



*aplinkos  
apsaugos  
agentūra*

# **NEMUNO UPIŲ BASEINŲ RAJONO PRIEMONIŲ PROGRAMA**

Vilnius, 2020 m.

## IVADAS

UBR būklės gerinimo priemonių programa yra vienas pagrindinių dokumentų, siekiant pagerinti vandens telkinių būklę. Joje nustatomos priemonės, kurių reikia imtis norint pasiekti vandens telkinių būklės tikslus 2022-2027 m.

Šios programos objektas – Nemuno UBR, susidedantis iš Nemuno upės baseino dalies, esančios Lietuvos Respublikos teritorijoje, Lietuvos pajūrio upių baseinų (išskyrus Šventosios ir Bartuvos upių baseinus), Priegliaus upės baseino dalių, esančių Lietuvos Respublikos teritorijoje, Kuršių marių dalies, esančios Lietuvos Respublikos teritorijoje, Kuršių marių vandenų išplitimo Baltijos jūros zonoje ir Baltijos jūros priekrantės vandenų, esančių Lietuvos Respublikos teritorijoje.

Programa parengta atlikus Nemuno UBR vandens telkinių būklės analizę ir įvertinus žmogaus veiklos poveikio vandens telkiniams rezultatus. Ši programa yra trečioji Nemuno UBR valdymo plano, parengto taip pat 2016–2021 metams, neatskiriama dalis.

Vandensaugos tikslams pasiekti yra numatytos privalomos pagrindinės, jau teisės aktais įtvirtintos priemonės, tačiau, jeigu vandens telkinių būklė neatitinka geros, reikia parinkti papildomas priemones būklei pagerinti.

Pažymėtina, kad šiuo metu vis dar vykdomos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakyme Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenų srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ patvirtintos priemonės skirtos pagrindinėm vandensaugos problemoms spręsti – pasklidajai ir sutelktajai taršai mažinti, hidromorfologiniams poveikiams švelninti ir kt. Naujausi vandens telkinių monitoringo duomenys rodo, kad vis tik yra daug telkinių neatitinkančių geros būklės kriterijų.

Remiantis 2014-2018 m. analizės duomenimis neatitinka 71 proc. upių (įvertinta 61 proc. telkinių) ir 64 proc. ežerų (įvertinta 80 proc. telkinių) kategorijos vandens telkinių.

Priemonės visų UBR Priemonių programose skirtos tam, kad leistų siekti geros vandens telkinių būklės ar potencialo. Priemonės parinktos po vandens telkinių būklės analizės ir papildytos jų apkrovų ir poveikio analize. Šiame Nemuno UBR priemonių programos dokumente apibūdintos papildomos priemonės ir jų pasirinkimo argumentai.

## PAGRINDINĖS PRIEMONĖS GERAI NEMUNO UBR BŪKLEI PASIEKTI

Atsižvelgiant į tai, kad pagrindinių priemonių įgyvendinimas reglamentuotas galiojančiuose teisės aktuose, programose ir kitose dokumentuose, ir siekiant išvengti priemonių įgyvendinimo reikalavimų kartojimo skirtinguose dokumentuose, pagrindinių priemonių reikalavimai, kurie yra perkelti į nacionalinę teisę nėra detalizuojami.

Pagal 2000 m. spalio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2000/60/EB, nustatančios Bendrijos veiksnių vandens politikos srityje pagrindus (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 5 tomas, p. 275), (toliau – BVPD), VI priedo A dalį pagrindinės priemonės yra tos, kurias reikia įgyvendinti vykdant šių direktyvų reikalavimus:

1. 2006 m. vasario 15 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/7/EB dėl maudyklų vandens kokybės valdymo, panaikinanti Direktyvą 76/160/EEB (OL 2006 L 64, p. 37), (toliau – Maudyklų direktyva);

2. 2009 m. lapkričio 30 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/147/EB dėl laukinių paukščių apsaugos (OL 2010 L 20, p. 7) (toliau – Paukščių direktyva);

3. 1998 m. lapkričio 3 d. Tarybos direktyva 98/83/EB dėl žmonėms vartoti skirto vandens kokybės (OL 2004 m. *specialusis leidimas*, 15 skyrius, 4 tomas, p. 90) (toliau – Geriamojo vandens direktyva);

4. 2012 m. liepos 4 d. Tarybos direktyva 2012/18/ES dėl didelių, su pavojingomis cheminėmis medžiagomis susijusių avarijų pavojaus kontrolės (OL 2012 L 197, p.1) iš dalies keičianti ir vėliau panaikinanti Tarybos direktyvą 96/82/EB (toliau – Pramoninių avarijų direktyva);

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

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

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

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

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

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

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

### **3. PAPILDOMOS PRIEMONĖS GERAI NEMUNO UBR VANDENS BŪKLEI PASIEKTI**

Vandens telkiniams, kurie po pagrindinių priemonių įgyvendinimo neatitiks geros vandens būklės reikalavimų, pasiūlytos papildomos priemonės bei įvertintas jų aplinkosauginis ir ekonominis efektyvumas.

Papildomos priemonės svarstytos tokioms pagrindinėms sritims:

- sutelktosios taršos poveikio mažinimui,
- žemės ūkio taršos poveikio mažinimui,
- hidromorfologiniams pokyčiams švelninti ir reguliuoti.

Šiame planavimo etape rizikos grupei buvo priskirti visi telkiniai, kuriuose pagal 2014-2018 m. monitoringo duomenis buvo nustatyta vidutinė arba prastesnė ekologinė būklė arba vidutinis arba prastesnis ekologinis potencialas, o taip pat netirti telkiniai, kuriuose nustatytas reikšmingas rizikos veiksnių poveikis. Pagrindinės apkrovos, sąlygojančios rizikos vandens telkinius Nemuno UBR yra:

- antropogeninė (t.y. pasklidoji arba/ir sutelktoji bei pavojingomis ir prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis) tarša;
- upių vagų reguliavimas,
- kliūtys žuvims upėse,
- HE veikla

Bendranacionalines ir konkrečioms vandens telkiniams siūlomas priemonės galima rasti šiose nuorodose:

1. [http://vanduo.gamta.lt/files/bendruju\\_priemoniu\\_lentele.html](http://vanduo.gamta.lt/files/bendruju_priemoniu_lentele.html)
2. [http://vanduo.gamta.lt/files/specialiu\\_priemoniu\\_lentele1608659937901.html](http://vanduo.gamta.lt/files/specialiu_priemoniu_lentele1608659937901.html)
3. [http://vanduo.gamta.lt/files/kliuciu\\_priemoniu\\_lentele.html](http://vanduo.gamta.lt/files/kliuciu_priemoniu_lentele.html)

#### **3.2. SUTELKTOSIOS TARŠOS MAŽINIMO PRIEMONĖS**

Turimi duomenys bei atliktų tyrimų rezultatai parodė, kad net įdiegus pagrindines Miestų nuotekų valymo direktyvos priemones, Nemuno UBR vis dar liko 34 vandens telkiniai, kurie neatitinka geros būklės kriterijų dėl patenkančių reikšmingų sutelktosios taršos kiekių.

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

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

Nuotekų valyklų rekonstrukcija;

TIPK ir Taršos leidimų peržiūra;

Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų įskaitant ir paviršine surinkimo infrastruktūros plėtojimu ir renovavimu;

Individualiai tvarkomų nuotekų tvarkymo reglamentavimo pokyčiais;

Valstybinės kontrolės stiprinimu.

1. Nuotekų valyklos yra įsidiegusios biologinio valymo technologijas su papildomu fosforo ir azoto šalinimu, įmonės nuotekas tvarkančios individualiai nenurodo valymo technologijos būdo ir tikėtina, kad neturi įdiegtų naujesnių nuotekų tvarkymo technologijų.
2. Nuotekų išleistuvuose, per kuriuos patenka pagrindinis nuotekų srautas, ne visais atvejais yra matuojami vandens kokybei įvertinti reikalingi fizikiniai-cheminiai parametrai.
3. Nuotekų kiekiai patenkantys į vandens telkinius pastaraisiais metais didėja ir tikėtina, kad tai susiję su vykdoma centralizuotų nuotekų surinkimo tinklų plėtra, dėl šios priežasties turėtų mažėti neapskaitytos nuotekų taršos į vandens telkinius. 17 vandens telkinių nuotekų kiekiai pastaraisiais metais reikšmingai padidėję, o 11 telkinių reikšmingai sumažėję.
4. Monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveiki, gerėja 9, o prastėja 8 vandens telkiniuose.
5. Pastaruoju metu kai kuriose upėse nebuvo atliktas vandens telkinių valstybinis monitoringas.

Šiuo metu 6 vandens telkiniuose būklė reikšmingai turėtų pagerėti po 2023 metų, nes vykdomos nuotekų valyklų rekonstrukcijos ((**Meros-Kūnos** (2 telkiniai) (Švenčionių nuotekų valyklos modernizacija), **Nevėžio** (1 telkinys - 130100015) (Kėdainių nuotekų valyklos modernizacija), **Jaugilos** (Akademijos miestelio nuotekų valyklos modernizacija), **Pravienos** (Nuotekų valyklos rekonstrukcija Pravieniškių kaime), **Neries** (Vilniaus miesto nuotekų valyklos modernizacija)). Likusių 29 vandens telkinių būklė vis dar liks įtakojama sutelktosios taršos.

Kaip matome iš 1 lentelės, šiuo metu kitos numatytos priemonės daugiausia apima taršos leidimų peržiūrą, centralizuotų nuotekų tinklų ir paviršinių nuotekų tinklų plėtros ir tvarkymo planus, kontrolės mechanizmo stiprinimą. Šios priemonės yra ilgalaikės, o jų duodamas efektas pasireišk ne iš karto, todėl staigaus būklės pagerėjimo nesitikima.

11 iš 29 vandens telkinių būklės gerėjimo prielaidos turėtų būti sudarytos įgyvendinus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymo Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ 4.13<sup>1</sup>, 14.3, 19.7.:

4.13<sup>1</sup> punktas „atsižvelgiant į Nuotekų tvarkymo reglamento pakeitimus, peržiūrėti išduotus TIPK ir Taršos leidimus, nustatant juose išleidžiamų nuotekų koncentracijas“. Dėl šios priemonės būklė turėtų pagerėti šiuose telkiniuose: **Aliosoje, Lomenoje, Nemėžoje, Rudaminoje, Tenžėje, Akmena–Danėje.**

14.3 punktas „plėtoti ir renovuoti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo infrastruktūrą“. Dėl šios priemonės būklė turėtų pagerėti šiuose telkiniuose: **Jūrėje, Lieponoje, Jūrėje, Akmenoje–Danėje, Smeltalėje.**

19.7 „siekiant užtikrinti, kad būtų laikomasi TIPK leidimuose ir tvenkinių naudojimo ir priežiūros taisyklėse nustatytų reikalavimų žuvininkystės tvenkinių naudojamam ir išleidžiamam vandeniui, kasmet parengti ir vykdyti patikrinimo planus žuvininkystės ūkių, išleidžiančių ir/ar naudojančių vandenį, šiuose telkiniuose“ Dėl šios priemonės būklė galėtų pagerėti **Jiesioje ir Varėnėje.**

1 lentelė. Įgyvendinamos sutelktosios taršos mažinimo priemonės.

Vandens telkinio kodas	Pabaseinis	Upė	Taršos mažinimo/ būklės gerinimo priemonės
110104701	Merkio	Derežnyčia	Būklės stebėseną
120105901	Neries mažųjų intakų	Moluvėnė	Būklės stebėseną
120106701	Neries mažųjų intakų	Aliosa	DLK nustatymas sausmečiu išleidžiamoms nuotekoms
120105221	Neries mažųjų intakų	Nemėža	Taršos leidimo atnaujinimas, numatant didžiausias leistinas taršos apkrovas, leisiančias pasiekti vandensaugos tikslus.
120105182	Neries mažųjų intakų	Rudamina	Taršos leidimo atnaujinimas, numatant didžiausias leistinas taršos apkrovas, leisiančias pasiekti vandensaugos tikslus.
150104663	Šešupės	Jūrė	Centralizuoto nuotekų surinkimo neturinčių namų ūkių taršos mažinimas, nelegalios taršos kontrolės ir prevencijos priemonės
150105684	Šešupės	Liepona	Centralizuoto nuotekų surinkimo neturinčių namų ūkių taršos mažinimas, nelegalios taršos kontrolės ir prevencijos priemonės
160108462	Jūros	Šlyna	Centralizuoto nuotekų surinkimo neturinčių namų ūkių taršos mažinimas, nelegalios taršos kontrolės ir prevencijos priemonės
200105802	Lietuvos pajūrio upių	Tenžė	Kretingos NV taršos leidimo atnaujinimas; centralizuoto nuotekų surinkimo neturinčių namų ūkių taršos mažinimas, nelegalios taršos kontrolės ir prevencijos priemonės
200104103	Lietuvos pajūrio upių	Akmėna-Danė	Klaipėdos m. paviršinių nuotekų bei centralizuoto nuotekų surinkimo neturinčių namų ūkių kontrolės ir taršos mažinimo priemonės
200103102	Lietuvos pajūrio upių	Smėltalė	Klaipėdos m. paviršinių nuotekų taršos kontrolė (centralizuoto nuotekų surinkimo neturinčių namų ūkių kontrolės ir taršos mažinimo priemonės)
100115103	Nemuno mažųjų intakų	Jiesia	Žuvininkystės tvenkinių poveikis
110104202	Merkio upės pabaseinis	Varėnė	Žuvininkystės tvenkinių poveikis

Šiuo metu siūlome šias nuotekų išvalymą gerinančias priemones:

1. Įgyvendinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymo Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtos 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“ 4 punkte „sumažinti vandens telkinių taršą iš sutelktosios taršos šaltinių“ numatytas priemones.
2. Įpareigoti ūkio subjektus turinčius TIPK ar TL leidimus matuoti vandens kokybei įvertinti reikalingus fizikinius-cheminius parametrus jų išleidžiamose nuotekose (BDS<sub>7</sub>, NH<sub>4</sub>-N, PO<sub>4</sub>-P, Pb);
3. Atlikti vandens telkinio valstybinį monitoringą vandens telkiniuose (Rudamina, 120105182; Pilvė, 150104104; Bezdonė, 120102901; Dūsmėna, 110104311), kuriuose pastaruoju metu jis nebuvo atliktas.
4. Vandens telkiniuose (Kiršinas, 130103602; Šaltuona, 160108292; Jiesia, 100115103; Bezdonė, 120102901; Derėžnyčia, 110104701; Rudamina, 120105182; Šešupė, 150100014; Nemėža, 120105221; Moluvėnų upėlis, 120105901, Siesartis, 150107202 ) į kuriuos pastaraisiais metais didėjo patenkantys nuotekų kiekiai ir/ ar būklė dar labiau neprastėja ir

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

5. Vandens telkiniuose (Kiršinas, 130103603; Gynia, 130111901; Jūrė, 150104663; Širvinta 150105603; Siesartis 150107201; Šlyna 160108462; Smeltalė, 200103102; Šešupė 150100015), kuriuose monitoringo rezultatai, rodantys sutelktosios taršos poveikį, prastėja ir nevykdoma nuotekų valyklų rekonstrukcija, peržiūrėti UAB „Radviliškio vanduo“, UAB „Giraitės vanduo“, UAB „Kazlų rodos komunalininkas“, UAB „Vilkaviškio vandenys“, UAB „Šakių vandenys“, UAB „Raseinių vandenys“, AB „Klaipėdos vanduo“, UAB „Sūduvos vandenys“ TIPK ir TL leidimuose nustatytas išleidžiamų nuotekų BDS7, NH4-N, PO4-P, Pb koncentracijas ir jų vertes atnaujinti remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (2006 m. gegužės 17 d. Nr. D1-236) 11 punktu.
6. Vandens telkiniuose (Liepona, 150105684; Akmena-Danė, 200104103; Aliosa, 120106701; Pilvė, 150104104, Šalčia, 110102201, Spengla, 121103361, Varėnė, 110104202, Žvirgždė, 110101442), kuriuos pastaraisiais metais mažėjo patenkantys nuotekų kiekiai, o būklė dar labiau neprastėja ir nevykdoma nuotekų valyklų rekonstrukcija, stebėti vandens telkinių būklę ir jai negerėjant arba vis dar prastėjant, remiantis monitoringo rezultatais ir naujausiais vertinimais, 2024 m. peržiūrėti ūkio subjektų, kurie išleidžia nuotekas į minėtus telkinius TIPK ir TL leidimuose nustatytas išleidžiamų nuotekų BDS7, NH4-N, PO4-P, Pb koncentracijas ir jų vertes atnaujinti remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (2006 m. gegužės 17 d. Nr. D1-236) 11 punktu.
7. Peržiūrėti UAB „Baisogalos bioenergija“, Žuvininkystės tarnybai priklausančių tvenkinių, UAB „Išlaužo žuvis“, UAB „Arvydai“, UAB „Daugų žuvis“, UAB „Karpis“, UAB „Grinda“, UAB „Šalčininkų žuvininkystės ūkis“, UAB, Armolė, UAB „Juodasis gandras“ įmonių TIPK ir TL leidimuose nustatytas išleidžiamų nuotekų BDS7, NH4-N, PO4-P, Pb koncentracijas ir jų vertes atnaujinti remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (2006 m. gegužės 17 d. Nr. D1-236) 11 punktu.

## **Žemės ūkio taršos mažinimo priemonės**

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

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

Kuo pasklidosios taršos apribojimas vyksta arčiau šaltinio, tuo paprasčiau ir efektyviau tą taršą galima užkardyti ir tuo pačiu lengviau užtikrinti, kad maistingos medžiagos bus pasisavinamos pasėliuose augančių augalų, o ne pateks į vandens telkinius ir sukels ten eutrofikacijos problemas. Todėl, renkantis pasklidosios žemės ūkio taršos mažinimo priemones, prioritetas turėtų būti teikiamas pirmiausiai priemonėms mažinančioms taršą arčiau šaltinio, o sekančio lygio taršos priemonės turėtų būti naudojamos tose teritorijose, kur jau išnaudotas taršos mažinimo potencialas iš esamos priemonių grupės. Toliau pateikti pasiūlymai yra paremti

[Žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių sąvado](#) ir kita surinkta žemės ūkio taršos mažinimo informacija. Priemonės suskirtytos pagal prioritetus, kurie atitinka aukščiau pateiktas pasklidusios žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių grupes.

### **Prioritetas I**

Šiam prioritetui priskiriamos priemonės, sumažinančios taršos šaltinį.

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

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

### **Prioritetas II**

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

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

### **Prioritetas III**

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

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

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

### **Prioritetas IV**



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

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

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

### **Bendras siūlymas**

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

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

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

### **Žemės ūkio taršos mažinimo priemonių preliminarūs kaštai**

Taip pat buvo sumodeliuoti įvairių žemės ūkio priemonių efektyvumas rizikos vandens telkinių baseinuose ir rezultatai pateikti [Žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių sąvade](#). Šiame darbe buvo pasinaudota [Upių modeliavimo sistema](#) ir ankstesniame Upių baseino rajonų planų ir programų ruošimo cikle parengta informacija apie priemonių kaštus. Modeliavimo rezultatai ir vertintų priemonių informacija apie jų įgyvendinimo kaštus leido parengti priemonių kaštų-efektyvumo įvertinimą. Šio taršos mažinimo poreikio bei kaštų-efektyvumo įvertinimo pagrindu buvo paskaičiuoti preliminarūs metiniai kaštai, reikalingi norint panaikinti pasklidosios vandens taršos krūvius, patenkačius iš žemės ūkio veiklos, kurie neigiamai veikia vandens telkinius. Detali skaičiavimų metodika, priemonių modeliavimo rezultatai, priemonių kaštų-efektyvumo vertinimas ir preliminarūs kaštai atskiriems vandens telkiniams bei visai Lietuvai yra pateikiami [Žemės ūkio vandens taršos mažinimo priemonių sąvade](#). Žemiau

pateiktoje lentelėje yra pateikiama apibendrinta informacija pagal pabaseinius. Didžiausias lėšų poreikis yra tuose baseinuose, kur identifikuoti didžiausi žemės ūkio vandens taršos mažinimo poreikiai, t. y. Mūšos, Nemuno mažųjų intakų, Nevėžio, Šešupės, Liepupės mažųjų intakų ir Ventos pabaseiniuose.

*Žemės ūkio taršos sumažinimo preliminarūs kaštai pabaseiniuose*

Baseinas/ pabasinis	UBR	B. azoto sumažini mo kaštai tūkst€/me tus	B. fosforo sumažini mo kaštai tūkst€/me tus
Dubysos	Nemuno	796	295
Jūros	Nemuno	775	1964
Lietuvos pajūrio upių	Nemuno	68	1946
Merkio	Nemuno	54	29
Nemuno mažųjų intakų	Nemuno	29751	23572
Neries	Nemuno	3904	2230
Nevėžio	Nemuno	16381	15062
Šešupės	Nemuno	15981	24119
Šventosios	Nemuno	3289	1842
Žeimenos	Nemuno	2	49

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

### *Žemės ūkio taršos sumažinimo poreikiai ir preliminarūs kaštai upių baseinų rajonuose*

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

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

### **Sureguliuotų upių hidromorfologijos gerinimo priemonės**

Lietuvoje, sausinant žemės ūkiui tinkamas žemes, daugelis upelių buvo sureguliuoti juos pagilinant, ištiesinant ir performuojant vagas ir krantus, sunaikinant salpas ir šlapynes. Vagų reguliavimas pakeitė ir upelių galimybes natūraliai apsivalyti, nuskurdino vandens ekosistemas ir sumažino jų biologinę įvairovę. Gamtinės sąlygos tapo nebetinkamos gyventi tam tikrų žuvų ir kitų vandens organizmų rūšims. Daugumoje ištiesintų upių vandens kokybės elementų rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų ir be papildomų priemonių mažai tikėtina, kad gera ekologinė būklė galėtų atsistatyti ateinančiais dešimtmečiais. Šių problemų sprendimui Lietuva, kaip ir daugelis ES šalių, sureguliuotose upėse numato naudoti švelniojo renatūralizavimo priemones.

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

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

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

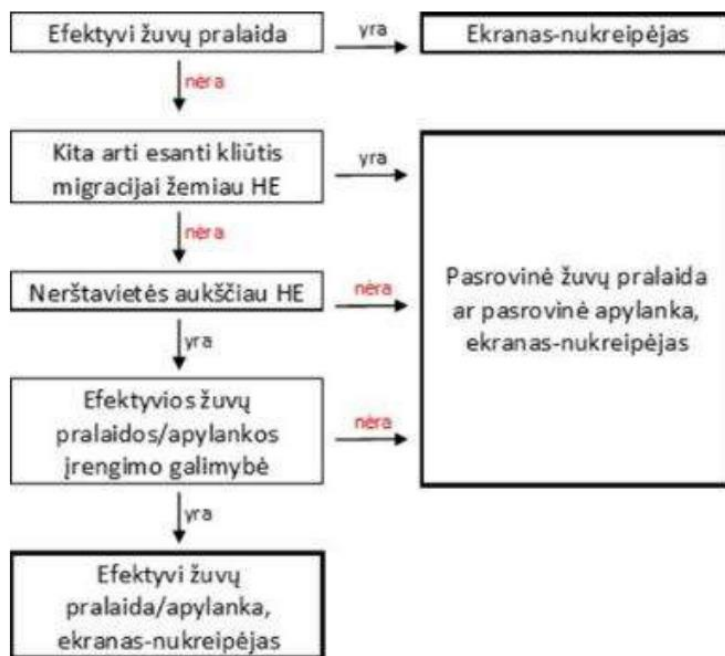
Kita priemonė, kuri taip pat prisideda prie hidromorfologijos vandens telkiniuose gerinimo, yra atliktas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. sausio 3 d. įsakymo Nr. 3D-1 „Dėl Melioracijos techninio reglamentavimo MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“ patvirtinimo“ pakeitimas susijęs su aplinkosauginių priemonių diegimu reguliuotose upėse. Atlikti pakeitimai įpareigoja melioracijos statinių statybos ar rekonstrukcijos atveju numatyti ir aplinkosaugines priemones tokias, kaip dirbtinės šlapynės ar akmenų, nuovartų, rąstų metinių įtvirtinimas, medžių apželdinimas pakrantėse ir kt. Tokios priemonės sušvelnins sureguliuotų upių poveikį bioįvairovei ir ilgainiui turėtų užtikrinti bent minimalias tinkamas sąlygas buveinėms įsikurti ir gyventi.

Reikia atkreipti dėmesį, kad šiuo metu hidromorfologijos gerinimo priemonės numatytos 72 vandens telkiniuose, tuo tarpu kituose nebuvo numatyta dėl monitoringo duomenų trūkumo. Ateinančiame planavimo etape renatūralizavimo priemonės siūlome diegti papildomai dar 25 vandens telkiniuose (121 km labai pakeistuose vandens telkiniuose ir 72 km natūraliuose vandens telkiniuose), 106 telkiniuose atlikti papildomą vertinimą ir esant poreikiui taip pat numatyti priemones. Sureguliuotus telkinius galima asti šioje nuorodoje: [http://vanduo.gamta.lt/files/istiesintu\\_upiu\\_zemelapis.html](http://vanduo.gamta.lt/files/istiesintu_upiu_zemelapis.html) .

## **Priemonės upių vientisumui pagerinti**

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

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



Priemonių parinkimo schema.

Pagal šią schemą, priemonės siūlomos laikantis šių pagrindinių principų:

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

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

- Išlaisvinti upę demontuojant užtvanką arba įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn, jeigu užtvankoje nėra įrengtos žuvų pralaidos;
- Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn, jeigu užtvankoje jau yra įrengta žuvų pralaida;

- Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti pasrovinę žuvų pralaidą ar apylanką, jeigu žuvų pralaidos dėl vienokių ar kitokių priežasčių įrengti negalima.

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

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

Papildomai atsižvelgta į turimą negausią informaciją apie kliūtis nuosavybę, požiūrį į kliūtis pašalinimą, vietinę svarbą, taip pat į HE instaliuotos galios santykį su upės vidutiniu debitu. Privačioje nuosavybėje esančioms klūtims priemonės nesiūlytos (4 atvejai). Tais atvejais, kai užtvanka savivaldybės buvo laikoma svarbi visuomeniniams poreikiams (28 atvejai), arba kai į jos demontavimą buvo žiūrima nepalankiai (31 atvejis), užtvankos ar slenksčio pašalinimo alternatyva priemonių formuluotėse nesiūlyta.

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

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

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

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

Yra dalis slenksčių ir užtvankų (viso - 16), kurios antruose UBR planuose laikytos nereikšmingos, todėl migracijos gerinimo priemonių nesiūlyta. Tačiau kadangi klimato kaitos pasekoje šiltuoju laikotarpiu vandeningumas linkęs mažėti ar būti mažiau stabilus, dalis šių kliūčių galėjo tapti reikšmingomis. Taip pat dėl tų pačių priežasčių galėjo atsiverti nauji

slenksčiai, kurie reikšmingai riboja žuvų migraciją. Dėl šios priežasties reikalingas papildomas ekspertinis žvilgsnis į tokius migracijos barjerus, įvertinant priemonių migracijai gerinti tikslumą.

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



Priemonių parinkimo schema.

Pagal šią schemą:

- **Pirmo prioriteto** kliūtys:
  - a) ant kurių jau yra įrengtos žuvų pralaidos ir vyksta anadrominė ir katadrominė žuvų migracija, tad reikalinga tik padaryti migraciją saugesnia;
  - b) ant kurių žuvų pralaidų nėra, tačiau per jas kasmet migruoja katadrominis migrantas unguorys, kuris yra viena iš turbinose labiausiai žalojamų žuvų rūšių, todėl reikalinga įgyvendinti nuo sužalojimo turbinose apsaugančias priemones. Pirmas prioritetas taikytinas tuomet, jeigu aukštupys įžuvinamas unguoriais kasmet;
- **Antro prioriteto** kliūtys:
  - a) ant kurių žuvų pralaidų nėra, tačiau per jas galimai migruoja katadrominis migrantas unguorys, kurio žuvinimas į aukštupį buvo nutrauktas ne mažiau kaip prieš 8 metus;
  - b) ant kurių žuvų pralaidų nėra, tačiau per jas galėtų vykti dvikryptė praeivių ir pusiau praeivių žuvų, ar bent vienkryptė pusiau praeivių ir kitų upinių žuvų migracija;
- **Trečio prioriteto** kliūtys - HE tokiose upių atkarpose, kuriose praeivių, pusiau praeivių bei upinių žuvų nėra ir negali būti dėl kitų veiksnių.

Nauji prioritetai priskirti pagal Studijos ir antrųjų UBR planų prioritetų kombinacijas, prieš tai tiems atvejams, kai pagal Studiją ar/ir II UBR planus prioritetas nepriskirtas, atitinkamai Studijos ir/ar II UBR planų prioritetų sąrašuose priskiriant “nulinį” prioritetą. Kombinacijos

išreikštos dviem skaičiais, kurių pirmas atspindi prioritetą pagal II UBR planus, o antras - pagal Studiją. Šios kombinacijos ir joms priskirti nauji prioritetai pateikti šioje lentelėje:

*Migracijos sąlygų gerinimo priemonių nustatymo III UBR valdymo planams prioritetai*

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

### **Bendrosios priemonės upių vientisumui pagerinti**

Žuvų migracijos sąlygų pagerinimui bei HE neigiamo poveikio sumažinimui daugeliu atvejų reikalinga taikyti konkrečias kiekvienai kliūčiai pritaikytas priemones. Tačiau dalis tokių reikalingų priemonių negalėtų būti taikomos, kol nėra atitinkamų nacionalinio lygmens įgalinimų, privalomų taikyti teisės aktų nuostatų, rekomendacijų, aplinkai palankių veikslių skatinimo schemų.

Viena iš esminių kliūčių siekiant spręsti užtvankų be HE praeinamumo žuvims problemą yra sudėtinga ir ilgai trunkanti statinių pripažinimo bešeimininkiais procedūra, todėl siūloma šią tvarką peržiūrėti ir ženkliai supaprastinti, pagreitinti.

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

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

Visa eilė priemonių siūloma siekiant sumažinti HE poveikį migruojančioms žuvų rūšims ir kitiems biologiniams kokybės elementams. Vienas iš siūlymų - teisės aktais įpareigoti HE,



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

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

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

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

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

Siūlomų bendrųjų priemonių suvestinė pateikiama žemiau.

*Siūlomos bendrosios priemonės žuvų migracijos sąlygoms pagerinti*

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
1	Pakeisti teisės aktus, palengvinant ir pagreitinant hidrotechninių statinių pripažinimo bešeimininkiais procedūrą	Aplinkos ministerija
2	Pakeisti teisės aktus, sugriežtinant atsakomybę hidrotechninių statinių savininkams ir/ar naudotojams už šių statinių nepriežiūrą ir jų avarijų padarinius	Aplinkos ministerija
3	Peržiūrėti reikalavimus ir tvarką hidrotechninių statinių periodinei priežiūrai ir jų būklei, kurią privaloma atitikti, ir prievolę padaryti patikrinimo duomenis viešai prieinamus	Aplinkos ministerija
4	Nustatyti reikalavimą hidrotechninių statinių savininkams ir/ar naudotojams privaloma tvarka pagerinti žuvų migracijos sąlygas - įrengti žuvų migracijos gerinimo priemones, jeigu tai numatyta UBR valdymo planuose, arba užtvanką demontuoti	Aplinkos ministerija
5	Nustatyti reikalavimą hidroelektrinių savininkams įrengti upių galią atitinkančias ir aplinkai draugiškas turbinas, jeigu esamos turbinos atitinkamoje upėje yra per galingos, arba stabdyti veiklą	Aplinkos ministerija
6	Teisės aktuose numatyti, kad, jeigu hidroelektrinių savininkai nesilaiko pastoviai nesilaiko bet kokių joms taikomų aplinkosauginių reikalavimų, veikla turi būti stabdoma, o užtvanka galimai demontuojama	Aplinkos ministerija
7	Teisės aktuose įtraukti nuostatą, kad jeigu HE savininkai nevykdo UBR valdymo planuose jiems numatytų priemonių, arba/ir nesilaiko kitų aplinkosauginių reikalavimų, elektros energija iš jų nebegali būti superkama	Energetikos ministerija
8	Teisės aktuose nustatyti reikalavimą esamoms ir naujoms HE gauti terminuotą leidimą naudoti vandenį elektros gamybai ir sąlygas jam gauti bei atnaujinti	Aplinkos ministerija
9	Nustatyti reikalavimą hidroelektrinių savininkams įrengti hidrotechninius įrenginius tvenkinio intakuose vandens lygiui ir debitui matuoti, parengti debito kreives, kad būtų galima nustatyti tranzitinį debitą	Aplinkos ministerija
10	Nustatyti reikalavimą hidroelektrinių savininkams pastoviai matuoti tvenkinio intakų vandens lygius ir padaryti juos prieinamus aplinkosauginei kontrolei	Aplinkos ministerija
11	Peržiūrėti gamtosauginio debito nustatymo metodiką nustatant, kad gamtosauginis debitas būtų skaičiuojamas pagal ekologinio nuotėkio koncepciją	Aplinkos ministerija
12	Parengti finansinės paramos ir skatinimo schemą hidroelektrinių savininkams pereiti prie pažangių atsinaujinančios energetikos šaltinių (saulės, vėjo, biomasės)	Energetikos ministerija
13	Atnaujinti statybos techninį reglamentą STR 2.02.03:2003 „Žuvų pralaidos. Pagrindinės nuostatos“ pagal naujausią turimą informaciją kaip užtikrinti geresnės kokybės žuvų pralaidų statybą, jų veikimą ir priežiūrą	Aplinkos ministerija
14	Peržiūrėti reikalavimus automobilių kelių pralaidoms, užtikrinant, kad konstrukciniai sprendimai būtų palankūs migruojančioms žuvims	Aplinkos ministerija

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
15	Parengti rekomendacinį dokumentą dėl žuvų pralaidų įrengimo ir tinkamo eksploatavimo, papildymą prie privalomų reikalavimų pagal statybos techninį reglamentą STR 2.02.03:2003 „Žuvų pralaidos. Pagrindinės nuostatos“	Aplinkos ministerija
16	Atlikti 2005 m. rugsėjo 15 d. Nr. 3D-437 įsakymo dėl „Migruojančių žuvų rūšių stebėsenos metodikos patvirtinimo“ pakeitimą, pritaikant pasaulinės pažangos ir naujų žinių	Žemės ūkio ministerija
17	Per 6 m. laikotarpį atlikti visų 24 žuvtakių efektyvumo tyrimus ir pateikti siūlomus sprendimus dėl žuvtakio modernizavimo ar kitų migracijos sąlygų gerinimo priemonių	Aplinkos apsaugos agentūra

### Siūlomos specifinės priemonės upių vientisumui pagerinti

Pagal aprašytą metodiką migracijos kliūtims priskyrus 17 tipinių specifinių priemonių rinkinių, daugiausiai kartų pasikartoja 5 priemonių rinkiniai (žr. lentelėje žemiau). Dažniausia priemonė skirta užtvankų praeinamumo didinimui arba jas demontuojant, arba įrengiant jose žuvų pralaidą (migracijai į viršų) bei nukreipėją į šią žuvų pralaidą (migracijai žemyn) - pasikartoja 73 kartus. Kur manyta, kad užtvanką svarbu išlaikyti, siūlyta analogiška priemonė, tik be užtvankos demontavimo opcijos - priemonė pasikartojo 24 kartus. Užtvankoms su HE dažniausiai siūloma įsirengti prie upių debito pritaikytas turbinas bei kartu pagerinti migracijos sąlygas žemyn, įrengiant apsauginį ekraną bei pasrovinę pralaidą (24 atvejais), įsirengti intakuose atitinkamus hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui nustatyti, persiskaičiuoti gamtosauginį debitą pagal ekologinio nuotėkio koncepciją, arba stabdyti HE veiklą ir demontuoti užtvanką (jeigu HE savininkai nesutiktų su pirma alternatyva šios priemonės formuluojuose). HE kur turbinų keitimo poreikio neidentifikuota, siūloma tik migracijos pagerinimo žemyn priemonė, įrengiant žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą, persiskaičiuoti gamtosauginį debitą pagal ekologinio nuotėkio koncepciją, arba stabdyti HE veiklą ir demontuoti užtvanką (jeigu HE savininkai nesutiktų su pirma alternatyva šios priemonės formuluojuose) (13 atvejais). Pakankamai daug atvejų, kai pasiūlyta upės vagoje panaikinti arba pertvarkyti slenkstį (23 atvejais).

### Siūlomos tipinės specifinės priemonės žuvų migracijos sąlygoms pagerinti

Nr.	Siūloma priemonė	Kliūčių skaičius
1	Atverti upę demontuojant užtvanką arba įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	73
2	Įrengti prie upės debito pritaktą ir draugišką aplinkai turbiną; Įsirengti hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui matuoti; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	24
3	Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	24
4	Atverti upę panaikinant arba pertvarkant slenkstį upės vagoje	23

Nr.	Siūloma priemonė	Kliūčių skaičius
5	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	13
6	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	8
7	Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų, žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	4
8	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą	4
9	Įrengti prie upės debito pritakytą ir draugišką aplinkai turbiną; Įsirengti hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui matuoti; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų, žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	3
10	Įrengti prie upės debito pritakytą ir draugišką aplinkai turbiną; Įsirengti hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui matuoti; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą; arba stabdyti HE veiklą ir pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą	3
11	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	3
12	Apsaugoti žuvis nuo mechaninio turbinų poveikio - įrengti žuvis apsaugantį ekraną; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	2
13	Įrengti prie upės debito pritakytą ir draugišką aplinkai turbiną; Įsirengti hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui matuoti; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą; arba stabdyti HE veiklą ir atverti upę demontuojant užtvanką	2
14	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti nukreipėją į žuvų pralaidą	2
15	Atverti upę demontuojant užtvanką	1
16	Atverti upę demontuojant užtvanką/slenkstį arba įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	1
17	Įrengti prie upės debito pritakytą ir draugišką aplinkai turbiną; Įsirengti hidrotechninius įrenginius tranzitiniam debitui matuoti; Organizuoti tvenkinio taisyklių keitimą gamtosauginio debito pagal ekologinį nuotėkį perskaičiavimui; Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų, žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn; arba stabdyti HE veiklą ir Įrengti žuvų pralaidą migracijai į viršų, žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvų pralaidą migracijai žemyn	1

Pažymėtina, kad sąlyginai nedažnai siūlomos žuvų migraciją aukštyr gerinančios priemonės užtvankoms su HE. Šių objektų atžvilgiu vyrauja siūlymai gerinti sąlygas žuvų

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

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

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

### 3. Tolimesni veiksmai

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

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

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

### Išvados

- Šiame etape yra identifikuotos 213 kliūtys žuvų migracijai
- Tankiausiai kliūtys susitelkusios Centrinėje Lietuvoje, Aukštaitijoje
- Pusė visų kliūčių yra užtvankos (be HE), trečdalis - užtvankos su HE ir beveik penktadalis - slenksčiai upėse
- Iš viso identifikuota 33 (15.9 %) žuvims praeinamų migracijos kliūčių iš 213

- Daugumoje HE (34, arba 74 % visų HE) yra instaliuotos per galingos atitinkamų upių debitų atžvilgiu turbinos, todėl jų eksploatavimas negali neturėti reikšmingos neigiamos įtakos atitinkamų upių ir tvenkinių ekologiškai būklei bei negali užtikrinti dabar galiojančio reikalavimo praleisti tranzitinį upės debitą
- Iš bendrųjų teisinių priemonių migracijos sąlygoms gerinti siūloma nustatyti aiškesnius įpareigojimus ir atsakomybę hidrotechninių statinių savininkams dėl statinių priežiūros, informacijos apie priežiūros rezultatus viešinimo, migracijos sąlygų gerinimo ir HE neigiamo poveikio mažinimo, vadovaujantis “Teršėjas moka” principu. Šiomis priemonėmis siekiama, kad atsirastų teisinė ir ekonominė paskata pasirinkti optimalius ekonominiu ir aplinkosauginiu atžvilgiais vandens telkinių naudojimo būdus bei minimizuoti neigiamą poveikį vandens ekosistemoms. Viena pagrindinių priemonių - įvesti terminuotų leidimų už vandens energetinių išteklių naudojimą elektros gamybai sistemą, tiek kaip būdą kontroliuoti HE poveikį, tiek ir kaip būdą užtikrinti sąnaudų susigražinimo už gamtos išteklių naudojimą principą
- Kaip skatinamoji priemonė siūloma parengti finansinio skatinimo schemą HE savininkams pereiti prie pažangesnės atsinaujinančios energijos gamybos būdų
- Siūloma pakeisti gamtosauginio debito skaičiavimo tvarką pagal ekologinio nuotėkio koncepciją, kad būtų geriau atliepiamas minimalus ekosistemų poreikis vandeniui
- Siūlomos priemonės tranzitinio upių debito nustatymui ir kontrolei
- Siūloma daugiausia specifinių priemonių užtvankoms be HE - dažniausiai upių išlaisvinimas demontuojant užtvankas arba, kaip žemesnio prioriteto alternatyva, žuvitakio įrengimas kartu su migracijos žemyn gerinimo priemonėmis
- Užtvankoms su HE dažniausiai siūlomos migracijos žemyn sąlygų gerinimo specifinės priemonės, nes žuvų pralaidų įrengimas daugeliu atvejų reikšmingai nepagerintų migracijos aukštyn, tačiau numatant ir veiklos stabdymo demontuojant užtvanką arba atsisakymo supirkti HE pagamintą elektrą alternatyvas, jeigu pastoviai nesilaikoma aplinkosauginių reikalavimų
- HE su per galingomis turbinomis savininkams siūloma įsirengti prie upės debito pritaikyto galingumo draugiškesnes aplinkai turbinas, arba stabdyti veiklą bei palikti užtvanką upės vagos išlaisvinimui - demontavimui (tokios sistemos funkcionavimui reikia paraleliai keisti teisės aktus)

## **Priemonės ežerų ir tvenkinių ekologiškai būklei pagerinti**

Šiame skyrelyje pateikiami siūlymai priemonėms ekologiškai būklei pagerinti tų ežerų ir tvenkinių, kuriems buvo identifikuotos rizikos nepasiekti geros ekologinės būklės iki 2027 m. Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje pateikiami detalūs [rizikos vandens telkinių sąrašai](#), [žemėlapis](#) ir jų [identifikavimo priežastys](#).

### **1. Priemonių parinkimo metodika**

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

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

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

### 1.1. Priemonės sutelktajai taršai

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

*Siūlomos priemonės, kai į ežerus ar tvenkinius išleidžiamos būtinės nuotekos*

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

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

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

*Siūlomoms priemonėms, kai į ežerus ar tvenkinius išleidžiamos paviršinės (lietaus) ir kitos (ne buitinės, gamybinės, žuvininkystės) nuotekos*

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

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

*Siūlomoms priemonėms, kai į ežerus ar tvenkinius išleidžiamos gamybinės nuotekos*

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

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

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



tikrai reikšmingi. Todėl siūlomos priemonės, kuriomis šie neaiškumai būtų išsiaiškinti ir iškart būtų imtasi konkrečių taršos mažinimo veikslių.

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

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

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

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

## 1.2. Priemonės pasklidajai taršai

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

ekosistemą iškart absorbuotis į biotą ar kt.). Be to, vadovautasi ir vandens kokybės modeliavimo rezultatais, kurių tikslumas neprilygsta tyrimams.

Susidariusios taršos sulaikymo priemonės siūlytos tik ežerams (ne tvenkiniams), kaip prioritetinėms apsaugos požiūriu natūralioms stovinčio vandens ekosistemoms. Tvenkinių problemos bus sprendžiamos bendranacionalinėmis pasklidusios taršos mažinimo priemonėmis. Sulaikymo priemonės, tokias kaip natūralių biofiltrų (tvenkinėlių sėsdintuvų, dirbtinių ar atkuriamų šlapynių ir kt.) įrengimas, siūloma taikyti ežerams, į kuriuos įteka mažieji intakai, neturintys vandens telkinio statuso pagal Direktyvos 2000/60/EB ir Vandens įstatymo nuostatas. Jeigu intakai yra melioracijos grioviai ar ištiesinti upeliai, biofiltrus siūloma įrengti ir pačioje vagoje. Kuomet mažieji intakai yra natūralūs upeliai, priemonės siūlomos jų baseinuose, jų intakuose. Nepriklausomai nuo intakų dydžio, statuso ir natūralumo, siūloma padidinti šių vandentakių apsauginių juostų plotį. Detalūs tokios priemonės įgyvendinimo mechanizmai dar bus išdiskutuoti, tačiau suprantama, kad tokiems veiksams įgalinti bus reikalingi teisinės bazės pakeitimai nacionaliniame lygmenyje.

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

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

*Siūlomos priemonės kai reikšmingą poveikį ežerams ir tvenkiniams daro pasklidoji tarša*

Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
Yra ištiesintų intakų (ne VT)	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas ant į ežerą įtekančių ištiesintų upių ar melioracijos sistemų (griovių) žiočių
Yra natūralių intakų (ne VT)	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas į ežerą įtekančių natūralių upių baseinuose (ant jų intakų, kurie yra ištiesintos upės arba melioracijos grioviai)
Yra bet kokių intakų (ne VT)	Apsauginių juostų padidinimas aplink ežerą esančiuose intakuose
Yra intakų VT, be monitoringo; Nėra ištakų VT	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį

Intakai, ištakai, monitoringas	Priemonė
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, su monitoringu	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Yra intakų VT, su monitoringu; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose ištakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Nepriklausomai nuo intakų, monitoringo buvimo	Intensyvūs ūkininkų mokymai ir motyvavimas tvariai žemės ūkio veiklai, naudingai tiek ekonomine, tiek gamtine prasme bei galimybes už tai gauti ES paramą
Nepriklausomai nuo intakų, monitoringo buvimo	Savivaldybės organizuojamas informacijos sklaidimas apie prastos ežero būklės pagrindines priežastis, svarbą, galimybes, būdus ir naudą mažinti taršą iš žemės ūkio veiklų
Nepriklausomai nuo intakų, monitoringo buvimo	Savivaldybės vykdomas aktyvus ūkininkų motyvavimas lankytis jos teritorijoje organizuojamuose mokymuose dėl tvaraus žemės ūkio bei galimybių už tai gauti ES paramą

### 1.3. Priemonės vidinei (praeities) taršai

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

Siūlomos priemonės vidinės taršos poveikiui sumažinti ežerams yra biomanipuliacinės savo prigimtimi. Viena jų grupė yra biomanipuliacija žuvų struktūra - priemonėmis siekiama pakeisti žuvų struktūrą, kad ežero ekologinė būklė pagerėtų. Čia siūloma suformuoti plėšrių žuvų duominuojamą žuvų bendriją, įveisiant plėšrias bei išgaudant augalėdes žuvis. Bendrijoje vyraujant plėšrioms žuvims labai sumažėtų zooplanktono išėdimas (mažai būtų jį ėdančių žuvų), atitinkamai padidėtų fitoplanktono išėdimas (dėl pagausėjusio zooplanktono), mažiau būtų rausiamas dumblas ir į paviršių pakeliamas eutrofikaciją skatinantis fosforas. Šių veiksnių išdavoje ežero vanduo nuskaidrėtų, įvyktų visa eilė kitų teigiamų ekosistemos transformacijų. Priemonės siūloma taikyti tik atitinkamame ežere atlikus žuvų bendrijos tyrimus, kad būtų įsitikinta priemonės tikslingumu bei būtų surinkta informacija, reikalinga tinkamam įgyvendinamų priemonių suplanavimui. Jeigu tyrimai atlikti valstybinio monitoringo vykdymo metu (nustatytas Lietuvos žuvų indeksas - LŽI), pakanka tik įvertinti monitoringo duomenis. Visais atvejais siūloma drausti žvejybą bent metus po išuvinimo, draudimo vykdymą užtikrinant per kontrolę.

Kita priemonių grupė yra biomanipuliacija makrofitais juos reguliariai pjaunant - priemonėmis siekiama periodiškai išnešti makrofituose susikaupusias maistines medžiagas iš ežero, kad kasmet rudenį ir žiemą atmirštančios nendrių, švendrų ir kitų makrofitų liekanos vėl neiškirtų

į ežero ekosistemą azoto ir fosforo. Tuo būdu po truputį vandens ekosistemoje mažėtų maistmedžiagių, kurios skatina ežero augmenijos augimą, nes nušienauti makrofitai kasmet ataugtų ir “susiurbtų” vis naujus azoto ir fosforo kiekius. Tai atvejais, kai makrofitų tyrimų valstybinio monitoringo vykdymo metu nevykdyta arba neturima informacijos apie ežero apžėlimo problemą, prieš vykdant priemones reikia atlikti ežero apžėlimo laipsnį, kad būtų įsitikinta priemonės tikslingumu.

Tiek žuvų, tiek makrofitų atveju papildomus tyrimus ar įvertinimus prieš priemonės taikymą reikia atlikti todėl, kad potenciali problema nustatyta žemėnaudos sąryšių su makrofitų ir žuvų rodikliais dėka - pagal žemėnaudos rodiklius poveikio kritiniai slenksčiai būna peržengti, tačiau, nesant šių biologinių kokybės elementų tyrimų, nėra galimybės patvirtinti, ar poveikių slenksčiai peržengti ir vandens kokybėje pagal šiuos elementus.

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

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

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

Šiame UBR siūloma atlikti kelių tvenkinių išvalymą nuleidus vandens lygį – Kauno HE ir Krivėnų. Šie tvenkiniai, tikėtina, yra nemažai sukaupe teršalų, apaugę, todėl prasta ekologinė būklė yra ne tik juose, bet ir stipriai jų veikiamuose upių atkarpose žemiau jų (per antrinę taršą

iš dugno). Po išvalymo tvenkiniai vėl galėtų tapti iš aukščiau atnešamų teršalų (pagrindiniai – fosforo) gaudyklėmis, o ne papildomos (antrinės) taršos generatoriais.

#### 1.4. Priemonės hidromorfologiniam poveikiui sumažinti

Hidromorfologinis poveikis ežerų ir tvenkinių kontekste daugiausiai pasireiškia per tvenkinius:

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

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

#### 1.5. Priemonės kai neaiški priežastis

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

*Siūlomos priemonės, kai rizikos priežastys yra neaiškios*

Sąlygų kombinacijos	Priemonė
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą
Yra intakų VT, be monitoringo; Nėra ištakų VT	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Yra intakų VT, be monitoringo; Yra ištakų VT, su monitoringu	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį
Yra intakų VT, su monitoringu; Yra ištakų VT, be monitoringo	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą

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

## 1.6. Specialieji atvejai

Atskirais atvejais parenkant priemones buvo nukrypstama nuo aukščiau aprašyto algoritmo. Taip elgtasi kai kurių ežerų, kurie turi daug susikaupusių problemų ir yra labai svarbūs vietinėms bendruomenėms, atžvilgiu. Dėl šių priežasčių čia buvo ieškoma papildomų sprendinių, tokių kaip makrofitų šienavimas (kuris čia nebuvo planuotas), hidrologinio režimo atkūrimas atkuriant apypelkius, ribojant melioracijos veiklas ir kt. Tokio tipo papildomos priemonės siūlytos dėl Obelių ir Sartų ežerų.

## 2. Rezultatai

### 2.1. Bendrosios priemonės ekologinei būklei pagerinti

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

*Siūlomos bendrosios priemonės ežerų ir tvenkinių ekologinei būklei pagerinti*

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
1	Nustatyti reikalavimą žuvininkystės ūkiams informuoti Aplinkos apsaugos departamentą apie planuojamą rudeninį ar kito laikotarpio tvenkinio didesnę išleidimą, bei nustatyti griežtas sankcijas jeigu išleidžiama nesulaukus kontrolės pareigūnų	Aplinkos ministerija

Nr.	Priemonė	Vykdytojas
2	Nustatyti reikalavimą žuvininkystės ūkiams nustatytu formatu realiame laike viešai internete pateikti duomenis apie registruojamus vandens lygius	Aplinkos ministerija
3	Teisės aktuose nustatyti reikalavimą perkelti arba maksimaliai išvalyti lietaus nuotekas, patenkančias į ežerą tiesioginio išleidimo išleistuvais	Aplinkos ministerija
4	Teisės aktuose nustatyti reikalavimą perkelti gamybinių nuotekų išleistuvą, išleidžiantį nuotekas arčiau kaip 500 m nuo ežero, arba maksimaliai pagerinti nuotekų išvalymą	Aplinkos ministerija
5	Teisės aktuose sudaryti galimybę padidinti apsauginių juostas aplink ežerą esančiuose intakuose, jeigu toks poreikis atitinkamam telkiniui nurodomas UBR valdymo planuose	Aplinkos ministerija
6	Pakeisti specialiosios žvejybos vidaus vandenyse tvarkos aprašą numatant galimybę prekiauti biomanipuliacijos tikslais sužvejomis žuvimis	Aplinkos ministerija
7	Peržiūrėti valstybinių vandens telkinių nuomos tvarką, įgalinant atsakingas institucijas taikyti būklės gerinimo priemones visais atvejais, nustatant didesnę atsakomybę vandens telkinių nuomininkams, kad nesuprastėtų ir, kur reikalinga, pagerėtų telkinio ekologinė būklė, bei sudarant geresnes nuomininkų išipareigojimų vykdymo kontrolės bei veiklos nutraukimo galimybes	Aplinkos ministerija

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

Pažymėtina, kad yra 14 žuvininkystės ūkių išleistuvų, kurie galimai daro reikšmingą poveikį ežerams ir tvenkiniams - tai sudaro 35.9 % visų 39 reikšmingą poveikį ežerams ir tvenkiniams darančių nuotekų išleistuvų, kurie potencialiai gali būti labai reikšmingais taršos šaltiniais ežerams. Todėl svarbu parinkti tinkamas priemones, užtikrinsiančias, kad šių ūkių poveikis nebūtų ženklus. Plačiau apie žuvininkystės ūkių problematiką galima susipažinti Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).



Teisiniai pakeitimai siūlomi ir dėl gamybinių bei paviršinių nuotekų, siekiant sudaryti panašų teisinį pagrindą šiems išleidimų tipams kaip ir buitinių nuotekų atžvilgiu, neleisti šių nuotekų išleisti tiesiai į ežerą (lietaus) ar iki 500 m nuo jo (gamybinės), jeigu nepasiekiamas maksimalus galimas išvalymas, prioritetą teikiant išleistuvų patraukimui toliau nuo ežero. Iš viso UBR yra 2 gamybinių (5.1 % visų "reikšmingų" išleistuvų) ir 4 paviršinių (lietaus) (10.3 % visų "reikšmingų" išleistuvų) nuotekų išleistuvai, darantys reikšmingą poveikį ežerų ekologinei būklei. Tokį poveikį darančių visų kitų (neskaitant buitinių) nuotekų išleistuvų yra 2 (5.1 % visų "reikšmingų" išleistuvų). Likusią dalį sudaro buitinių nuotekų išleistuvai (17, arba 43.6 % visų "reikšmingų" išleistuvų). Reikšmingo poveikio buitinių nuotekų išleistuvai savo skaičiumi vyrauja, tačiau jų atžvilgiu bendrosios pagrindinės priemonės jau įgyvendintos, ir naujų kol kas siūlyti nėra poreikio.

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

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

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

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

## **2.2. Specifinės priemonės ekologinei būklei pagerinti**

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

išnešimo iš vandens telkinio ekosistemos šienaujant makrofitus priemonės. Atskirų priemonių siūlomas taikymo dažnumas pateikiamas šioje apibendrintoje lentelėje:

*Siūlomos tipinės specifinės priemonės ežerų ir tvenkinių ekologinei būklei pagerinti*

Nr.	Priemonės	Skaičius
1	Inventorizuoti išleistuvus į vandens telkinį ir į jį įtekančius intakus netoli telkinio, ieškant nežinomų arba į kuriuos neteisėtai pajungtos nuotekos, ir užtikrinti, kad nuotekos į ežerą nebebūtų išleidžiamos	97
2	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams, ūkininkams, apie prastą telkinio būklę nulemiančią pasklidąją taršą, jos priežastis, tvaraus žemės ūkio galimybes ir jo atnešamą abipusę ekonominę ir aplinkosauginę naudą bei galimybes už tai gauti ES paramą	91
3	Apsauginių juostų padidinimas aplink ežerą esančiuose intakuose	66
4	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose ir ištakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą	57
5	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas ant į ežerą įtekančių ištiesintų upių ar melioracijos sistemų (griovių) žiočių	39
6	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose intakuose, siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį	21
7	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei pasrovinę žuvų pralaidą	20
8	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktąją taršą, jos priežastis, taršos iš namų ūkių mažinimo būtinybę ir praktines galimybes	17
9	Vykdyti aktyvią informacijos sklaidą šio vandens telkinio regiono gyventojams apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktąją ir pasklidąją taršą, jos priežastis, taršos iš namų ūkių mažinimo bei tvaraus žemės ūkio galimybes ir to atnešamą abipusę ekonominę ir aplinkosauginę naudą bei galimybes už tai gauti ES paramą	15
10	Vykdyti savivaldybių monitoringą pagrindiniuose ištakuose siekiant nustatyti į ežerą patenkančių maistinių medžiagų kiekį ir jų balansą	14
11	Demontuoti užtvanką arba įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	13
12	Ekosistemos biomanipuliacija išgaudant karpines žuvis, prieš tai atlikus ichtiologinius tyrimus priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti	13
13	Ekosistemos biomanipuliacija suleidžiant plėšriųjų ar, atskirais atvejais, tam tikras augalėdžių žuvų rūšis, prieš tai atlikus ichtiologinius tyrimus priemonės tikslingumui ir įgyvendinimo detalėms nustatyti	13

Nr.	Priemonės	Skaičius
14	Makrofitų šalinimas juos pjaunant ir, esant poreikiui, ir tam tikra apimtimi raunant	13
15	Sustiprinta žvejojimo kontrolė žuvinimo metu ir praėjus metams po žuvinimo	13
16	Žvejojimo uždraudimas bent vienerius metus po žuvinimo	13
17	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent trečią valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio	9
18	Biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas į ežerą įtekančių natūralių upių baseinuose (ant jų intakų, kurie yra ištiesintos upės arba melioracijos grioviai)	7
19	Sustiprinta ir suoperatyvinta žuvininkystės tvenkinių kontrolė	6
20	Buitines nuotekas ne vėliau kaip nuo 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero	5
21	Įrengti žuvitakį migracijai į viršų bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	4
22	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą	3
23	Įdiegti maksimalų galimą nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą	2
24	Įrengti žuvitakį migracijai į viršų, žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	2
25	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų išvalymą (bent trečią valymą)	2
26	Atkurti nusaustą ežero apypelkį	1
27	Demontuoti užtvanką arba įrengti žuvitakį migracijai į viršų ir nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn bei pašalinti susikaupusias nuosėdas, perteklinius makrofitus, laikinai nuleidus tvenkinio vandenį	1
28	Gamybines nuotekas ne vėliau kaip 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero arba maksimaliai pagerinti nuotekų išvalymą (bent trečias valymas)	1
29	Įvesti apribojimą melioracijos darbams (įskaitant melioracijos charakteristikų atstatymą) tiesioginių ežero intakų baseine, ežero apypelkyje	1
30	Makrofitų šalinimas juos pjaunant ir, esant poreikiui, ir tam tikra apimtimi raunant, prieš tai įvertinus apžėlimo laipsnį ir priemonės tikslingumą	1
31	Maksimaliai pagerinti gamybinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (trečias valymas)	1
32	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti nukreipėją į žuvitakį migracijai žemyn	1

Nr.	Priemonės	Skaičius
33	Pagerinti žuvų migraciją žemyn - įrengti žuvis apsaugantį ekraną bei nukreipėją į žuvitakį	1
34	Susikaupusių nuosėdų, perteklinių makrofitų pašalinimas, laikinai nuleidus tvenkinio vandenį	1

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

*Sutelktosios taršos mažinimo priemonės, taikytinos konkrečioms ūkio subjektams*

Telkinys	Telkinio kodas	Priemonės	Vykdytojas (Savivaldybė ir kt.)
Pluvija	LT110040573	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Luksnėnų aglomeracija)	Alytaus r.
Simno ežeras	LT115040124	Buitines nuotekas ne vėliau kaip nuo 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero (Simno aglomeracija)	Alytaus r.
Simno ežeras	LT115040124	Sustiprinta ir suoperatyvinta žuvininkystės tvenkinių kontrolė (Žuvininkystės tarnyba, Simno poskyris)	Alytaus r.
Simno ežeras	LT115040124	Įdiegti maksimalų galimą nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą (Simno aglomeracija)	Alytaus r.
Liškiavis	LT110030339	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Vilkautinio aglomeracija)	Druskininkų , Varėnos r. , Dzūkijos nacionalinio parko ir Čepkelių valstybinio gamtinio rezervato direkcija
Vievis	LT112030300	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą (Valstybės įmonė Automagistrale; AB Kelių priežiūra Automagistrale, Vievio kelių tarnyba)	Elektrėnų

Telkinys	Telkinio kodas	Priemonės	Vykdytojas (Savivaldybė ir kt.)
Vievis	LT112030300	Maksimaliai pagerinti gamybinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (tretinis valymas) (AB Vievio paukštynas)	Elektrėnų
Ilgės ežeras	LT110040880	Sustiprinta ir suoperatyvinta žuvininkystės tvenkinių kontrolė (UAB Bartžuvė)	Elektrėnų , Kaišiadorių r. , Neries regioninio parko direkcija
Gavys	LT112130180	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą (Ignalinos kelių tarnyba)	Ignalinos r. , Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio direkcija
Gauštvinis	LT114030070	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Sedbarų aglomeracija)	Kelmės r. , Tytuvėnų regioninio parko direkcija
Gauštvinis	LT114030070	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų išvalymą (bent tretinį valymą) (Tyrulių aglomeracija)	Kelmės r. , Tytuvėnų regioninio parko direkcija
Metelys	LT110040582	Buitines nuotekas ne vėliau kaip nuo 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero (Metelių aglomeracija)	Lazdijų r. , Alytaus r. , Metelių regioninio parko direkcija
Galuonai	LT112130331	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Inturkės aglomeracija)	Molėtų r. , Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio direkcija
Želva	LT112231760	Buitines nuotekas ne vėliau kaip nuo 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero (Nacionalinės teismų administracijos mokymo centras)	Molėtų r. , Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio direkcija

Telkinys	Telkinio kodas	Priemonės	Vykdytojas (Savivaldybė ir kt.)
Pajiesio tvenkinys	LT110050351	Sustiprinta ir suoperatyvinta žuvininkystės tvenkinių kontrolė (Žuvininkystės tarnyba, Šilavoto poskyris)	Prienu r. , Kauno r.
Obelių ežeras	LT112230713	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų išvalymą (bent tretinį valymą) (Skėmų pensionatas)	Rokiškio r.
Obelių ežeras	LT112230713	Įdiegti maksimalų galimą lietaus nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą (AB Vilniaus degtinė Obelių spirito varykla)	Rokiškio r.
Obelių ežeras	LT112230713	Gamybines nuotekas ne vėliau kaip 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero arba maksimaliai pagerinti nuotekų išvalymą (bent tretinis valymas) (AB Vilniaus degtinė Obelių spirito varykla)	Rokiškio r.
Papis	LT112030180	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Baltosios Vokės aglomeracija)	Šalčininkų r. , Trakų r. , Vilniaus r. , Dieveniškų istorinio regioninio parko direkcija
Papis	LT112030180	Sustiprinta ir suoperatyvinta žuvininkystės tvenkinių kontrolė (UAB JUODASIS GANDRAS)	Šalčininkų r. , Trakų r. , Vilniaus r. , Dieveniškų istorinio regioninio parko direkcija
Spenglas	LT112140430	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Arnionių aglomeracija)	Švenčionių r. , Molėtų r.
Spenglas	LT112140430	Sustiprinta ir suoperatyvinta žuvininkystės tvenkinių kontrolė (UAB ARMOLĖ)	Švenčionių r. , Molėtų r.
Šventas	LT112140419	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Pašaminės aglomeracija; Senos Pašaminės aglomeracija)	Švenčionių r. , Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio direkcija

Telkinys	Telkinio kodas	Priemonės	Vykdytojas (Savivaldybė ir kt.)
Margis	LT110031010	Buitines nuotekas ne vėliau kaip nuo 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero (UAB Lausna)	Trakų r.
Didžiulis	LT112030205	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Trakų-Lentvario aglomeracija)	Trakų r., Neries regioninio parko direkcija
Didžiulis (Daugų ežeras)	LT111040135	Įdiegti maksimalų galimą nuotekų išleistuvų, netiesiogiai išleidžiančių nuotekas į ežerą, išvalymą (Daugų aglomeracija)	Varėnos r., Alytaus r.
Sartai	LT112230017	Buitines nuotekas ne vėliau kaip nuo 2025 m. išleisti ne arčiau kaip 500 m nuo ežero (Dusetų aglomeracija)	Zarasų r., Rokiškio r., Sartų ir Gražutės regionių parkų direkcija
Sartai	LT112230017	Maksimaliai pagerinti buitinių nuotekų, išleidžiamų toliau kaip 500 m nuo ežero, išvalymą (bent tretinį valymą), arba perkelti išleistuvus toliau nuo ežero/tvenkinio (Kriaunų aglomeracija)	Zarasų r., Rokiškio r., Sartų ir Gražutės regionių parkų direkcija
Sartai	LT112230017	Sustiprinta ir suoperatyvinta žuvininkystės tvenkinių kontrolė (UAB Vasaknos; AB Vasaknos Civylių padalinys; A. Zeleckio II žuvininkystės tvenkiniai Rokiškio r.)	Zarasų r., Rokiškio r., Sartų ir Gražutės regionių parkų direkcija

### 3. Tolimesni veiksmai

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

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

- Vandens telkinių nuosavybė (jeigu pasitaikytų privačių telkinių, priemonių taikymo galimybės taptų labai ribotos)
- Vandens telkinių statusas nuomos atžvilgiu (jeigu telkinys išnuomotas žvejybai, būtų vykdomas derinimasis arba inicijavimas nuomos nutraukimo ar pan. procedūrų)

- Vandens telkinių ekologinės būklės galutinio įvertinimo rezultatai (nemažos dalies vandens telkinių būklė dar neįvertinta, juose nustatytos rizikos laikomos “potencialiomis”, todėl jos dar gali koreguotis, atitinkamai ir priemonės)
- Samdoma ekspertinė mokslininkų nuomonė dėl siūlomų priemonių tikslingumo, kitų galimų priemonių, kuri bus pateikta UBR rengimo projekto rėmuose
- Ekonominiai paskaičiavimai

## Išvados

- Siūloma taikyti bendrąsias visai šaliai skirtas sutelktosios taršos poveikio mažinimo priemones, nukreiptas į žuvininkystės ūkius, gamybines ir paviršines (lietaus) nuotekas
- Siūloma teisės aktuose nustatyti aiškesnius aplinkosauginius reikalavimus, padidinti atsakomybę už reikalavimų nesilaikymą bei padėti pagrindus sustiprintai žuvininkystės ūkių aplinkosauginei kontrolei
- Siūloma teisės aktų pakeitimais neleisti paviršinių nuotekų išleisti tiesiai į ežerą, o gamybinių - iki 500 m nuo jo, kol nepasiekiamas maksimalus galimas išvalymas, prioritetą teikiant išleistuvų patraukimui toliau nuo ežero
- Siūloma teisės aktų pakeitimais sudaryti teisinį pagrindą padidinti apsauginių juostų plotį intakuose ežerų, kuriuose fiksuojamas reikšmingas pasklidosios taršos poveikis
- Siūloma pagerinti biomanipuliacijos priemonių taikymo galimybes, sudarant galimybę į rinką pateikti priemonės vykdymo metu pagautas žuvis
- Siūloma užtikrinti geresnes galimybes ekologinės būklės gerinimo priemonių taikymui išnuomuojuose vandens telkiniuose, peržiūrint šią sritį reglamentuojančių teisės aktų reikalavimus
- Iš specifinių atskiram telkiniui numatytų priemonių daugiausiai ir dažniausiai siūloma taikyti pasklidosios taršos mažinimo priemones bei priemones vandens telkinio problemos priežastiai nustatyti (tiriamąsias). Taigi, pagrindinis dėmesys skiriamas reikšmingai taršai aptikti ir jai nutraukti
- Iš specifinių pasklidosios taršos priemonių vyrauja informacinės sklaidos skatinamosios priemonės, kurių tikslas - efektyvi komunikacija apie problemą, jos sprendimo būtinybę, praktinę naudą bei praktines įgyvendinimo galimybes, taip pat apsauginių juostų platinimo ir pasklidosios taršos sulaikymo įrengiant biofiltrus intakų baseinuose priemonės
- Visos specifinės pasklidosios taršos mažinimo priemonės siūlomos tik ežerams (ne tvenkiniams), kaip prioritetiniams vandens telkiniams. Tvenkiniams taikomos bendranacionalinės pasklidosios taršos mažinimo priemonės
- Iš specifinių tiriamųjų priemonių vyrauja neapskaitytų, nežinomų nuotekų išleistuvų, ar jais išleidžiamų nenumatytų nuotekų tipų paieška, kaip ir vandens telkinių intakų tyrimai, siekiant išsiaiškinti, ar nepatenka reikšmingi taršos kiekiai iš baseino
- Tam tikrą specifinių priemonių dalį sudaro ir vidinės (praeities) taršos poveikio švelninimo priemonės - biomanipuliacinės žuvų struktūros keitimo (formuojant plėšrias bendrijas) ir maistmedžiagių išnešimo iš vandens telkinio ekosistemos šienaujant makrofitus priemonės
- Yra pasiūlyta keliuose tvenkiniuose, kur labai reikšminga yra vidinė (praeities) tarša, kuri ženkliai veikia ir žemiau tekančias upes, atlikti jų išvalymą, prieš tai pažeminus vandens lygį - tai būtų daug kartų pigesnis būdas nei valymas ežeruose