijų miestelio. Jo plotas 507 ha, vidutinis gylis 7,95 m, didžiausias 19,2 m. Ežeras beveik ovalus, jo ilgis 3 km, didžiausias plotis 2,8 km (35 pav.). Krantai daugiausiai žemi, Pakrantės labai užpelkėjusios, ypač ties upelių įtekėjimais ar ištakomis. Pakrantės užpelkėjimas siekia 60%. Nepelkėtose vietose atabradas platus, smėlingas, žvyringas.

Seirijis pratakus: į jį įteka upelis iš Sagavo ežero, be to yra kitų nedidelių intakų bei kanalų. Iš ežero išteka Seira – Baltosios Ančios kairysis intakas. Ežeras, nors ir supamas laukų ir gerokai papelkėjusiais pakraščiais, yra mezotrofinis, jo vanduo skaidrus, kaip ir daugelio Veisiejų ežeryno ežerų.



35 pav. Seirijo ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Seirijo ežeras pasižymi didele, tačiau nepakankamai iširta ir įvertinta gyvosios gamtos elementų įvairove, susiformavusia savita augalija ir gyvūnija. Atabrade plačia juosta (20-70 m.) auga nendrės, yra meldų ir asiūklių, gausi plūdurlapių (vandens lelijų, lūgnių, įvairių rūšių plūdžių) augalų juosta, 1,5-3,5 m gylyje klesti maurabragiai. Prieš 15 metų (1996-1997) atliktų žvalgomųjų tyrimų duomenimis, ežere auga didžiuliai maurabragių sąžalynai, kurie yra Europinės svarbos buveinės (3140 – Ežerai su menturdumblių bendrijomis), tačiau jų rūšinė sudėtis nėra detalai iširta.

Nelizdinės paukščių faunos tyrimai taip pat atlikti 1996-97 metais ir turėtų būti atnaujinti. Nežiūrint to, yra duomenų, kad ežere šiuo metu reguliariai peri Lietuvos Raudonosios knygos ir ES paukščių direktyvos II priedo rūšis – didysis baublys, ES paukščių direktyvos II priedo rūšis nendrinė lingė. Prieš 15 metų vasaros pabaigoje - rudenį susitelkdavo iki apie 1000-1500 vnt. vandens paukščių, vasarą vadas vedžiodavo 3 poros gulbių, 10 porų ausuotųjų kragų (20-40 jauniklių).

Aplinkos ministro įsakymu nr. D1–216, Seirijo ežeras priskiriamas karšinio tipo ežerams. Ežere aptikta 11 žuvų rūšių. Iš jų: verslinės - karšiai, kuojos, ešeriai, lydekos; kitos – lynai, raudės, plakiai, aukšlės, seliavos, pūgžliai, dyglės. Ežere introdukuotos seliavos neišliko.

Litoralė ir sublitoralė turtingos ne tik makrofitų įvairove, bet ir zoobentosioniais organizmais, todėl fiksuojami geri žuvų foninių rūšių prieaugiai.

Numatomi Seirijo ežero ekologinės būklės pokyčiai plaukiojant SPP:

1. Krantų abraziija.

Šiuo metu dauguma ežero krantų yra santykinai stabilūs. Jeigu čia būtų plaukiojama galingomis SPP, tikėtina, krantai išliktų stabilūs, nes daugumą jų nuo bangų užstoja plati viršvandeninių makrofitų juosta, be to ežero plotas tenkina nuostatą plaukti 300-400 m atstumu nuo makrofitais užžėlusiu priekrančių ar seklumų.

2. Poveikis makrofitams.

Dėl plaukiojimo SPP aukštųjų helofitų juostai problemų neturėtų kilti, nes ežero plotis pakankamas, kad būtų galima plaukti per 300-400 m nuo jų sąžalynų ar seklumų. Tačiau tikėtina, kad galingos SPP, o ypač vandens turbinų varomi vandens motociklai pakenktų povandeninėms maurabragių „pievoms“ - Europai svarbiai buveinei. Todėl, prieš priimant sprendimą dėl galingų SPP plaukiojimo galimybių Seirijo ežere, būtini detalūs hidrobotaniniai tyrimai.

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvims.

Plaukiojant galingomis SPP būtų baidomi paukščiai - Lietuvos Raudonosios knygos ir ES paukščių direktyvos II priedo rūšis – didysis baublys, ES paukščių direktyvos II priedo rūšis nendrinė lingė. Ežeras turi gausias vandens paukščių sankaupas, kurios išsidėsto plataus atabrado

zonoje- plaukiojimas galingomis SPP joms būtų neišvengiamai žalingas. Absoliučiai pavojingas plaukiojimas SPP yra ausuotiesiems kragams.

Akivaizdu, jog Seirijo ežero dugno bestuburių fauna yra seniai susiformavusi ir turtinga, nes ežeras didelis, turi didelių įlankų ir plačius atabrados, jo vanduo geros kokybės, o dugnas padengtas maurabragių sąžalynais. Plaukiojimas SPP turėtų neigiamos įtakos tiek sekliosios litoralės limneidų bendrijoms, tiek ir jose ar makrofitais neapaugusioje sekliojoje litoralėje įsikūrusiems dugno bestuburiams, kurie savo ruoštu sudaro žuvų mitybinę bazę. Taigi, be tiesioginio neigiamo SPP poveikio (žuvų, jų jauniklių, lervų ar ikrų, tiesioginio sunaikinimo ar sužalojimo), žuvims būtų daromas ir netiesioginis neigiamas poveikis, skurdinant jų mitybinę bazę.

Siekiant labai tiksliai įvertinti SPP kompleksinio poveikio mastą retųjų augalų ir vandens bestuburių rūšims bei jų buveinėms, reikalingi specialūs kompleksiniai moksliniai tyrimai.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

Didesnė ežero pakrančių perimetro dalis užpelkėjusi, todėl netinkama rekreacijai. Mažiau užpelkėjusiuose pakrantės ruožuose gausu privačių bei kaimo turizmo sodybų, kuriose vykdoma rekreacinė veikla, Šiaurinėje ežero dalyje yra keletas viešųjų paplūdimių.

Be to Seirijo ežeras gali tapti patraukliu regiono vandens telkinių ramiam poilsiui, o ateityje ir mėgėjiškam paukščių stebėjimui. Tai vaizdingas gamtos kampelis, kurio privalumai iki šiol dar neįvertinti.

Atsižvelgiant į prognozuojamą galingų SPP plaukiojimo žalą Seirijo ežero maurabragių bendrijoms, ornitofaunai bei ichtiocenozei, ežero rekreacinę svarbą, siūloma keisti šiuo metu galiojantį plaukiojimo SPP reglamentavimą, draudžiant SPP su didesnio, kaip 8 kW galingumo varikliais plaukiojimą Seirijo ežere (išskyrus lėtai SPP, pasiekiančias iki 15 km/h greitį).

žuvų rūšys – seliava, įlankose aptinkama į Lietuvos raudonąją knygą įrašyta rūšis – vijūnas. Paskutinių dviejų metų seliavinių ežerų ichtiologinių tyrimų duomenimis, Čičirys – vienintelis ežeras šalyje, kuriame gyvena stambi seliavos forma, užauganti iki 450 g. Dėl seliavų ir kitų rūšių žuvies gausos, ežerą mėgsta meškeriotojai: Čičirio nuomininkas per metus išplatina daugiau kaip 300 leidimų žvejoti.

Ežero visiškai uždaroje įlankose ir rytinėse ežero atšakų dalyse, kur lankytojų nedaug, peri daug retųjų vandens paukščių (didysis ir mažasis baublys, juodoji žuvėdra, ilgasnapė vištelė ir kt.), o rugpjūčio mėnesį platesnėse akvatorijos dalyse apsistoja juodakaklis naras. Aplink Čičirio ežerą įsikūrusių sodybų savininkai teigia prieš porą metų matę jūrinių erelių porą bei jauniklį. Čičirys – mažai eutrofiktuotas ir kitaip antropogeninės veiklos pažeistas ežeras, kurio būklė atitinka natūralių ežerų su seliavinių žuvų bendrija apibrėžimą (2005 m. balandžio 19 dienos Aplinkos ministro įsakymu nr. D1–216 ežeras priskirtas stintiniams –seliaviniams vandens telkiniams).

Numatomi Čičirio ežero ekologinės būklės pokyčiai plaukiojant SPP:

1. Krantų abrazijs. Šiuo metu dauguma ežero bei jo salų krantų yra santykinai stabilūs. Jeigu čia būtų plaukiojama galingomis SPP, tikėtina, kad vakarinės ežero dalies krantai išliktų stabilūs, tačiau neabejotinai būtų ženkliai veikiami pietinės atšakos ir rytinės dalies krantai, čia prasidėtų krantų abrazijs ir kitokios deformacijos. Svarstant galimybę Čičirio ežere leisti plaukioti galingomis ir/ar greitaeigėmis SPP, numatoma, kad didžiausias krantų abrazijs pavojus kiltų siauriausiose ežero akvatorijos dalyse, o laikantis nuostatos, kad plaukioti galingomis SPP galima ne arčiau kaip 300-400 m nuo makrofitais užžėlusių priekrančių ar seklumų, tokia veikla taptų neįmanoma.

2. Poveikis makrofitų zonai. Galingų SPP ir vandens motociklų sukeltos bangos ženkliai paveiktų visą makrofitų juostą, esančią kai kurios įlankose bei atskirose dalyse, taip pat sėkliuose - didelėse atvirose akvatorijos dalyse, kur gylis siekia tik 1,5–2 m. Ežere susiformavusios stabilios maurabraginių dumblių (*Chara sp.*) povandeninės pievos, kurios yra Europinės svarbos buveinės (3140 – Ežerai su menturdumblių bendrijomis). Šių buveinių būklė gali būti neigiamai paveikiama didelio bangavimo, kurį sukelia SPP su galingesniais nei 8 KW varikliais, o ypač SPP su vandens turbinomis (tame tarpe ir vandens motociklai), kurios be bangų sukelia vandens sroves ir sūkurius.

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvims. Čičirio ežero bestuburių fauna susiformavusi, priekrantėse gyvena daug moliuskų rūšių, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, uodų trūklių lervų rūšių. Ežere sistemingai atliekami specialūs ichtiologiniai tyrimai parodė, ežero priekrantė yra daugelio rūšių žuvų buveinė. Taip pat seklumos iki 4-5 m gylio yra seliavų nerštavietės. Todėl motorinių transporto priemonių sukeltos bangos pakenktų žuvų ištekliams tiek vasaros pradžioje (karpinių žuvų ištekliams), tiek vėlų rudenį (seliavų ištekliams). Be to SPP keliamas triukšmas baidytų

perinčius paukščius, o bangos užlietų ar suardytų prie atviro vandens nendrynuose susuktus paukščių lizdus, išpurtytų kiaušinius.

Siekiant tiksliai įvertinti SPP kompleksinio poveikio mastą retųjų augalų ir vandens bestuburių rūšims bei jų buveinėms, būtini specialūs moksliniai tyrimai.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas. Nacionalinėje turizmo plėtros programoje Utenos apskrityje ir Zarasų savivaldybėje turizmas yra nurodomas kaip prioritetinė plėtros sritis. Čičirio ežeras yra vienas patraukliausių regiono vandens telkinių ramiam poilsiui. Ežero nuomininko, kuriam išduotas leidimas naudoti žūklės plotą, duomenimis, Čičirio ežere šiltuoju metų laiku darbo dienomis žvejoja, bei priekrantėse poilsiauja nuo 30 iki 50 žmonių, o savaitgaliais šis skaičius padidėja iki 120 - 150 žmonių. Tokio poilsio trikdymas taptų vienu iš veiksnių, neigiamai paveiksiančiu apie ežerą esančių kaimo turizmo sodybų rekreacinį patrauklumą, pakenktų neseniai Lietuvoje pradėtam plėtoti žvejybiniam turizmui.

5. Papildomi kaštai. Plaukiojimas ežere galingomis plaukiojimo priemonėmis, tame tarpe ir vandens motociklais, prieštarautų nuostatai Zarasų rajono vandens telkinius kompleksiskai panaudoti rekreacijai bei turizmo plėtrai, ženkliai pakenktų šio ežero naudotojo (nuomininko) interesams (už verslo trikdymą turėtų būti numatyta kompensacija). Pajamos, gautos iš galimai atsirasiančio mokesčio už teisę plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis neatstotų pajamų, kurios dabar gaunamos ir poilsio industrijos. Neabejojama, kad plaukiojimas SPP padarys tam tikrą žalą gamtai (įskaitant užterštumą, retųjų ar mažiau antropotolerantiškų gyvūnų ir augalų rūšių populiacijų sumažėjimą ar išnykimą) bei neigiamą poveikį rekreacinio turizmo plėtrai, kurį kompensuoti prireiks papildomų kaštų.

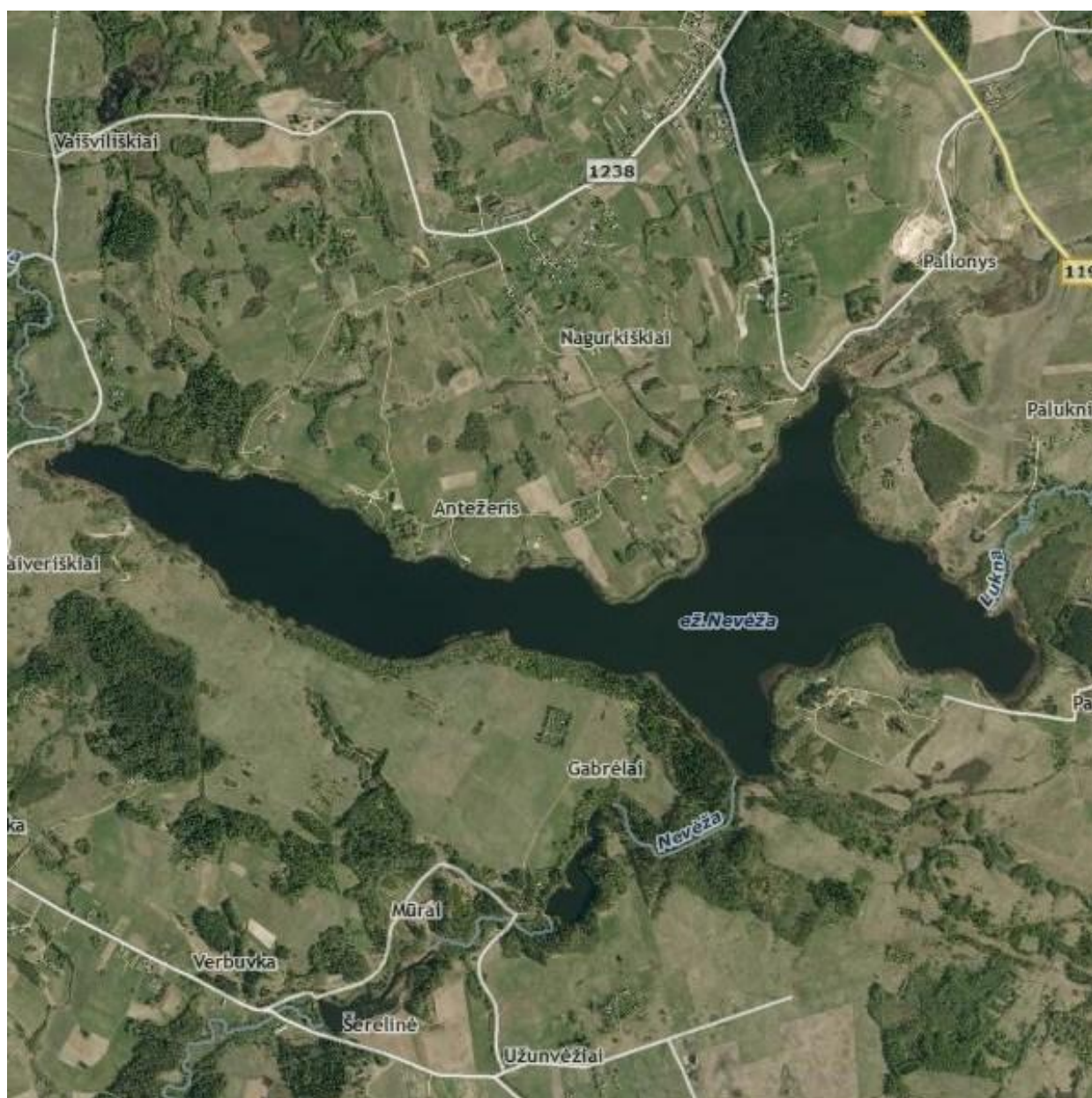
Čičirio ežero nuomininkas nepritarė siūlymui nuo birželio mėnesio 15 d. leisti plaukioti valtimis su vidaus degimo varikliais virš 8 kW galingumo, o nuo liepos 1 dienos – ir vandens motociklais. Nuomininkas, kaip ir kaimo turizmo sodybų savininkai, teigė, kad Čičirio ežere nėra galimybių leisti plaukioti galingomis SPP, tačiau neprieštarautų, jeigu ežere būtų plaukiojama savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis iki 4 kW (5 AG), o dar geriau – valtimis su elektriniais varikliais.

Atsižvelgiant į sudėtingą Čičirio ežero rinos formą bei jos apsprendžiamas siauras akvatorijas, prognozuojamą ežero krantų erozinių procesų suintensyvėjimą, intensyvėjant galingų SPP plaukiojimui, prognozuojamą SPP plaukiojimo žalą Čičirio hidrobiontams bei ornitofaunai, bei ežero nuomininko ir kaimo turizmo sodybų savininkų pageidavimus, siūloma keisti šiuo metu galiojantį plaukiojimo SPP reglamentavimą, draudžiant SPP su didesnio, kaip 8 kW galingumo varikliais plaukiojimą Čičirio ežere (išskyrus lėtaijudančias SPP, pasiekiančias iki 15 km/h greitį), o vandens motociklus ir SPP galingesniais varikliais nukreipiant į Drūkšų ežerą.

8.12. Nevėžos ež. (identifikavimo kodas – 12231654)

Bendra informacija, morfometrija, naudojimas

Nevėžos ežeras telkšo Anykščių rajone, 8 km į pietus nuo Anykščių. Jo plotas 156 ha, ilgis 2,9 km, didžiausias plotis 1,3 km., vidutinis plotis 0,5 km (37 pav.). Didžiausias Nevėžos gylis - 9,4 m, vidutinis gylis, 4,4 m. Ežeras rininis, rytuose trišakas, jo pakrantės ilgis - 10 km. Atabradas siauras, vakarinėje dalyje uždumblėjęs, o rytinėje – smėlingas, žvyringas. Dubens dugno reljefas vienodas. Krantai daugiausiai aukšti, statūs. Per ežerą prateka Nevėžos upelis (Virintos intakas). Prie ežero įsikūrę Vaišviliškių, Paluknių, Paežerių kaimai.



37 pav. Nevėžos ežeras (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Vandens augalija gausiausia abiejuose ežero galuose ir įlankose. Kitu pakrantės ruožu tęsiasi siaura (iki 10 m pločio) nendrių juosta. Zoobentosas įvairus ir gausus. Ežeras pasižymi gana turtinga ichtiocenoze. Čia veisiasi lydeka, karšis kuoja, lynas, raudė, plakis, aukšlė, ešerys, pūgžlys, kirtiklis. Tai lydekinio tipo ežeras.

Ežero vandens paukščių fauna iširta nepakankamai, tačiau santykinai negausūs aukštieji makrofitai ir ežero plotas bei plotis leidžia spręsti, jog čia nėra pakankamai buveinių paukščių gausioms bendrijoms ar sankauptoms.

Veisiasi 10 rūšių žuvis: verslinės – lydekos, karšiai, kuojos, ešeriai; kitos – lynai, raudės, plakiai, aukšlės, pūgžliai, kirtikliai.

Numatomi Nevėžos ežero ekologinės būklės pokyčiai plaukiojant SPP:

1. Krantų abrazijs.

Šiuo metu dauguma ežero krantų yra santykinai stabilūs, tačiau jeigu, čia būtų plaukiojama galingomis SPP, neabejotinai būtų ženkliai veikiami. Priekrantės helofitų juostos daugelyje vietų krantus menkai apsaugo nuo bangų poveikio, todėl, svarstant galimybę Nevėžos ežere leisti plaukioti galingoms ir/ar greitaeigėms SPP, numatoma, kad kiltų krantų abrazijs pavojus. Be to laikantis nuostatos, kad galingomis SPP galima plaukioti ne arčiau kaip 300-400 m nuo pakrantės ir/ar makrofitais užžėlusių seklumų, toks plaukiojimas, 0,5 km vidutinio pločio ežere yra neleistinas.

2. Poveikis makrofitų zonai.

Atsižvelgiant į tai, kad ežeras yra siauras o makrofitų juosta dalyje krantų perimetro nėra plati, galimas neigiamas plaukiojimo SPP poveikis makrofitams (jų sunaikinimas, išplovimas, išrovimas ir pan.)

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvis.

Detalesni Nevėžos ežero hidrobiontiniai tyrimai atlikti beveik prieš 40 metų, todėl natūralu, kad per tiek laiko ežero ekosistemoje įvyko pokyčių. Nežiūrint to, ežero bestuburių fauna jau tuomet buvo susiformavusi ir pasižymėjo nemaža moliuskų, lašalų, ankstyvių, apsiuvų, laumžirgių bei uodų trūklių lervų rūšių įvairove.

Nevėžos ežeras priskirtas karšiniams ežerams. Ežero priekrantėje lokalizuotos daugelio rūšių žuvų nerštavietės bei mailiaus buveinės. Todėl galingų SPP sukeltos bangos sekliame ir siaurame ežere pakenktų žuvų ištekliams tiek vasaros pradžioje, tiek vėlų rudenį.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

Yra 10 kaimo turizmo sodybų, kurios reguliariai priima poilsiautojus. Savininkai mano, jog Nevėžos ežeras yra fiziškai „per mažas“ plaukioti galingomis SPP, o ypač vandens motociklais.

Prieš keletą metų Nevėžos ežere kartais treniruodavosi vandens slidininkai, tačiau čia nėra jų bazės ar įrengtos vertingesnės infrastruktūros. Kadangi vandens slidžių sportui būtinas labai galingas kateris, toks sportas taip pat nesuderinamas su galingų SPP plaukiojimo reglamentavimu Nevėžos ežere. Esant poreikiui ir atitinkamam finansavimui, vandens slidininkams treniruočių bei varžybų trasą būtų galima įrengti išekspluatuotoje Vidiškių karjero dalyje, kur šiuo metu tyvuliuoja apie dešimtį nedidelių vandens telkinėlių (juos sujungus būtų galima įrengti 700 m ilgio ir 100-150 m pločio vandens slidžių federacijos reikalavimus atitinkančią vandens trasą).

Atsižvelgiant į prognozuojamą ežero krantų erozinių procesų suintensyvėjimą, intensyvėjant galingų SPP plaukiojimui, bei prognozuojamą tokio plaukiojimo žalą hidrobiontams, siūloma keisti šiuo metu galiojantį plaukiojimo SPP reglamentavimą, draudžiant SPP su didesnio, kaip 8 kW galingumo varikliais plaukiojimą Nevėžos ežere (išskyrus lėtai eigančias SPP, pasiekiančias iki 15 km/h greitį).

8.13. Juodkiškių tv. (identifikavimo kodas – 13050172)

Bendra informacija, morfometrija, naudojimas

Nevėžio lygumoje ežerų nėra daug, Kėdainių rajone jų vos 10, o ir tie labai nedideli. Todėl ant Nevėžio intakų yra įrengti net 49 įvairaus dydžio tvenkiniai.

Juodkiškių tvenkinys, įrengtas 1980 m. ant Obelies upės, telkšo Kėdainių rajone, Kėdainių ir Vilainių seniūnijose. Jis yra į rytus nuo Kėdainių, tarp Kėdainių-Aristavos plento ir Šiaulių-Vilniaus geležinkelio. Netoli tvenkinio yra AB „Lifosa“ chemijos gamykla. Tvenkinį suformavo Juodkiškių užtvanka, prie kurios pastatyta mažoji (5,35 km nuo Obelies žiočių). Tvenkinio plotas - 83,4 ha, ilgis 3,85 km, plotis iki 0,32 km (38 pav.). Tvenkinys turi keletą atšakų, nes jis užlieja Obelis ir kitų mažesnių intakų žemupius.

Juodkiškių tvenkinio užtvanka 320 m ilgio ir 10 m pločio. Vandens pralaida – slenkstinė. Prie Juodkiškių tvenkinio įsikūrę Aristavėlės, Dvarčinkų, Taučiūnų, Koliupės kaimai.



38 pav. Juodkiškių tvenkinys (Ortofoto iš www.maps.lt)

Gamtinės ypatybės, floros ir faunos iširtumas

Juodkiškių tvenkinys – tai „jaunas“ vandens telkinys su dar nesusiformavusia, menkai išreikšta, aukštųjų helofitų juosta. Paukščių fauna skurdi, neperi saugomos rūšys, nesiformuoja didesnės paukščių sąkaupos. Dugno augalija bei bestuburių fauna netirta.

Numatomi Juodkiškių ežero ekologinės būklės pokyčiai plaukiojant SPP:

1. Krantų abrazija.

Tvenkinys plyti lygumoje, jo krantai žemi, be to vandens tvenkinys yra siauras ir išsidėstęs perpendikuliariai vyraujančiai vėjų kryptčiai todėl krantai nėra eroduojami (39 pav.).



39 pav. Juodkiškių tvenkinys (A. Balevičiaus nuotr.)

Tačiau plaukiojant galingomis SPP arti kranto, silpniau apsaugotose krantų vietose teoriškai gali pasireikšti padidėjusio bangavimo sukelta krantų abrazija.

2. Poveikis makrofitų zonai.

SPP keliamas bangavimas trukdys formotis priekrantės aukštųjų makrofitų juostai, tai pristabdys tvenkinio litoralės užžėlimą helofitų juostomis.

3. Poveikis gyvūnijai ir žuvims.

Bet kuriuo atveju plaukiojimas galingomis SPP faunos visoms grupėms (paukščiams, žuvims ir bestuburiams) būtų žalingas. Tačiau, atsižvelgiant į tai, kad šiame dirbtiniame vandens telkinyje vertingos ornito- ir ichtiofaunos neinventorizuota, SPP poveikis jai nebūtų lemiamas.

4. Turizmo ir rekreacinės veiklos sutrikdymas.

Regiono, kuriame stokojama vandens telkinių, kiekvienas tvenkinys yra labai svarbus žvejybos ir rekreacijos centras. Bet kuriuo atveju tokia siaurame vandens telkinyje galingų SPP plaukiojimo neigiamas poveikis ramiam poilsiui būtų akivaizdus. Tačiau nei kėdainiečiai, nei aplink tvenkinį įsikūrusių kaimų bendruomenės nereiškė protesto dėl galingų SPP plaukiojimo šiame tvenkinyje. Be to dar 2005 metais Kėdainių savivaldybė prašė Aplinkos ministerijos leisti Juodkiškių tvenkinyje treniruotis vandens slidininkams bei plaukioti galingomis SPP.

Atsižvelgiant į tai, kad Juodkiškių tvenkinys yra dirbtinis vandens telkinys, jame neinventorizuota aplinkosauginių vertybių, taip pat nėra visuomenės nepasitenkinimo dėl galingų SPP plaukiojimo Juodkiškių tvenkinyje, siūloma nekeisti šiuo metu galiojančio plaukiojimo SPP reglamentavimo.

LITERATŪRA

- Batten L. A., 1977: Sailing on reservoirs and its effects on water birds. *Biol. Conserv.* 11, 49-58.
- Bickel SL, Hammond JDM, Tang KW (in press): Boat-generated turbulence as a potential source of mortality among copepods. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. Cit. iš *Virginia Institute of Marine Science* (2011, April 19). *Propeller turbulence may affect marine food webs, study finds*. *ScienceDaily*. Retrieved March 23, 2012, from <http://www.sciencedaily.com/releases/2011/04/110419111429.html>.
- Burgin S., Hardiman N., 2011: The direct physical, chemical and biotic impacts on Australian coastal waters due to recreational boating. *Biodivers. Conserv.* (2011) 20:683–701. DOI 10.1007/s10531-011-0003-6.
- Cook C., 1985: Tourist boats erode banks of the Gordon River. *Aust. Ranger Bull.* 3, 26-7.
- Cragg B. A, Fry J. C., Bacchus Z. and Thurley S. S., 1980: The aquatic vegetation of Ilangorse Lake, Wales. *Aquat. Bot.* 8, 187-96.
- Finlayson C. M., Bailey B. J., Freeland W. J. and Fleming M. R., 1988: Wetlands of the northern territory. In: *The Conservation of Australian Wetlands* (eds A J. McComb & P. S. Lake), pp. 103-126. Surrey Beatty & Sons, Sydney.
- Garrad P. N. and Hey R D., 1988: The effect of boat traffic on river regime. In: *International Conference on River Regime* (ed. W. R White), pp. 395-409. Wiley & Sons, Chichester.
- Garman D. E. J. and Geering D., 1985: Recreational use of urban water storages and their environs: environmental issues - 1. An analysis. *Aust. Parks Recr.* 21, 17-20.
- Hilton J. and Phillips G. L., 1982: The effect of boat activity on turbidity in a shallow broadland river. *J. Appl. Ecol.* 19,143-50.
- Jaakson R., 1979: Shoreline recreation planning: A systems view. In: *Recreational Land Use in Southern Ontario* (ed. G. Wall), pp. 303-20. University of Waterloo, Waterloo, Ontario.
- Jaakson R., 1988: River recreation boating impacts. *J. Waterw. Port Coast. Ocean Engin.* 114,363-7.
- Jackivicz T. P. Jr. and Kuzminski L. N., 1973: The effects of the interaction of outboard motors with the aquatic environment - a review. *Env. Res.* 6, 436—54.
- Johnstone I. M., Coffey B. T. and Howard-Williams C., 1985: The role of recreational boat traffic in interlake dispersal of macrophytes: A New Zealand case study. *J. Env. Management* 20,263-79.
- Kirk J. T. O., 1985: Effects of suspensoids (turbidity) on penetration of solar radiation in aquatic ecosystems. *Hydrobiologia* 125, 195-208.
- Kuss E, Graefe A. and Vaske J., 1990: *Visitor Impact Management*, vol. I. National Parks and Conservation Association, Washington.
- Liddle M., 1998: *Recreation Ecology - the Ecological Impact of Outdoor Recreation and Ecotourism*. Chapman and Hall, London.
- Liddle M. J. and Scorgie H. R. A., 1980: The effects of recreation on freshwater plants and animals: A review. *Biol. Conserv.* 17,183-206.
- Longworth and McKenzie, 1986: *Survey of Existing and Potential Recreation Uses of the Water Board's Catchments and Storages*. Metropolitan Water, Sewerage and Drainage Board, Sydney.

- Mastran T. A., Dietrich A. M., Gallagher D. L. and Grizzard T. J., 1994: Distribution of polyaromatic hydrocarbons in the water column and sediments of a drinking water reservoir with respect to boating activity. *Wat. Res.* 28, 2353-66.
- Mosisch T.D., Arthington A.H., 1998: The impacts of power boating and water skiing on lakes and reservoirs. *Lakes & Reservoirs: Research and Management* 1998 3: 1-17.
- Murphy K., Willby N. J. and Eaton J. W. (1995) Ecological impacts and management of boat traffic on navigable inland waterways. In: *The Ecological Basis for River Management* (eds D. M. Harper & A. J. D. Ferguson), pp. 427-42. John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- Rodgers, D. I., Piersma, T. & Hassell, C. J., 2006: Roost availability may constrain shorebird distribution: Exploring the energetic costs of roosting and disturbance around a tropical bay. *Biological Conservation* 133, 225-235, doi:10.1016/j.biocon.2006.06.07.
- Rodgers, J.A. & Smith, H.T., 1995: Set-back distances to protect nesting bird colonies from human disturbance in Florida. *Conservation Biology* 9: 89-9.
- Rodgers, J.A. & Smith, H.T., 1997: Buffer zone distances to protect foraging and loafing waterbirds from human disturbance in Florida. *Wildlife Society Bulletin* 25: 139-145
- Rodgers, J. A. & Schwickert, S. T., 2002: Buffer-zone distances to protect foraging and loafing waterbirds from disturbance by personal watercraft and outboard-powered boats. *Conservation Biology* 16, 216-224.
- Rodgers, J.A. & Schwickert S.T., 2003: Buffer zone distances to protect foraging and loafing waterbirds from disturbance by airboats in Florida. Bureau OFM Wildlife Diversity Conservation Commission 4005 South Main Street, Gainesville, FL 32601-9099, U.S.A.
- Rosen R. A. and Hales D. C., 1980: Occurrence of scarred paddlefish in the Missouri River, South Dakota Nebraska. *Progr. Fish-Culturist*, 42, 82-5.
- Simmonds M., 1986: The case against tributyltin. *Oryx* 20, 217-20.
- Smart M. M., Rada R. G., Nielsen D. N. and Clafin T. O., 1985: The effect of commercial and recreational traffic on the resuspension of sediment in navigation pool 9 of the upper Mississippi River. *Hydrobiologia*, 126, 263-74.
- Ward D. and Andrews J., 1993: Waterfowl and recreational disturbance on inland waters. *Br. Wildl.* 4, 62-8.
- Williamson J., Kite J., Henderson P. and Bowman Bishaw and Associates, 1989: *Waroona Reservoir and Catchment Area Management Plan 1990-2000*. Department of Conservation and Land Management/Water Authority of Western Australia, Perth.

PRIEDAI

ANKETA

dėl plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis vandens telkiniuose

Gerbiamieji, šiuo metu Lietuvoje ypač aštriai diskutuojama dėl savaeigių plaukiojimo priemonių (SPP) naudojimo vandens telkiniuose, ypač ežeruose ir tvenkiniuose. Aplinkos ministerija iki plaukiojimo sezono pradžios ruošiasi parengti naujas plaukiojimo minėtomis priemonėmis taisykles. Todėl renkama informacija ir nustatinėjami kriterijai šios veiklos reglamentavimui.

Savivaldybių specialistai kasdieniame darbe susiduria su SPP naudojimo problematika, sprendžia dėl SPP naudojimo kylančius konfliktus, todėl Jūsų suteikta informacija pasitarnaus tikslesniam šiandieninės SPP naudojimo padėties Lietuvos regionuose įvertinimui ir leis reglamento rengėjams atkreipti dėmesį į konkrečius Jūsų regiono probleminių vandens telkinių aspektus, kurie kitu atveju galbūt nesulauktų reikiamo reglamentavimo.

Kadangi Aplinkos ministerija taisykles nori parengti dar iki šių metų plaukiojimo SPP sezono pradžios, **prašytume anketos klausimus atsakyti įmanomai greičiau (pageidautina iki š.m. gegužės 15 d.)**. Ši anketa taip pat išsiųsta ir Savivaldybės Administracijos elektroniniu paštu, taigi galima užpildyti elektroninę anketos formą, jei reikia, prisegti papildomų priedų ir atsiųsti el. paštu ausrys@senasisezerelis.lt.

1.savivaldybė
2. Kurie Jūsų savivaldybės vandens telkiniai labiausiai lankomi savaeigių plaukiojimo priemonių naudotojų
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
3. Kokios pagrindinės problemos kyla dėl SPP naudojimo Jūsų savivaldybės vandens telkiniuose (jei reikia, naudokite papildomą lapą).....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
4. Kokio tipo ir galingumo SPP kelia daugiausiai problemų vandens telkiniuose ir kokių? (jei reikia, naudokite papildomą lapą).

Savaeigė plaukiojimo priemonė	Poveikio pobūdis ir problemos mastas
Valtys pakabinamais <11 AG (8 kW) galingumo varikliais su sraigtu	
Valtys ir kateriai su stacionariais ar pakabinamais 11-55 AG (8- 40 kW) galingumo varikliais su sraigtu	
Kateriai su stacionariais ar pakabinamais 55-150 AG (40-110 kW) galingumo varikliais su sraigtu	
Kateriai įvairaus galingumo varikliais su vandens turbina	

Vandens motociklai iki 150 AG (110 kW) galingumo varikliu su vandens turbina	
Vandens motociklai galingesniu nei 150 AG (110 kW) varikliu su vandens turbina	
Įvairaus galingumo <u>lėtaeigiai</u> plaustai, katamaranai ir kt. laivai, skirti grupinėms pramogoms	
Palukiojančios pirtys, nameliai ir pan.	
Kita (įrašykite)	

5. Ar pritartumėte, jei benzininiai valčių varikliai iki 4 kW (5 AG) būtų prilyginti elektriniams varikliams?

•Taip Ne (Atsakymą apibraukite)

6. Kaip į SPP reaguoja visuomenė (pakrančių gyventojai, sodybų savininkai, poilsiautojai, žvejai ir kt.)?

.....

.....

.....

.....

7. Ar gaunate skundų dėl SPP naudojimo; ar jie pagrįsti? (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą).....

.....

.....

.....

.....

8. Kaip sprendžiate / siūlytumėte spręsti SPP naudojimo Jūsų savivaldybės vandens telkiniuose keliamas problemas? (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Jūsų vardas, pavardė, pareigos, kontaktinio telefono numeris

.....

Nuoširdžiai dėkojame už Jūsų atsakymus!

SPP naudojimo vandens telkiniuose reglamento rengimo grupės vardu,

UAB „Senasis ežerėlis direktorius dr. Aušrys Balevičius

tel. (8-5) 2745430; mob. 8620 48958; faks. (8-5) 2784161; el. paštas: ausrys@senasisezerelis.lt

Atsakytas anketas prašytume atsiųsti faksu (8-5) 2784161 arba el. paštu ausrys@senasisezerelis.lt

ANKETA

dėl plaukiojimo savaigėmis plaukiojimo priemonėmis vandens telkiniuose

Gerbiamieji, šiuo metu Lietuvoje ypač aštriai diskutuojama dėl savaigių plaukiojimo priemonių (SPP) naudojimo vandens telkiniuose, ypač ežeruose ir tvenkiniuose. Aplinkos ministerija iki plaukiojimo sezono pradžios ruošiasi parengti naujas plaukiojimo minėtomis priemonėmis taisykles. Todėl renkama informacija ir nustatinėjami kriterijai šios veiklos reglamentavimui.

Paežerių gyventojai, sodybų savininkai, žvejai ir poilsio gamtoje mėgėjai neretai susiduria su SPP naudojimo problematika, todėl Jūsų suteikta informacija pasitarnaus tikslesniam šiandieninės SPP naudojimo padėties Lietuvos regionuose įvertinimui ir leis reglamento rengėjams atkreipti dėmesį į konkrečius Jūsų regiono probleminių vandens telkinių aspektus, kurie kitu atveju galbūt nesulauktų reikiamo reglamentavimo.

Kadangi Aplinkos ministerija taisykles nori parengti dar iki šių metų plaukiojimo SPP sezono pradžios, **prašytume anketos klausimus atsakyti įmanomai greičiau (pageidautina iki š.m. gegužės 15 d.)**. Galima užpildyti elektroninę anketos formą, jei reikia, prisegti papildomų priedų (dokumentų, grafines ar video medžiagos) ir atsiųsti el. paštu ausrys@senasisezerelis.lt, o atspausdintas ranka užpildytas anketos kopijas prašytume siųsti faksu 8-5 2784161.

1. savivaldybė, gyvenvietė, vandens telkinys

2. Kurie Jūsų apylinkių vandens telkiniai labiausiai lankomi savaigių plaukiojimo priemonių naudotojų

3. Kokios pagrindinės problemos kyla dėl SPP naudojimo Jūsų aplinkoje esančiuose vandens telkiniuose (jei reikia, naudokite papildomą lapą).....

4. Kokio tipo ir galingumo SPP, Jūsų nuomone, kelia daugiausiai problemų vandens telkiniuose ir kokių? (jei reikia, naudokite papildomą lapą).

Savaigė plaukiojimo priemonė	Poveikio pobūdis ir problemos mastas
Valtys pakabinamais <11 AG (8 kW) galingumo varikliais su sraigtu	
Valtys ir kateriai su stacionariais ar pakabinamais 11-55 AG (8- 40 kW) galingumo varikliais su sraigtu	
Kateriai su stacionariais ar pakabinamais 55-150 AG (40-110 kW) galingumo varikliais su sraigtu	
Kateriai įvairaus galingumo varikliais su vandens turbina	
Vandens motociklai iki 150 AG (110 kW) galingumo varikliu su vandens turbina	
Vandens motociklai galingesniu nei 150 AG (110 kW) varikliu su vandens turbina	
Įvairaus galingumo <u>lėtaeigiai</u> plaustai, katamaranai ir kt. laivai, skirti grupinėms pramogoms	
Palukiojančios pirtys, nameliai ir pan.	

Kita (įrašykite)

5. Ar pritartumėte, jei benzininiai valčių varikliai iki 4 kW (5 AG) būtų prilyginti elektriniams varikliams?

•Taip Ne (Savo atsakymą apibraukite)

6. Ar Jūs pats (pati) plaukiojate SPP?

•Taip Ne (Savo atsakymą apibraukite)

7. Jei taip, tai kokio tipo, galingumo SPP plaukiojate ir koku tikslu?

8. Kaip Jūs reaguojate į plaukiojamą SPP jūsų artimoje aplinkoje?

9. Kokius nepatogumus / problemas Jums sukelia plaukiojimas SPP jūsų artimoje aplinkoje?

10. Kaip į plaukiojamą SPP reaguoja Jūsų bendruomenė (pakrančių gyventojai, sodybų savininkai, poilsiautojai, žvejai ir kt.)?

11. Kaip sprendžiate / siūlytumėte spręsti SPP naudojimo Jūsų aplinkos vandens telkiniuose keliamas problemas? (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą).....

12. Ar dėl SPP naudojimo problemų Jūs, bendruomenė, iniciatyvinė grupė ir pan. esate kreipęsi į Valstybinės institucijas? Ar šis kreipimasis padėjo išspręsti problemą? (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą).....

13. Jūsų vardas, pavardė, kontaktinio telefono numeris

Nuoširdžiai dėkojame už Jūsų atsakymus!

SPP naudojimo vandens telkiniuose reglamento rengimo grupės vardu,

UAB „Senasis ežerėlis direktorius dr. Aušrys Balevičius

tel. (8-5) 2745430; mob. 8620 48958; faks. (8-5) 2784161; el. paštas: ausrys@senasisezerelis.lt

Atsakytas anketas prašytume atsiųsti faksu (8-5) 2784161 arba el. paštu ausrys@senasisezerelis.lt

ANKETA

dėl plaukiojimo savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis vandens telkiniuose

Gerbiamieji, šiuo metu Lietuvoje ypač aštriai diskutuojama dėl savaeigių plaukiojimo priemonių (SPP) naudojimo vandens telkiniuose, ypač ežeruose ir tvenkiniuose. Aplinkos ministerija ruošiasi parengti naujas plaukiojimo minėtomis priemonėmis taisykles. Todėl renkama informacija ir nustatinėjami kriterijai šios veiklos reglamentavimui.

RAAD specialistai kasdieniame darbe susiduria su SPP naudojimo problematika. Todėl Jūsų suteikta informacija pasitarnaus tikslesniam šiandieninės SPP naudojimo padėties Lietuvos regionuose įvertinimui ir leis reglamento rengėjams atkreipti dėmesį į konkrečius Jūsų regiono probleminių vandens telkinių aspektus, kurie kitu atveju galbūt nesulauktų reikiamo reglamentavimo.

Jei norite likti nežinomas, galite nepildyti paskutinės šios anketos eilutės, tačiau, jei paliksite kontaktinę informaciją, mielai su Jumis susisieksime ir detaliau aptarsime, o galbūt ir padėsime išspręsti Jūsų regiono vandens telkinių problemas.

1.RAAD

2. Kurie Jūsų kuruojamo regiono vandens telkiniai labiausiai lankomi savaeigių vandens transporto priemonių naudotojų

.....
.....
.....
.....

3. Kokios pagrindinės problemos kyla dėl SPP naudojimo Jūsų regiono vandens telkiniuose (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą).....

.....
.....

4. Ar pritartumėte, kad varikliai iki 5 AG (4 kW) galingumo būtų prilyginti elektriniams varikliams?

.....

5. Kokio tipo ir galingumo SPP kelia daugiausiai problemų vandens telkiniuose ir kokių? (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą).

Savaeigė plaukiojimo priemonė	Poveikio pobūdis ir problemos mastas
Valtys pakabinamais varikliais <11 AG (8 kW) su sraigtu	
Valtys ir kateriai su stacionariais ar pakabinamais varikliais 11-55 AG (8- 40 kW) su sraigtu	
Kateriai su stacionariais ar pakabinamais varikliais	

55-150 AG (40-110 kW) su sraigtu	
Kateriai su įvairaus galingumo varikliais su vandens turbina	
Vandens motociklai iki 150 AG (110 kW) varikliu su vandens turbina	
Vandens motociklai galingesniu nei 150 AG (110 kW) varikliu su vandens turbina	
Įvairaus galingumo <u>lėtaeigiai</u> plaustai, katamaranai ir kt. laivai, skirti grupinėms pramogoms	
Palukiojančios pirtys, nameliai ir pan.	
Kita (įrašykite)	

6. Kaip į SPP reaguoja visuomenė (pakrančių gyventojai ir sodybų savininkai, poilsiautojai, žvejai ir t.t.)?.....

.....

.....

.....

7. Ar gaunate skundų dėl SPP naudojimo; ar jie pagrįsti? (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą).....

.....

.....

.....

8. Kaip siūlytumėte spręsti SPP naudojimo Jūsų savivaldybės vandens telkiniuose keliamas problemas? (trumpai aprašykite; jei reikia, naudokite papildomą lapą).....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Jūsų vardas, pavardė, pareigos, kontaktinio telefono numeris

.....

Nuoširdžiai dėkojame už Jūsų atsakymus!
SPP naudojimo vandens telkiniuose reglamento rengimo grupė