

2. REIKŠMINGAS ŽMOGAUS VEIKLOS POVEIKIS

2.1. REIKŠMINGAS POVEIKIS PAVIRŠINIAMS VANDENS TELKINIAMS

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

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

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

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

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

Tarša įvardijama kaip reikšminga jei dėl jos ežerų ar tvenkinių kategorijos vandens telkiniuose susidaro:

- vidutinė metinė BDS₇ koncentracija >4,2 mgO₂/l (1 tipo telkiniai) arba >3,2 mgO₂/l (2-3 tipo telkiniai);
- vidutinė metinė N_{bendras} koncentracija >2,0 mg/l
- vidutinė metinė P_{bendras} koncentracija >0,06 mg/l(1 tipo telkiniai) arba >0,05 mg/l (2-3 tipo telkiniai);

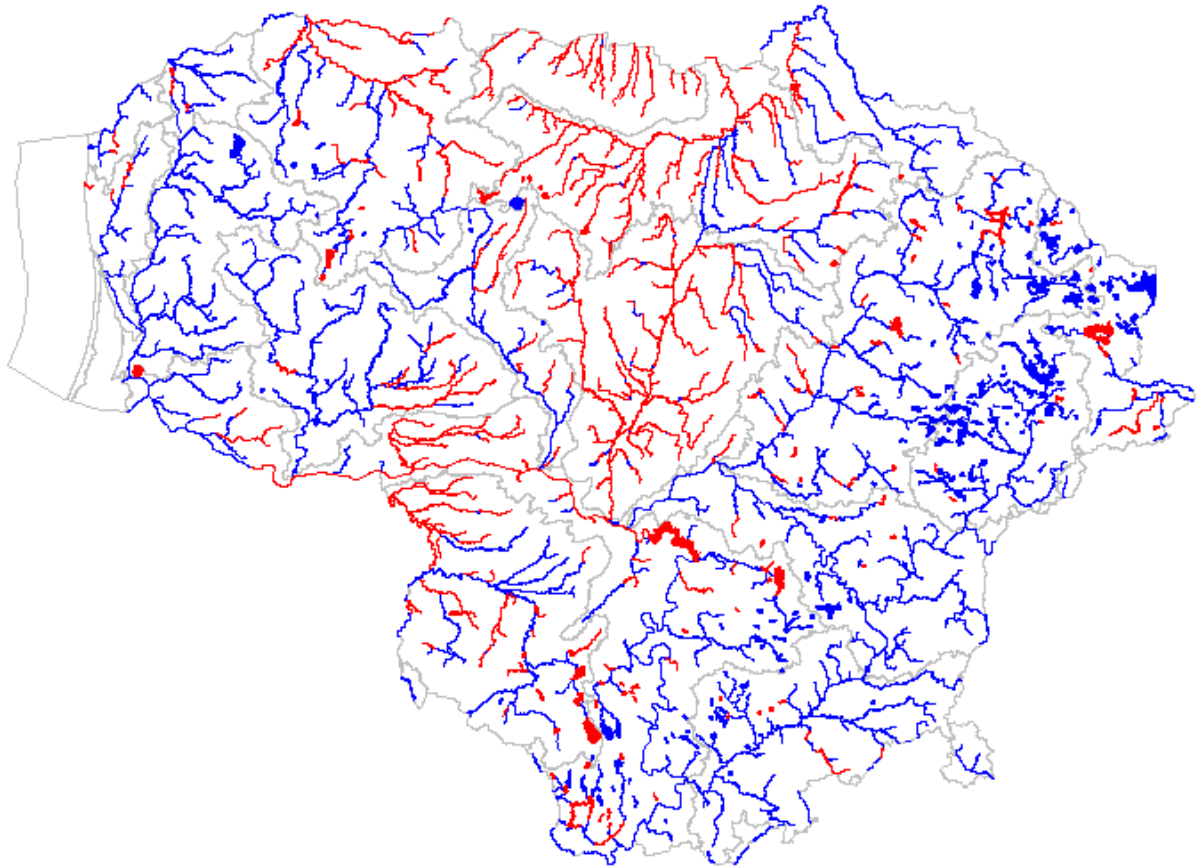
2.1.1 Tarša bei jos poveikis vandens telkinių būklei

Sutelktosios taršos poveikis paviršiniams vandens telkiniams

2014-2019 m. vandens kokybės monitoringo duomenys bei matematinio SWAT modelio rezultatai rodo, kad Dauguvos UBR yra 1 reikšmingą sutelktosios taršos poveikį patiriantis upių kategorijos vandens telkinys - Birvėta, ir 1 ežerų kategorijos vandens telkinys – Visagino ežeras. Pagal Latvijos pusės duomenis kai kurių pavojingų cheminių medžiagų viršijimai tikėtini ir tarpvalstybinių Laukesos, Lukštos ir Raudos upių Lietuvos pusėje, tačiau sutelktoji tarša galima tik kaip vienas iš hipotetinių šaltinių.

Pasklidusios žemės ūkio taršos poveikis paviršiniams vandens telkiniams

Žemės ūkio veiklos sukuriama pasklidoji vandens telkinių tarša šiuo metu yra pagrindinė problema Lietuvoje, siekiant apsaugoti ar pasiekti gerą vandens telkinių būklę. Dauguvos UBR žemės ūkis taip pat labiausiai paplitęs poveikis - 13 % visų vandens telkinių priskirta rizikos vandens telkinių grupei dėl neigiamo žemės ūkio veiklos poveikio. Šiuose vandens telkiniuose pagrindinis arba vienas iš lemiamų faktorių, dėl kurių vandens telkinys nėra geros būklės, yra žemės ūkio veikla.



2.1 pav. Rizikos vandens telkiniai dėl žemės ūkio sukeltos pasklidusios vandens taršos

Paskutinį dešimtmetį šios srities poveikis paviršinio vandens telkiniams didėjo dėl intensyvėjančios augalininkystės, tuo tarpu gyvulininkystės sektorius tuo pačiu metu traukėsi. Dėl suintensyvėjusios augalininkystės ne tik padidėjo intensyviai dirbamų pasėlių plotai, sumažėjo pievų ir apleisčių žemių, bet ir padidėjo mineralinių trąšų panaudojimas. Savo ruožtu tai sąlygojo, kad ir vidaus vandens telkiniuose nitratų koncentracijos žymiai padidėjo ir Lietuvos azoto tarša į Baltijos jūrą padvigubėjo, ir vandens telkinių būklė pablogėjo, nei pagerėjo. Žemės ūkio poveikis Lietuvos vandens telkiniams detaliam buvo aprašytas Aplinkos apsaugos agentūros išleistuose leidiniuose:

1. [ŽEMĖS ŪKIS IR LIETUVOS VANDENYS. Žemės ūkio veiklos poveikis Lietuvos upių būklei ir taršos apkrovoms į Baltijos jūrą \(2018 m.\)](#)
2. [Pasėlių įtaka maistinių medžiagų koncentracijoms upių vandenyse ir jų patekimo kiekių į Baltijos jūrą tendencijos \(2019 m.\)](#)
3. [Ariama žemė ir nitratai Lietuvos upėse - sąryšių analizė \(2018 m.\)](#)

Rengiant šiuos leidinius nustatyta, kad apytiksliai pusėje paviršinių vandens stebėsenos vietų nitratų koncentracijos viršija geros būklės kriterijus. Didžiausią įtaką nitratų azoto koncentracijoms ir jo krūviams turi žemės ūkio sektorius (nuo 51 iki 82 proc. taršos krūvio, priklausomai nuo upių baseinų rajono) ir jo įtaka tik auga. Sutelktoji tarša sudaro nežymią (apie 5 proc.) dalį, kurios pokyčiai šiuo metu taip pat nežymūs, o atmosferinė tarša mažėja. Nustatyta, kad nitratų azoto ir ariamos žemės dalies baseine ryšys yra netiesinis – didėjant ariamos žemės daliai, nitratų azoto koncentracija linkusi augti

eksponentiškai. 50 % ariamos žemės dalis baseine – vidutinė kritinė riba, kurią peržengus yra labai didelė tikimybė, kad nitratų azoto koncentracijos viršys gerą ekologinę būklę apibrėžiančius kriterijus.

Tačiau korekcijas į nitratų azoto išplovimų dinamiką galimai įnešė ir klimato kaitos bei kiti gamtiniai procesai. Upių vandens debitų analizė parodė, kad Lietuvos upių vandeningumas persiskirsto – jis padidėjo šaltuoju metų periodu, o sumažėjo arba mažai pakito – šiltuoju. Rečiau ir trumpiau susiformuojanti sniego danga žiemą, gauseni skystos fazės krituliai (lietus, šlapdriba) šaltuoju periodu lemia didesnę azoto netekimą iš neapsaugotų augalais dirvų. Tai dalinai paaiškina, kodėl nitratų azoto koncentracijos sparčiausiai auga šaltuoju periodu. Tačiau šiuo metų laiku koncentracijos auga taipogi ir eliminavus vandeningumo poveikį. Todėl klimato kaita šiuo atveju veikė stiprinant žemės ūkio neigiamą poveikį vandens telkiniams. Daugiau apie klimato kaitos poveikį vandens telkiniams galima rasti Aplinkos apsaugos agentūros paruoštoje ataskaitoje [Klimato kaitos poveikio vandens telkiniams Lietuvoje įvertinimas pagal naujausius mokslinius darbus ir tyrimus](#).

Aprašyti procesai turėjo įtakos tam, kad žemės ūkis ne tik lieka svarbiausia ūkio šaka, kuri neigiamai veikia vandens telkinius, bet ir jos poveikis didėja. Ruošiant [2016-2021 m. upių baseinų rajonų valdymo planus ir priemonių programas](#) 8% vandens telkinių pateko į rizikos grupę dėl pasklidusios žemės ūkio vandens taršos. Tuo tarpu ruošiant [2022-2027 m. upių baseinų rajonų valdymo planus ir priemonių programas](#) ši rizikos vandens telkinių dalis padidėjo iki 13 %. Informacija apie vandens telkinių priskyrimą skirtingos rizikos vandens telkinių grupėms 2022-2027 m. yra pateikiama interaktyviame žemėlapyje:

https://vanduo.old.gamta.lt/files/vandens_telkiniu_riziku_zemelapis1659696758172.html.

Pasklidusios taršos poveikis upėms šiame UBR nefiksuojaamas, jis fiksuojamas tik kai kuriuose ežeruose.

2.1.2 Žmogaus veiklos poveikis ežerams ir tvenkiniams

Ežerų ir tvenkinių ekologinė būklė

Dauguvos UBR iš viso yra išskirti 36 ežerų ir tvenkinių kategorijos vandens telkiniai. Daugiausiai yra seklių 1 tipo ežerų ir tvenkinių (19, arba 58 %), 2 ir 3 tipams tenkant atitinkamai 11 (33 %) ir 3 (9 %) vandens telkinių. Taip pat, pažymėtina, kad, preliminariais vertinimais, vyrauja sąlyginai labai greitos (vanduo pilnai pasikeičia < 1 metus) ir greitos (vanduo pilnai pasikeičia per 1 - 3 metus) vandens apykaitos vandens telkiniai. Tai gali reikšti, kad **dauguma ežerų ir tvenkinių stipriai priklauso nuo iš baseino patenkančių medžiagų prietakos ir potencialiai gali pakankamai greitai sureaguoti į prietakos mažinimo priemones ir/arba sąlyginai greitai iš dalies apsivalyti** (jeigu problemų kelia vidinė tarša).

Žmogaus veiklos poveikio ežerams ir tvenkiniams reikšmingumas buvo įvertintas vadovaujantis valstybinio monitoringo, taršos apskaitos duomenimis, vandens kokybės modeliavimo ir statistinių priežastinių sąryšių tarp galimų poveikio veiksnių ir vandens kokybės analizės rezultatais. Bendroju atveju, vandens telkinys buvo laikomas rizikos nepasiekti geros būklės telkiniu, jeigu ir reikšmingumo kriterijus peržengdavo tiek poveikių išoriniai rodikliai, tiek ir ekologinės būklės rodikliai t. y. ekologinė būklė buvo vertinama kaip prastesnė nei gera. Jeigu dėl monitoringo duomenų trūkumo ar/ir kitų neapibrėžtumų nebuvo įvertinta bendra ekologinė būklė, tačiau išoriniai poveikio rodikliai atitinkamus kriterijus peržengė, vandens telkinys buvo laikomas potencialiai rizikos telkiniu. Detali poveikių vertinimo metodika aprašyta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Ežeruose ir tvenkiniuose buvo vertinamos šios reikšmingo žmogaus veiklos poveikio kategorijos:

1. Sutelktoji tarša
2. Pasklidoji tarša

3. Vidinė (istorinė) tarša
4. Hidromorfologinis (fizinis) poveikis
5. Neaiškios kilmės poveikis/priežastis

Pagal turimus duomenis 27.27 % UBR ežerų ir tvenkinių neatitinka geros ekologinės būklės.

Pasklidusios taršos poveikis

Žemėnauda ežerų ir tvenkinių baseinuose

Esminiai žemėnaudos tipai, kurie aktyviai veikia ežerų ir tvenkinių būklę, yra ariama žemė ir bendra žemės ūkiui naudojama žemė. ≥ 29.5 % ariamos žemės plotų dalies baseine reikšmingumo riba morfologiniams telkinio pokyčiams, o taip pat analogiška riba poveikiui žuvų rodiklių atžvilgiu pasiekta 3 ežerų ir tvenkinių baseinuose (9.1 % visų telkinių). Iš viso dėl žemėnaudos bent viena iš reikšmingo poveikio ribų peržengta 6 ežerų ir tvenkinių baseine (18.2 %).

Žemės ūkio veiklos poveikio pokyčio vertinimuose svarbu nustatyti ir žemėnaudos pokytį laike. Pagal Corine žemės dangos duomenis tarp 2012 ir 2018 m. ariamos žemės plotai išaugo 3 ežerų ir tvenkinių baseinuose (9.1 %). Kitų vandens telkinių baseinuose pokyčiai iš esmės nežymūs. Tačiau visos kitos žemės ūkio žemės plotas, atvirksčiai, 5 ežerų ir tvenkinių baseinuose sumažėjo (15.2 %). Tai galimai rodo, kad **augalininkystė nežymiai plečiasi kitų žemės ūkio veiklų sąskaita**. Sumoje daugelio ežerų ir tvenkinių baseinuose visos žemės ūkio žemės plotų pokyčiai nežymūs, dažniau pasitaiko ploto sumažėjimo atvejų (3, arba 9.1 %).

Vienas iš teigiamų pokyčių žemėnaudoje - 3 atvejai (9.1 %), kai ežerų ir tvenkinių baseinuose pagausėjo miškų plotų. Kitų vandens telkinių baseinuose miškų pokyčiai nežymūs.

Detalesnė informacija apie žemėnaudą ir jos pokyčius ežerų ir tvenkinių baseinuose pateikiama informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Pasėliai ežerų ir tvenkinių baseinuose

Vandens kokybės požiūriu svarbiausia yra vadinamųjų „intensyvių“ pasėlių (žiemkenčių, kviečių, rapsų, ypač žieminių) statistika. Skirtingai nei upėse, į ežerus nuo žieminėmis kultūromis užsodintų laukų išsiplovusios maistinės medžiagos iš pastarųjų greitai nepasišalina, nemaža dalis jų kaupiasi. 3 % intensyvių pasėlių dalies baseine reikšmingumo morfologiniams telkinio pokyčiams atžvilgiu kriterijus pasiektas 4 ežerų ir tvenkinių (12.1), o atitinkamas 36 % reikšmingumo kriterijus visų pasėlių dalies atžvilgiu pasiektas 2 ežerų ir tvenkinių (6.1 %) baseinuose. Poveikio žuvų atžvilgiu 7 % reikšmingumo kriterijus intensyvių pasėlių daliai baseine peržengtas 1 vandens telkinio baseine. Iš viso dėl pasėlių auginimo bent viena iš reikšmingo poveikio ribų peržengta 5 ežerų ir tvenkinių baseinuose (9.1 %).

2 ežerų ir tvenkinių baseinuose (6.1 %) intensyvių pasėlių dalis išaugo. Kitur šių pasėlių pokyčiai buvo nežymūs. Kitų pasėlių dalies pokyčiai buvo nežymūs. Sumoje bendri pasėlių plotai daugiausiai išliko stabilūs.

Detalesnė informacija apie pasėlių pokyčius, taip pat, apie esamus pasėlius bei žemėnaudą ežerų ir tvenkinių baseinuose pateikiama informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Rizikos vandens telkiniai dėl pasklidusios taršos poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl pasklidusios taršos poveikio kriterijus, pagal dabar turimus duomenis išskirti 7 rizikos (19.4 % ežerų kategorijos telkinių) ežerai ir tvenkiniai dėl pasklidusios taršos poveikio. Tai Dysnų, Dysnykščio, Erzvėto, Kančiogino, Lazdinių ir Svirkų ežerai bei Padysnio HE tvenkinys. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Sutelktosios taršos poveikis

Reikšmingi sutelktosios taršos šaltiniai

Oficialių sutelktosios taršos šaltinių, galinčių reikšmingai neigiamai įtakoti ežerų ir tvenkinių būklę UBR, neidentifikuota. Tačiau pagal netiesioginius rodiklius (vandens kokybės modeliavimo, bakteriologinių tyrimų rezultatus ir kt.) galima prognozuoti, kad bent vienas vandens telkinys (Visagino ežeras) gali būti potencialiai veikiamas nežinomų taršos šaltinių. Daugiau informacijos apie sutelktosios taršos poveikius pateikiama informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Rizikos vandens telkiniai dėl sutelktosios taršos poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl sutelktosios taršos poveikio kriterijus, rizikos telkinių dėl sutelktosios taršos poveikio nebuvo išskirta, tačiau identifikuotas 1 rizikos ežeras (Visagino) dėl sutelktosios taršos. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Vidinės (istorinės) taršos poveikis

Rizikos vandens telkiniai dėl vidinės taršos poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl vidinės taršos poveikio kriterijus, pagal dabar turimus duomenis išskirtas 6 rizikos vandens telkiniai dėl vidinės taršos poveikio (16.7 % ežerų kategorijos telkinių). Vidinė tarša įtaką ekologinei būklei, tikėtina, daro Drūkšių, Ilgių, Imbrado, Lazdinių, Svirkų ir Šakių ežerams. Tikrovėje vidinės taršos veikiamų ežerų gali būti ir daugiau. Reikalingi tolimesni detalesni tyrimai ir/arba papildomos informacijos surinkimas šiuo klausimu. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Hidromorfologinis poveikis

Rizikos vandens telkiniai dėl hidromorfologinio poveikio

Atsižvelgiant į rizikos telkinių identifikavimo dėl hidromorfologinio poveikio kriterijus, probleminių vandens telkinių dėl hidromorfologinio poveikio neidentifikuota. Hidromorfologinis poveikis pasireiškia pagrįdė per tvenkinius (1 tvenkinys - Padysnio HE tvenkinys), tačiau tvenkiniai dėl savo fiziškai modifikuotų charakteristikų, lyginant su upėmis, priskiriami labai pakeistiems vandens telkiniams. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Neaiškios kilmės poveikis

Rizikos vandens telkiniai dėl neaiškios priežasties

Pagal dabartinę metodiką išskiriant rizikos vandens telkinius paaiškėjo, kad tam tikros dalies ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės neatitikimas gerai neturi aiškaus paaiškinimo. Pagal dabar turimus duomenis išskirti 4 rizikos (11 %) ežerų ir tvenkinių dėl neaiškios priežasties. Tai Kampiniškių, Lukšto, Rūžo ir Sągardo ežerai. Detalesnė informacija apie priskyrimus telkiniams, atskirų kriterijų atitikimą, pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#).

Žmogaus veiklos poveikio ežerams ir tvenkiniams apibendrinimas

- Pagal dabartinius preliminarius vertinimus labiausiai pasireiškė reikšmingas pasklidusios žemės ūkio taršos poveikis - 7 vandens telkiniuose (19.4 % ežerų kategorijos telkinių priskirti rizikos telkiniams), jų baseinuose reikalingi didžiausi taršos azoto ir fosforo junginiais sumažinimai.
- Antra pagal dažnumą aptinkama problema - vidinė tarša (6 vandens telkiniai, arba 16.7 % ežerų kategorijos telkinių), dėl kurio poveikio ar/ir jo padarinių mažinimo priemonių reikės ieškoti efektyvių sprendimų. Tokių telkinių gali būti ir daugiau, reikalinga šiuo atžvilgiu surinkti daugiau informacijos.
- Yra identifikuota dalis vandens telkinių (4 arba 11.1 % ežerų kategorijos telkinių) dėl priežasčių, kurių kilmė tiksliai nėra žinoma.
- Mažiausiai problemų fiksuota dėl sutelktosios taršos poveikio (1 vandens telkinyje, arba 2.8 % ežerų kategorijos telkinių). Nors informacijos apie oficialių taršos šaltinių ar bent reikšmingų buvimą nėra, tačiau kai kurie indikatoriai rodo, kad tokia tarša gali egzistuoti.
- Dauguma UBR ežerų ir tvenkinių (29, arba 87.9 % visų telkinių) yra sąlyginai greitai vandens apykaitos (vanduo pilnai pasikeičia per 1-3 metus), todėl gali pakankamai greitai sureaguoti į taršos prietakos mažinimo priemones ir/arba gali sąlyginai greitai bent iš dalies apsivalyti.
- Augalininkystė galimai nežymiai plečiasi kitų žemės ūkio veiklų sąskaita - ariamos žemės plotai išaugo 3 ežerų ir tvenkinių baseinuose (9.1 %), kai visos kitos žemės ūkio žemės plotas, atvirksčiai, daugiau ežerų baseinų sumažėjo (15.2 % visų vandens telkinių baseinų).
- Pasėlių statistika rodo, kad intensyvių pasėlių dalis išaugo 2 ežerų ir tvenkinių baseinuose (6.1 % visų telkinių). Kitur ir kiti pasėlių pokyčiai buvo nežymūs.

Atnaujinus Dauguvos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių būklės vertinimą nustatyta, kad geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinka 16 vandens telkinių. Kiekviename iš šių rizikos grupei priskiriamų vandens telkinių buvo vertinamos geros ekologinės būklės/ potencialo neatitikimo priežastys. Nustatant geros ekologinės būklės/ potencialo neatitikimą lemiančius veiksniai (*pressures*) buvo vadovaujama BVPD raportavimo vadovo¹ 1a Priede pateiktu veiksmių (*List of Pressure Types*) sąrašu. Veiksniai, lemiantys prastesnę nei gerą ežerų kategorijos vandens telkinių būklę/ potencialą, buvo nustatyti ekspertiškai, atsižvelgiant į užsakovo pateiktą pirminį būklę lemiančių priežasčių įvertinimą. Reikšmingą poveikį darantys veiksniai apibendrinti 2.1 lentelėje.

Informacija apie reikšmingus ežerų būklę veikiančius veiksniai taip pat pateikiama Priede.

2.1 lentelė. Reikšmingą poveikį Dauguvos UBR ežerų kategorijos vandens telkiniams darantys veiksniai

Baseinas	1.1 - Sutelktoji tarša miesto nuotekomis	2.2 - Pasklidoji žemės ūkio tarša	8 – Neaiškios kilmės poveikis	9 – Vidinė tarša
Dauguvos	1	7	4	6

Remiantis galimų rizikos veiksnių analizės rezultatais, iš 16 ežerų kategorijos vandens telkinių, kurių ekologinė būklė/ potencialas neatitinka geros būklės/ potencialo kriterijų, 5-iose telkiniuose pagrindinis rizikos veiksnys yra pasklidoji tarša (**Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis.**). 2-juose iš šių telkinių kriterijų neatitinka ir fizikocheminių, ir biologinių kokybės elementų rodiklių vertės, 3-juose telkiniuose – tik biologinių rodiklių vertės. Pastaruosiuose telkiniuose visais atvejais geros būklės kriterijų neatitinka maistmedžiagų apykaitos cikle tiesiogiai dalyvaujančių vandens floros ir/ar fitoplanktono ir/ar fitobentos rodiklių vertės.

¹ WFD Reporting Guidance 2020. FINAL draft V4. 20 April 2020.

Sutelktoji tarša yra vieno vandens telkinio prastesnės nei gera ekologinės būklės priežastimi. Fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės šiame telkinyje dar atitinka geros būklės kriterijus, tačiau vandens skaidrumo rodiklio vertės yra ties geros/vidutinės būklės riba, geros būklės kriterijų neatitinka biologinių kokybės elementų vertės, kurių vienas (makrofitai) tiesiogiai dalyvauja maistmedžiagių apykaitos cikle.

Pasklidosios ir vidinės taršos yra paveikti 2 vandens telkiniai. Juose geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka fiziko-cheminių ir biologinių kokybės elementų rodiklių vertės, visais atvejais – maistmedžiagių apykaitos cikle tiesiogiai dalyvaujančios vandens floros rodiklių vertės. Lyginant su ankstesnio laikotarpio duomenimis, maistmedžiagių koncentracijos šiuose telkiniuose yra sumažėjusios, galimai - dėl savaiminio apsivalymo.

Vien tik vidinė tarša yra 4-ių vandens telkinių prastesnės nei gera ekologinės būklės priežastimi, vienas iš šių telkinių (Drūkšių ež.) praityje buvo veikiamas ir terminės taršos. Šiuo metu taršos apkrova telkinių baseinuose nebėra reikšminga. 3-juose iš 4-ių telkinių fiziko-cheminių rodiklių vertės jau atitinka geros būklės kriterijus, tačiau jų neatitinka biologinių rodiklių vertės, visais atvejais - maistmedžiagių apykaitos cikle tiesiogiai dalyvaujančios vandens floros rodiklių vertės.

Priežastys, lėmusios likusių 4-ių telkinių prastesnę nei gera būklę nėra žinomos. Jų baseinuose potencialių dabarties ar praeties taršos šaltinių nenustatyta. 2-juose iš šių telkinių kokybės elementų rodiklių monitoringas vykdytas tik trečiojo UBR ciklo metu, o viename, naujai išskirtame tarpvalstybiniame vandens telkinyje monitoringas iki šiol išvis nebuvo vykdomas. Visuose 3-juose telkiniuose, kuriuose monitoringas buvo vykdytas, geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka tik biologinių elementų rodiklių vertės.

Apibendrinant, tarša yra pagrindinė Dauguvos UBR ežerų kategorijos vandens telkinių neatitikimo geros ekologinės būklės/potencialo kriterijams priežastis. Pasklidoji tarša (pavieniui ar kartu su vidine tarša daro reikšmingą poveikį 7-ių vandens telkinių būklei (44 proc. visų rizikos telkinių). Antra pagal reikšmingumą yra vidinė tarša, kuri pavieniui ar kartu su pasklidąja tarša daro reikšmingą neigiamą poveikį 6-ių telkinių būklei (37,5% visų rizikos telkinių). Mažiausias telkinių skaičius yra paveiktas sutelktosios taršos (1 telkinys). Likusių 4-ių telkinių prastesnės nei gera ekologinės būklės/ potencialo priežastys nėra aiškios, kadangi jokių (nei dabartinių, nei istorinių) rizikos veiksnių nenustatyta. Du iš telkinių nebuvo tirti ankstesnio UBR ciklo metu, o viename, naujai išskirtame telkinyje tyrimai išvis nevykdyti.

Fiziko-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų 5-juose telkiniuose (31,3 proc. visų rizikos telkinių), atitinka 9-juose telkiniuose (56,3 proc.), rodikliai netirti 2-juose telkiniuose. Telkiniuose, kuriuose fizikocheminiai rodikliai atitinka kriterijus, visais atvejais geros būklės/ potencialo neatitinka makrofitų ir/arba fitoplanktono ir/arba fitobentos rodiklių vertės, t.y. biologinių elementų, kurie tiesiogiai dalyvauja maistmedžiagių apykaitos cikle. Šie biologiniai elementai maistmedžiages periodiškai akumuliuoja ir atpalaiduoja, todėl gali turėti poveikį jų koncentracijoms ežerų bei tvenkinių vandenyje.

2.2 lentelė. Dauguvos UBR ežerų kategorijos rizikos vandens telkiniai ir geros ekologinės būklės/ potencialo nepasiekimą lėmusios priežastys

Priežastys, lėmusios neatitikimą geros ekologinės būklės/ potencialo kriterijams	Telkinių skaičius	Skaičius telkinių, kuriuose kriterijų neatitinka vandens kokybės rodikliai	Skaičius telkinių, kuriuose kriterijų neatitinka tik biologiniai rodikliai	Skaičius telkinių, kuriuose vandens kokybės rodikliai netirti
Vidinė tarša	4	1	2	1
Neaiškios kilmės tarša	4		3	1

Pasklidoji ir vidinė tarša	2	2		
Pasklidoji tarša	5	2	3	
Sutelktoji tarša	1		1	
VISO:	16	5	9	2

2.1.3 Žmogaus veiklos poveikis upėms

Reikšmingas vagų ištiesinimo poveikis

Reikšmingą poveikį ekologiškai upių būklei daro morfologiniai pokyčiai. Didžiausią poveikį upių būklei kelia jų tiesinimas, kadangi tiesinant upių vagas yra sunaikinamos specifinės vandens organizmų buveinės, tuo pačiu sumažėja ir pačių vandens organizmų rūšinė įvairovė bei gausa. Lietuvoje, sausinant žemės ūkiui tinkamas žemes, daugelis upelių buvo sureguliuoti juos pagilinant, ištiesinant ir performuojant vagas ir krantus, sunaikinant salpas ir šlapynes. Vagų reguliavimas pakeitė ir upelių galimybes natūraliai apsivalyti, nuskurdino vandens ekosistemas ir sumažino jų biologinę įvairovę. Gamtinės sąlygos tapo nebetinkamos gyventi tam tikrų žuvų ir kitų vandens organizmų rūšims. Daugumoje ištiesintų upių vandens kokybės elementų rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų ir be papildomų priemonių mažai tikėtina, kad gera ekologinė būklė galėtų atsistatyti ateinančiais dešimtmečiais.

Ištiesintos vagos upės, tekančios per urbanizuotas teritorijas ir ištiesintos vagos upės, kurios užtikrina drenažo sistemų funkcionavimą ir teka žemės ūkiui svarbiomis teritorijomis yra priskirtos labai pakeistiems vandens telkiniams. Visos kitos ištiesintos upių vagos, jeigu jų būklė neatitinka geros būklės kriterijų dėl hidromorfologijos, yra priskirtos rizikos vandens telkiniams.

Dauguvos UBR buvo išskirti 3 ištiesinti vandens telkiniai, priskirti labai pakeistiems vandens telkiniams (LPVT) - atkarpos Kamojoje, Nikajuje ir Notrynėje. Priemonės reikėtų galimai taikyti apie 35 km. Grafinę informaciją apie tiesintus telkinius galima rasti [čia](#).

Poveikis upių vientisumui ir hidrologiniam režimui

Upių tvėnkimas sukuria fizinį barjerą biologinių organizmų migracijai, dėl ko mažėja biologinė upių ekosistemų įvairovė, ekosistemas tampa mažiau atsparios įvairiems natūralios ir antropogeninės kilmės poveikiams, prastėja visa ekologinė vandens telkinių būklė. Barjerus sukuria ne tik užtvankos, bet ir jų liekanos. Užtvankos keičia ir upių hidrologinį režimą, kas ypač ryšku, jeigu ant jų yra veikiančių hidroelektrinių. Šiuo atveju susiduriama su nereguliaru ir nenatūraliu vandens kiekio ir lygio svyravimu, praleidžiamo vandens stygiu sausmečiu ir panašiomis problemomis. Galiausiai, hidroelektrinės neretai operuoja žalingomis žuvų ištekliams turbinomis. Šie ir su jais susiję neigiami hidromorfologiniai poveikiai ryškiausiai pastebimi žuvų populiacijose. Toliau apžvelgiama aukščiau paminėtų poveikių nustatymo metodika. Žemėlapius ir vandens telkinius reikšmingai paveiktus dėl sutrikdytos hidromorfologijos galima rasti [kliūčių žemėlapyje](#) ir [lentelėje](#).

Metodika

Buvo atnaujinta turima informacija apie migracijos kliūtis. Migracijos kliūčių informacija atnaujinta atlikus šiuos veiksmus:

- Įvertinus ir perkėlus į atnaujintą kliūčių sąrašą aktualią antrųjų UBR planų informaciją apie migracijos kliūtis (visą pagrindinę informaciją apie antruosius UBR valdymo planus galima rasti [čia](#));
- Įvertinus ir perkėlus į atnaujintą kliūčių sąrašą aktualius Aplinkos ministerijos užsakymu atliktos studijos “Tinkamų sąlygų žuvims migruoti per kliūtis sudarymo studija” (toliau - Studija) rezultatus, kur analizuotos tik užtvankos su hidroelektrinėmis (toliau - HE);

- Rankiniu būdu pagal elektroninius žemėlapius ir ortofoto nuotraukas identifikavus papildomas kliūtis, kurios nebuvo įtrauktos į antruosius UBR valdymo planus;
- Įvertinus Aplinkos ministerijos surinktą informaciją iš savivaldybių apie jų teritorijoje esančias užtvankas (nuosavybę, būklę, svarbą, naudojimą ir kt.);
- Atlikus papildomą ekspertinį kiekvienos kliūties poveikio žuvų ištekliams ir vandens telkinių būklei vertinimą.

Į galutinį kliūčių sąrašą įtrauktos tik kliūtys ant upių, kurios pagal Direktyvos 2000/60/EB ir Vandens įstatymo bei jo poįstatyminių aktų nuostatas laikomos vandens telkiniais, nepriklausomai nuo to, ar, pavyzdžiui, užtvankos suformuotas tvenkinys pagal tuos pačius aukščiau paminėtus teisės aktus yra laikomas vandens telkiniu ar ne.

Identifikuotos migracijos kliūtys

Šiame UBR iš viso buvo identifikuota 1 žuvų migracijos kliūtis - Padysnio HE (Dysnos upė, Ignalinos r.). Kliūtis žuvims nėra praeinama, čia nėra įrengtos žuvų pralaidos.

Pažymėtina, kad šioje HE įrengtos turbinos, kurios savo instaliuota galia nėra pritaikytos prie upės debito (vidutinio daugiamečio) t. y. jos realiai negali dirbti praleisdamos tik tranzitinį upės debitą (bent didesnę metų dalį), kaip to reikalauja teisės aktai. Taigi, jos darbas nesukeliant nenatūralių staigių vandens lygio svyravimų tiek tvenkinyje, tiek ir upės atkarpoje žemiau užtvankos sunkiai įmanomas.

Susipažinti su visomis identifikuotomis migracijos kliūtimis galima [interaktyviame žemėlapyje](#) ir [lenteleje](#), kur atvaizduojama pagrindinė šias kliūtis apibūdinanti informacija.

Geros ekologinės būklės neatitikimo priežastys upių kategorijos vandens telkiniuose, kuriuose gera ekologinė būklė nepasiekta dėl geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinkančių biologinių kokybės elementų

Atnaujinus Dauguvos UBR upių kategorijos vandens telkinių būklės vertinimą nustatyta, kad geros ekologinės būklės/ potencialo reikalavimų neatitinka 4 vandens telkiniai. Kiekviename iš šių rizikos grupei priskiriamų vandens telkinių buvo vertinamos geros ekologinės būklės/ potencialo neatitikimo priežastys. Nustatant geros ekologinės būklės/ potencialo neatitikimą lemiančius veiksniai (pressures) buvo vadovaujama BVPD raportavimo vadovo² 1a Priede pateiktu veiksmių (*List of Pressure Types*) sąrašu. Reikšmingi geros ekologinės būklės/ potencialo neleidžiantys pasiekti veiksniai buvo nustatyti atsižvelgiant į antrojo UBR valdymo ciklo pradžioje identifikuotus rizikos veiksniai, 2014-2020 m. upių monitoringo duomenis bei AAA atlikto rizikos vertinimo rezultatus.

Reikšmingi geros ekologinės būklės neatitikimą Dauguvos UBR rizikos vandens telkiniuose lemiantys veiksniai buvo identifikuoti vadovaujantis šiais kriterijais:

- Veiksny *1.8 - Sutelktoji žuvininkystės įmonių tarša (Point - Aquaculture)* buvo identifikuotas kaip reikšmingas vandens telkinyje, kuriame žemiau žuvininkystės tvenkinių esančioje monitoringo vietose 2014-2019 m. laikotarpiu geros ekologinės būklės neatitiko biologinių kokybės elementų rodikliai.
- Veiksny *4.1.2 - Fiziniai vagos, dugno, pakrantės zonos, kranto pakeitimai žemės ūkio tikslais (Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Agriculture)* buvo identifikuotas kaip reikšmingas vandens telkiniuose, kurių vagos yra ištiesintos ir biologinių kokybės elementų rodikliai – makrobestuburių (upių makrobestuburių indeksas, UMI) ir/arba žuvų (Lietuvos žuvų indeksas, LŽI) neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų.

² WFD Reporting Guidance 2020. FINAL draft V4. 20 April 2020.

- Veiksny 4.2.1 – *Užtvankos, kliūtys ir šliuzai – hidroelektrinės (Dams, barriers and locks – Hydropower)* buvo identifikuotas kaip reikšmingas vandens telkinyje, kuriame įrengta hidroelektrinė ir dėl jos sukurtų kliūčių biologinių kokybės elementų rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų.
- Veiksny 4.3.3 – *Hidrologijos pakeitimai– hidroelektrinės (Hydrological alteration – Hydropower)* buvo identifikuotas kaip reikšmingas vandens telkinyje, kuriame dėl hidroelektrinės veiklos pakitęs hidrologinis režimas neleidžia pasiekti gerai ekologiškai būklei būdingų biologinių kokybės elementų rodiklių verčių.

Reikšmingą poveikį Dauguvos upių kategorijos vandens telkiniams darantys veiksniai apibendrinti 2.3 lentelėje.

Informacija apie reikšmingus upių būklę veikiančius veiksniai taip pat pateikiama **Priede**.

2.3 lentelė. Reikšmingą poveikį Dauguvos UBR upių kategorijos vandens telkiniams darantys veiksniai

Baseinas	1.8 - Sutelktoji žuvininkystės įmonių tarša	4.1.2 - Fiziniai vagos, dugno, pakrantės zonos, kranto pakeitimai žemės ūkio tikslais	4.2.1 – Užtvankos, kliūtys ir šliuzai-hidroelektrinės	4.3.3 – Hidrologijos pakeitimai – hidroelektrinės
Dauguvos	1	2	1	1

2.2 RIZIKOS GRUPEI PRISKIRIAMI PAVIRŠINIAI VANDENS TELKINIAI

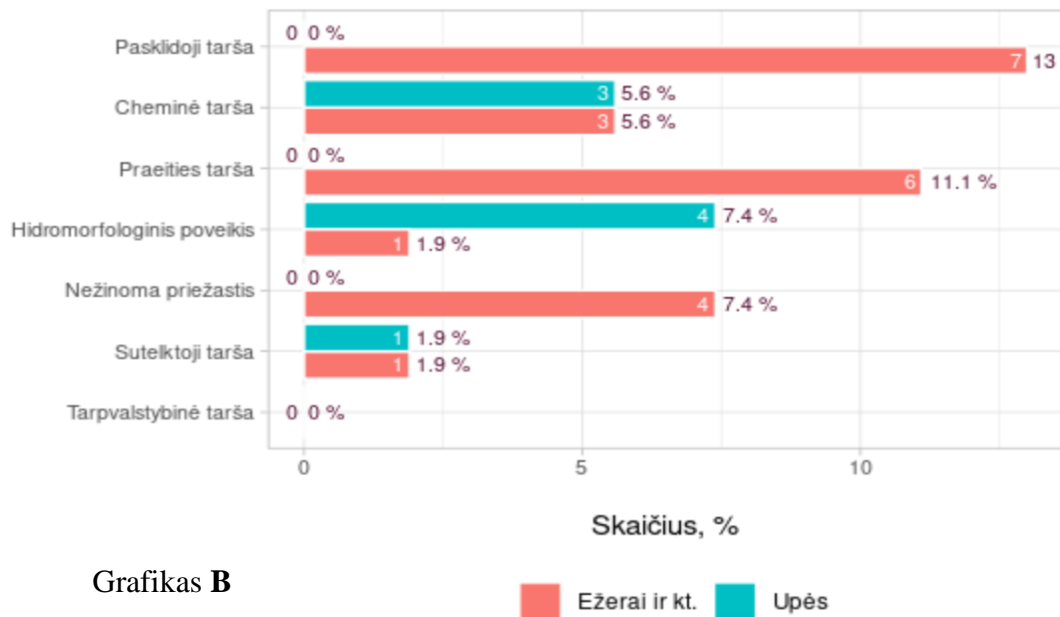
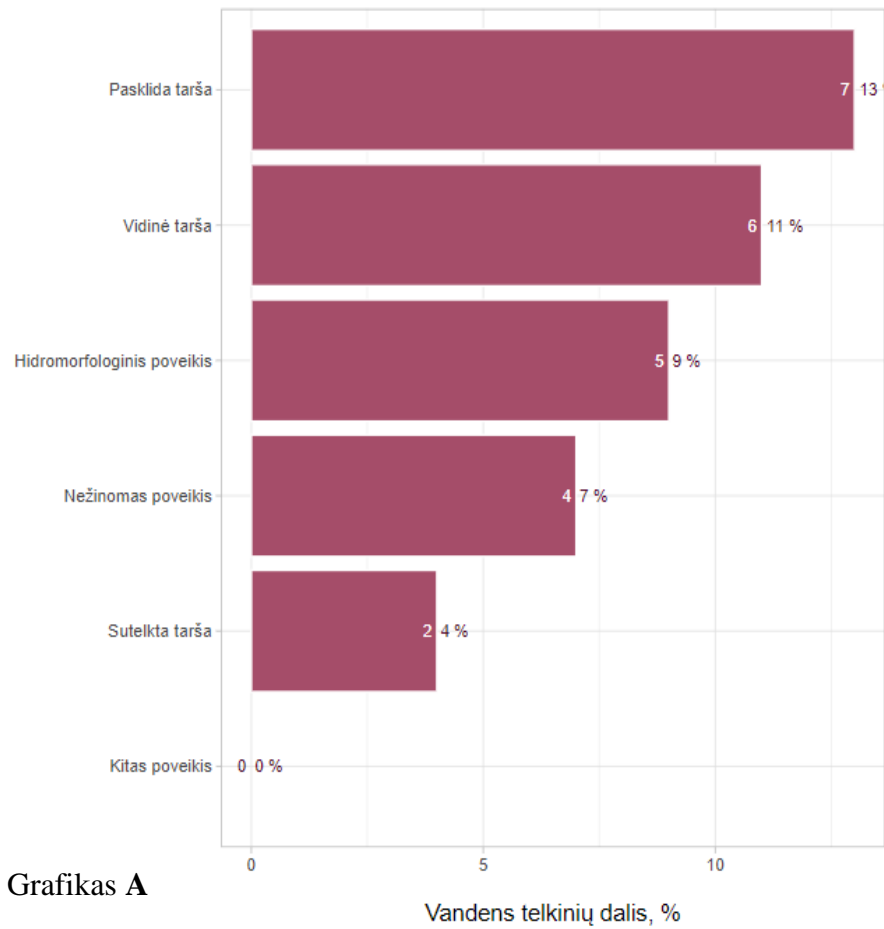
Rizikos grupei priskiriami visi vandens telkiniai, kuriuose iki šiol nėra pasiekta (arba gali būti nepasiekta) gera ekologinė arba cheminė būklė arba geras ekologinis potencialas.

Šiame planavimo etape rizikos grupei buvo priskirti visi telkiniai, kuriuose pagal 2013-2018 m. monitoringo duomenis buvo nustatyta vidutinė arba prastesnė ekologinė būklė arba vidutinis arba prastesnis ekologinis potencialas, o taip pat netirti telkiniai, kuriuose nustatytas reikšmingas rizikos veiksnių poveikis. Pagrindiniai rizikos veiksniai yra: vagų ištiesinimas, HE, antropogeninė (t. y. pasklidoji arba/ir sutelktoji) tarša. Su vandens telkinių sąrašu bei rizikos veiksniais galima susipažinti interaktyviame žemėlapyje:

https://vanduo.old.gamta.lt/files/vandens_telkiniu_riziku_zemelapis1659696758172.html.

2.2.1 Priskyrimo rizikos vandens telkiniams priežastys

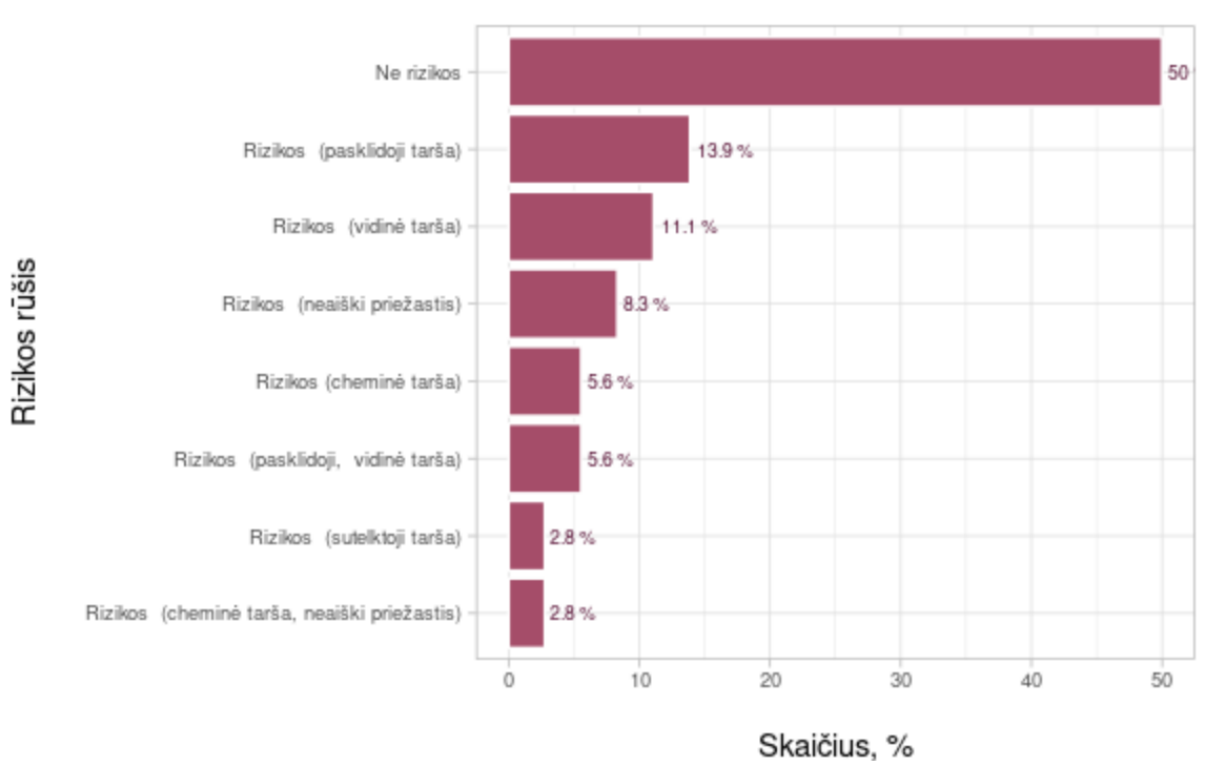
Pagrindinės rizikos priežastys Dauguvos UBR nurodytos grafikuose A ir B (2.2 pav.).



2.2 pav. Pagrindiniai poveikiai Dauguvos UBR ir jų paveiktų vandens telkinių skaičius (grafikai A ir B).
Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

2.2.2 Siūlomas rizikos vandens telkinių sąrašas

Pagal taikytą rizikos vandens telkinių išskyrimo metodiką gauta, kad ne rizikos telkinių yra - 20 (55.6 % ežerų kategorijos telkinių), taip pat 16 - rizikos. Pagal priežastis, daugiausiai probleminių (rizikos) vandens telkinių išskirta dėl pasklidusios bei vidinės taršos, taip pat ir dėl priežasčių, kurių kilmė tiksliai nėra žinoma. Paveikslėlyje žemiau parodyta rizikos vandens telkinių išskyrimo statistika pagal atskirus poveikius ir jų kombinacijas.



2.3 pav. Rizikos vandens telkinių (ežerų ir tvenkinių) išskyrimo detalios priežastys Dauguvos UBR.
Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

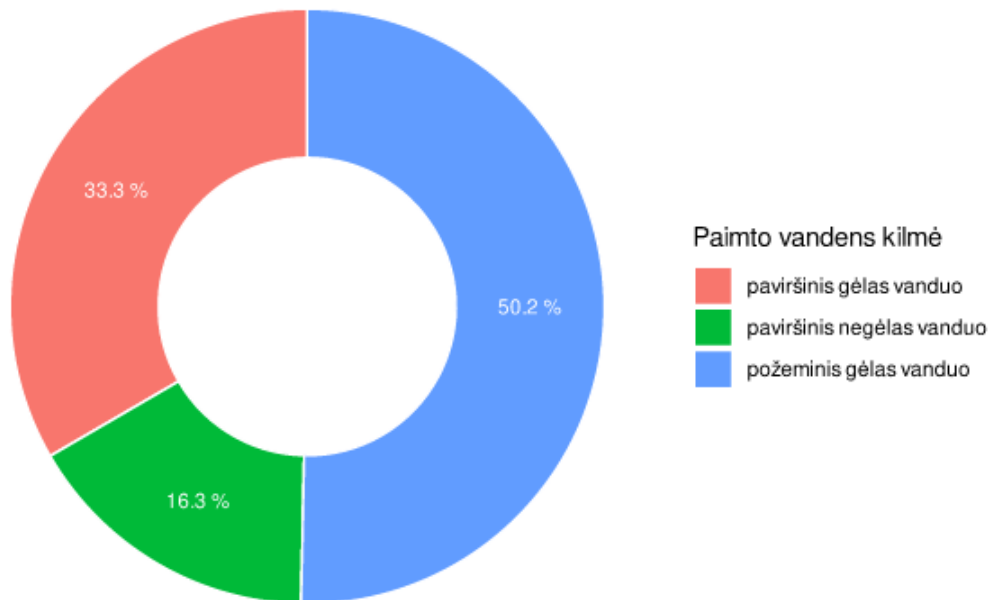
Detali informacija apie siūlomą ežerų ir tvenkinių priskyrimą rizikos, potencialiai rizikos, labai pakeistiems bei dirbtiniams vandens telkiniams pateikta informacinėje medžiagoje [“Ežerų ir tvenkinių rizikos nepasiekti geros būklės vertinimas”](#), [rizikos telkinių sąrašuose](#) bei rizikos telkinių žemėlapyje: https://vanduo.old.gamta.lt/files/vandens_telkiniu_riziku_zemelapis1659696758172.html.

2.3 VANDENS PAĖMIMAS IR JO POVEIKIS PAVIRŠINIAMS VANDENS TELKINIAMS

2.3.1 Vandens paėmimo bendra statistika

Daugiausiai vandens Lietuvoje yra paimama elektros energijos sektoriuje - net 92.9 % viso vandens. Didžioji ši kiekio dalis tenka Kruonio hidroakumuliacinei elektrinei, kuri savo darbui ima paviršinį Kauno marių vandenį. Atitinkamai, bendroje sumoje gauname, kad Lietuvoje buitiniams ir ūkinėms reikmėms pagrindė naudojamas paviršinis vanduo, nors energetikoje panaudotas vanduo po panaudojimo yra gražinamas atgal į vandens telkinį su menkai pakeistomis savybėmis. Siekiant geriau išvelgti vandens paėmimo proporcijas kitoms ūkio reikmėms, toliau šalies vandens paėmimo statistika nagrinėjama be elektros energijos sektoriaus.

Nagrinėjant vandens paėmimo duomenis pagal paimto vandens kilmę, galima pastebėti, kad, atėmus elektros energijos sektorių, daugiausia paimama požeminio vandens (pusė viso kiekio). Paviršinis vanduo nedaug atsilieka - paimama maždaug trečdalis viso kiekio. Tam tikrą dalį sudaro ir paviršinio negėlo vandens paėmimas. Likę labai maži kiekiai (nesiekiantys ir procento) tenka kritulių (lietaus) ir požeminio mineralinio vandens paėmimui.



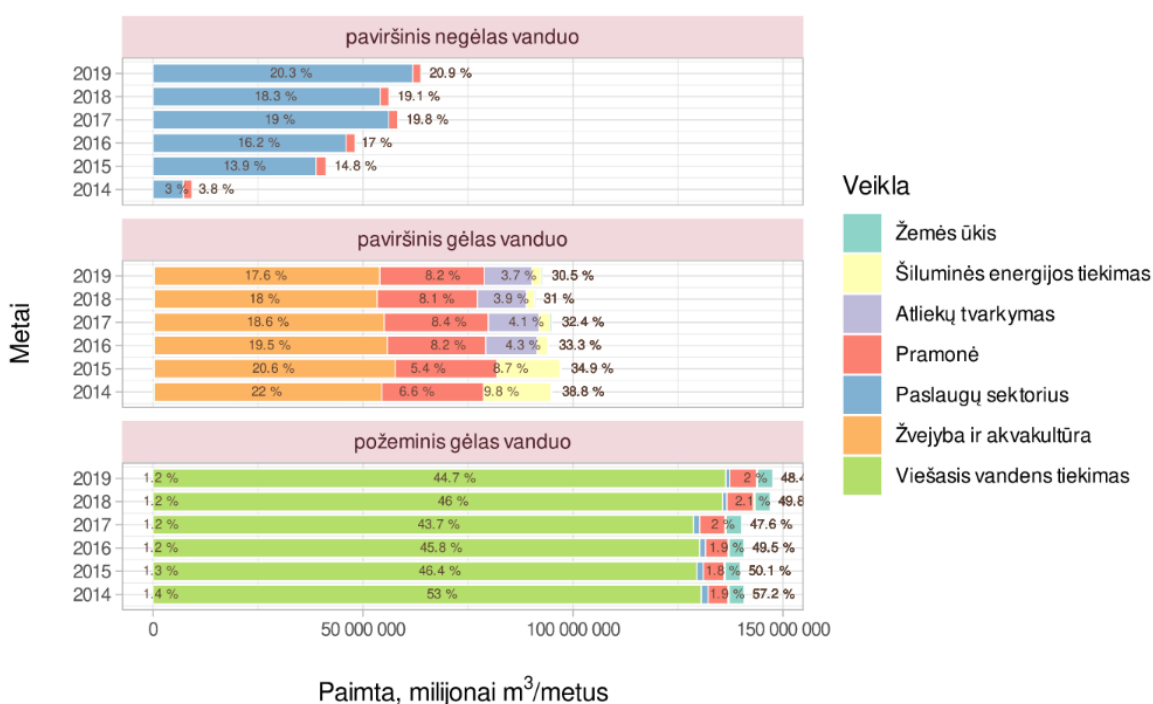
2.4 pav. Paimto vandens dalis pagal kilmę 2014-2019 m. (be energetikos sektoriaus). Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Nagrinėjant vandens paėmimo duomenis pagal sektorius, didžiausi paimamo vandens kiekiai stebimi viešojo vandens tiekimo sektoriuje (beveik pusė viso paimamo kiekio), kur vanduo daugiausiai tiekiamas geriamojo vandens ruošimui ir kitoms buitinio vartojimo reikmėms. Maždaug penktadalis paimamo vandens tenka žuvininkystei, taip pat ir paslaugų sektoriui, ir dešimtadalis - pramonei.



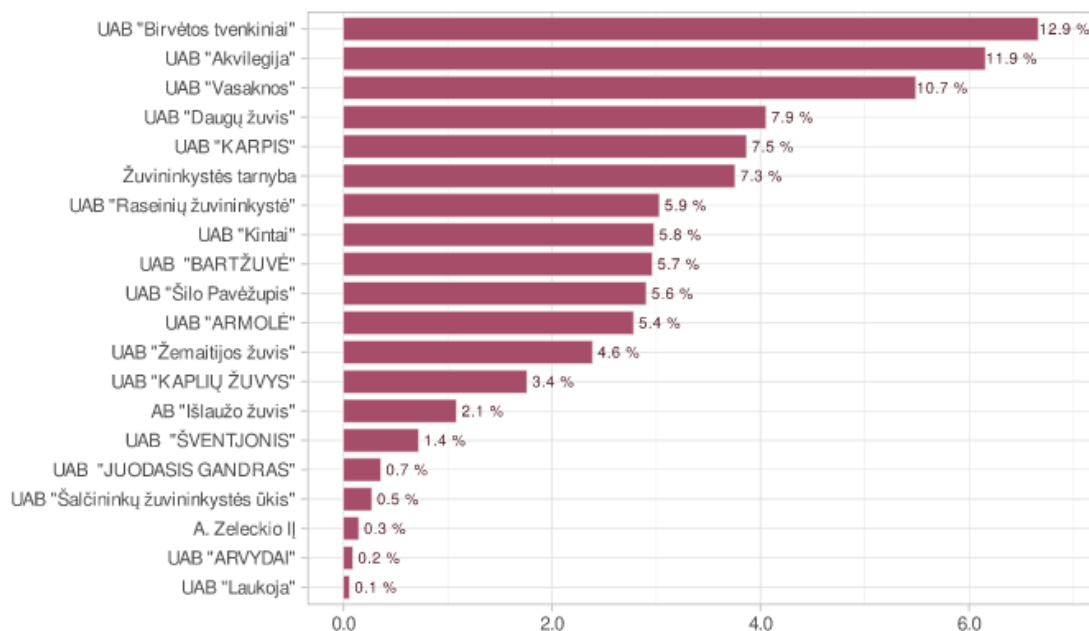
2.5 pav. Vandens paėmimo kaita (be energetikos sektoriaus). Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Išnagrinėjus kiek koks sektorius kokios kilmės vandens paėmė, galima konstatuoti, kad vanduo viešajam vandens tiekimui imamas iš esmės tik iš požeminio vandens šaltinių, o paslaugų sektorius iš esmės naudoja tik paviršinį negėlą vandenį. Pastaruoju atveju pažymėtina, kad yra naudojamas Kuršių marių vanduo suskystintų dujų terminalo reikmėms. Šio tipo vandens panaudojimas pradėtas tik 2014-2015 m., dėl ko iš esmės bendras vandens paėmimas ir išaugo 2014-2019 m. laikotarpiu. Tam tikras padidėjimas stebimas ir viešo vandens paėmimo sektoriuje. Žuvininkystės ūkiai ir pramonė dominuoja paviršinio vandens paėmimo srityje (be energetikos sektoriaus).



2.6 pav. Vandens paėmimo kaita (be energetikos sektoriaus), paviršinis, požeminis gėlas ir negėlas vanduo. Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

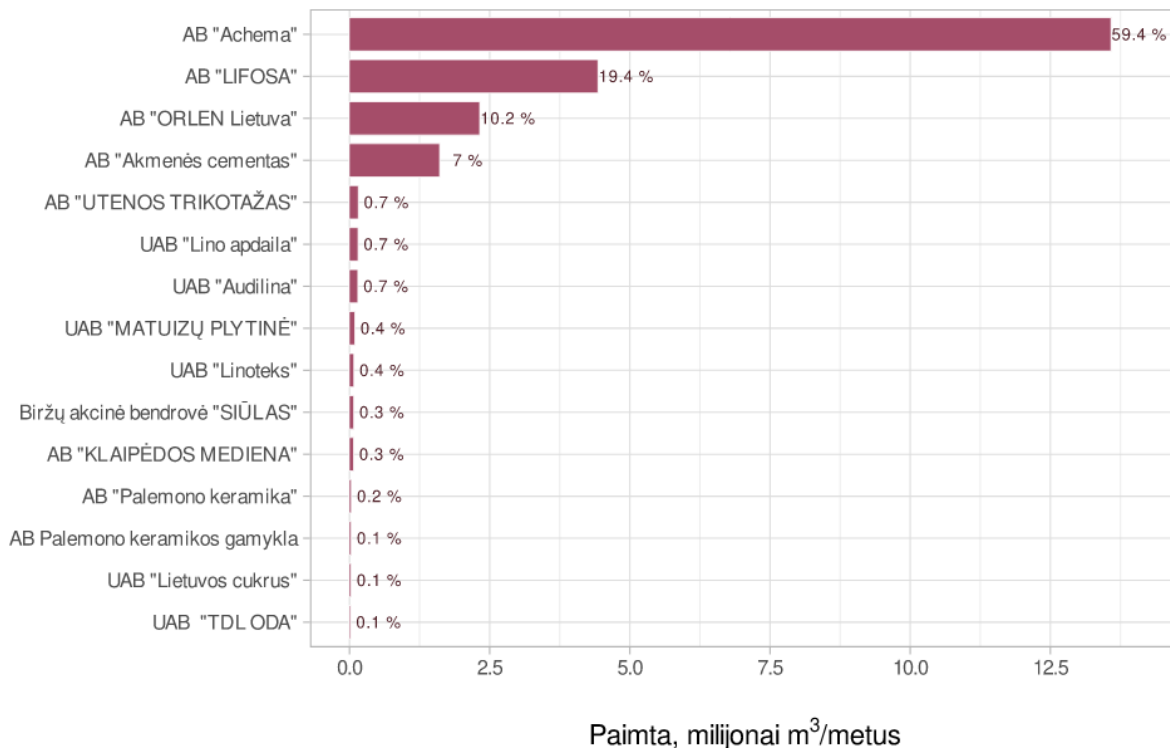
Iš viso yra 20 žuvininkystės ūkių, kurie pagal paimamo vandens kiekį galėtų būti suskirstyti bent į 4 kategorijas. Daugiausia paviršinio vandens paima UAB „Birvėtos tvenkiniai“, UAB „Akvilegija“ ir UAB „Vasaknos“. Grafike apačioje atvaizduotas kiekvieno ūkio vidutinis paimamas metinis vandens kiekis 2014-2019 m. periode, susumavus visus atitinkamo ūkio paėmimo šaltinius.



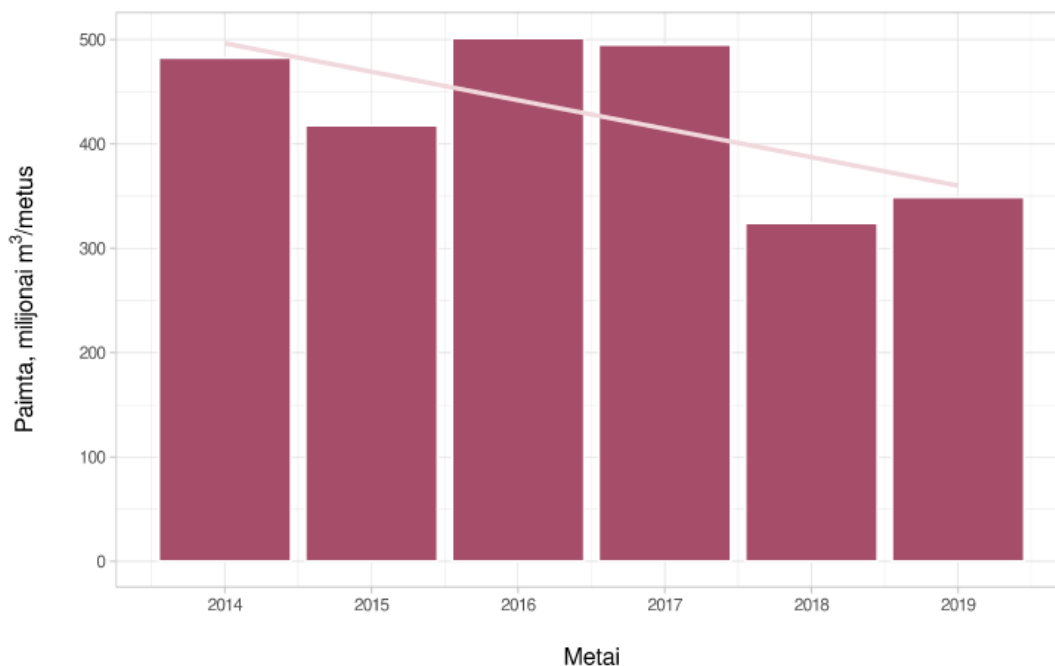
2.7 pav. Paviršinio vandens paėmimas žuvininkystės ūkiuose, vidutinis metinis kiekis 2014-2019 m. periode. Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Paviršinio vandens paėmime pramonėje absoliučiai dominuoja chemijos pramonė. Čia vanduo daugiausiai naudojamas trąšų gamybai, taip pat naftos chemijos sektoriuje. Pagrindinės vandenį vartojančios įmonės - AB "Achema", AB "LIFOSA" ir AB "ORLEN Lietuva". Iš kitų pramonės sektorių išsiskiria AB "Akmenės cementas". Iš viso yra 15 pramoninių ūkio subjektų, savo gamybiniam procesams imančių paviršinių vandenį (2.8 pav.).

Elektros energijos sektoriuje pastaraisiais metais stebimas paimamo vandens tam tikras mažėjimas (2.9 pav.).



2.8 pav. Paviršinio vandens paėmėjai pramonėje, vidutinis metinis kiekis 2014-2019 m. periode.
Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra



2.9 pav. Paimto vandens pokyčiai elektros energijos sektoriuje. Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

2.3.2 Vandens paėmimo poveikis paviršinių vandens telkinių būklei

Vanduo 2014-2019 m. laikotarpiu buvo imamas 54 ūkio subjektų imančių vandenį iš 82 vietų, kurios yra išsidėsčiusios 51 paviršiniuose vandens telkiniuose - 40 upių, 6 ežerų ar tvenkinių bei 1 tarpinių vandenų (Kursių marių) vandens telkiniuose.

Vandens paėmimas reikšmingo poveikio kriterijų pagal K1 rodiklį peržengia 6 upių vandens telkiniuose, tačiau 3 vandens telkiniuose dar neįvertinta ekologinė būklė, tad juose visų reikšmingo poveikio kriterijų peržengimas dar nenustatytas, tačiau tokia tikimybė yra.

2.4 lentelė. Upių vandens telkiniai, atitinkantys reikšmingo vandens paėmimo poveikio ekologiškai būklei kriterijus

Ūkio subjekto kodas	Ūkio subjekto pavadinimas	Telkinio kodas	Telkinių pavadinimas	Veikla	Ekologinė būklė 2014-2018 m.	K1	UBR
302648707	AB „Ignitis gamyba“	LT100113703	Strėva (Elektrėnų tvenkinys)	Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas	vidutinė	115,3	Nemuno
302648707	AB „Ignitis gamyba“	LT100100013	Nemunas (Kauno HE tvenkinys)	Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas	labai bloga	32,3	Nemuno

153622317	UAB „Daugų žuvis“	LT110104311	Dusmena	Žvejyba ir akvakultūra	neįvertinta	17,7	Nemuno
286143880	UAB „Akvilegija“	LT120104201	Vilnia	Žvejyba ir akvakultūra	bloga	15,2	Nemuno
153622317	UAB „Daugų žuvis“	LT110104251	Žižma	Žvejyba ir akvakultūra	neįvertinta	13,1	Nemuno
162496878	UAB „Šilo Pavėžupis“	LT300102102	Šona	Žvejyba ir akvakultūra	neįvertinta	11,3	Ventos

Vandens paėmimas šiose upėse vykdomas žuvininkystės ūkių ir elektros energijos sektoriaus, o tiksliau - Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės (toliau - HAE) iš Kauno HE tvenkinio (Nemuno atnešamas vanduo) ir elektros gamybos Elektrėnuose iš Elektrėnų tvenkinio (Strėvos atnešamas vanduo). Pažymėtina, kad vanduo šiais atvejais iš esmės nėra niekur prarandamas - panaudotas yra gražinamas atgal, todėl galima galvoti tik apie laikinos vandens netekties ir vėlesnio greito jo gražinimo poveikį atitinkamam vandens telkiniui. Žuvininkystės tvenkiniai įprastai ima vandenį pavasarį, kuomet yra potvyniai arba padidintas vandens debitas, todėl reikšmingos įtakos tuometiniam upės nuotėkiui neturėtų daryti. Kruonio HAE rezervuaras pats nėra vandens telkinys, ir jis realiai veikia ne tiek pačią upę (Nemuną), kiek Kauno hidroelektrinės (toliau - HE) tvenkinį per vandens lygių staigų ir pakankamai nemažą svyravimą, kuris sukelia krantų eroziją ir neigiamą poveikį žuvų nerštavietėms. Tačiau Kauno HAE veikla labai svarbi šalies energetikos sistemai, todėl jos poveikio visiškai panaikinimas nėra įmanomas. Dėl šios ir kitų priežasčių (hidroenergijos gamybos Kauno hidroelektrinėje, rekreacinės tvenkinio reikšmės ir kt.) Kauno HE tvenkinys priskirtas labai pakeistiems vandens telkiniams (toliau - LPVT). LPVT statusas reiškia, kad su visais poveikiais, kurie atsiranda dėl labai svarbių valstybei ūkinių veiklų, yra susitaikoma ir juose siekiama mažesnių tikslų, nei atitinkamuose natūraliuose vandens telkiniuose, tačiau taikant įmanomas poveikio švelninimo priemones. Tokia pati situacija ir su Elektrėnų tvenkiniu, kuris priskiriamas LPVT. Pažymėtina, kad AB „Ignitis gamyba“ darbas dabar yra prisiderinęs prie Nemuno hidrologijos ir dėl to per paskutinius 5 metus labai sumažėjo vandens lygių agresyvūs ir žalingi svyravimai. Atsižvelgiant į šias aplinkybes, **reikšmingo neigiamo vandens paėmimo poveikio upių vandens telkiniams nenustatyta.**

Iš analizuotų ežerų prie reikšmingo poveikio kriterijaus maksimaliai priartėja vandens paėmimas iš Pravalos ežero (2.5 lentelė).

2.5 lentelė. Ežerų vandens telkiniai, artimi reikšmingo vandens paėmimo poveikio ekologinei būklei kriterijų peržengimui

Ūkio subjekto kodas	Ūkio subjekto pavadinimas	Telkinio kodas	Telkinio pavadinimas	Veikla	Ekologinė būklė 2014-2018 m.	Paimto tūrio %	UBR
267548080	UAB ARMOLĖ	LT112141212	Pravalas	Žvejyba ir akvakultūra	bloga	29,01	Nemuno

Šiuo atveju vėlgi vandenį ima žuvininkystės ūkis. Dėl tų pačių priežasčių kaip ir upių atveju manoma, kad vandens paėmimo poveikis nėra pakankamai reikšmingas, kad nulemtų Pravalos ežero neatitikimą gerai ekologinei būklei. Atsižvelgiant į šias aplinkybes, reikšmingo neigiamo vandens paėmimo poveikio ežerų ir tvenkinių vandens telkiniams nenustatyta.

Vandens paėmimo poveikio upėms ir ežerams išvados nesisiskiria nuo praeito ciklo UBR valdymo planuose atliktų vertinimų. Detali informacija apie visus vandens paėmėjus iš paviršinių vandens telkinių, išskirtų pagal Vandens įstatymo ir Direktyvos 2000/60/EB reikalavimus, pateikiama https://vanduo.old.gamta.lt/files/vandens_paemimas1611073412017.html.

2.4 PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ VANDENS TELKINIUISE, JŲ TARŠOS ŠALTINIŲ IR PRIEMONIŲ TARŠAI MAŽINTI NUSTATYMAS

2.4.1 Pavojingos medžiagos vandens telkiniuose ir jų galimi taršos šaltiniai

Iš viso vandens telkiniuose nustatyta 12 pavojingų medžiagų, kurių išleidimų nutraukimo vėliausias terminas svyruoja nuo 2027 m. (2 medžiagos) iki 2039 m. (1 medžiaga), daugiausiai pasitaikant 2033 m. terminui. Į vandens telkinius, kurie buvo reikšmingai paveikti pavojingų medžiagų srauto, nuotekas išleidžia 55 nuotekų išleistuvai. Tų pačių medžiagų, kokios rastos ir atitinkamame telkinyje, išleidimo atvejų buvo 17, tačiau jeigu skaičiuojant išleidimo atvejus į šiuos vandens telkinius pagal kiekvieną išleistą medžiagą, nepriklausomai nuo to, ar ji buvo rasta ir atitinkamame telkinyje, turėtume jau 153 atvejus (priskaičiuojant tą patį išleistuvą tiek kartų, kiek jame rasta medžiagų iš to vandenyje 12 rastų medžiagų sąrašo).

2.6 lentelė. Vandens telkiniuose ir į jas išleidžiančių ūkio subjektų nuotekose rastos pavojingos medžiagos

Medžiagos	Vandens telkinių skaičius	Išleistuvų skaičius	Maksimalus taršos nutraukimo terminas
Vanadis	5	0	2033
Di(2-etilheksil)ftalatas	5	16	2027
Benzo(g,h,i)perilenas	5	11	2033
Švinas	4	34	2033
Benzo(b)fluorantenas	4	13	2033
Benzo(k)fluorantenas	4	13	2033
Gyvsidabris	3	8	2027
Cibutrinas	2	0	2039
Perfluoroktanosulfonatas	2	12	2033
Nikelis	1	21	2033
Benzo(a)pirenas	1	13	2033
Polifluoroktano rūgštis	0	12	2033

Rastas pavojingas medžiagas galima suskirstyti į 7 grupes, su savais ypatumais:

1. **Perfluoroktansulfonatas(PFOS) ir jos dariniai.** PFOS dažnai naudota kaip paviršiaus aktyvioji medžiaga pramoninės ir buitinės paskirties valymo priemonėse, grindų blizgikliuose, metalų apdirbimo pramonėje, pneumatinių prietaisų skysčiuose, kaip vandens ir alyvos repelentas apdorojant audinių ir odos paviršius ir t.t.;
2. **Ftalatai ir jų etoksilatai: di(2-etilheksil)ftalatas (DEHP).** Galimi taršos šaltiniai yra dažų pramonė, metalo apdirbimas, plastikų, statybinių medžiagų gamyba ir naudojimas, automobilių plovyklos;
3. **Nikelis ir jo junginiai (Ni).** Dažni taršos šaltiniai būna metalurgija, mašinų gamyba, galvanizavimo cechai, akmens anglies deginimas;
4. **Gyvsidabris ir jo junginiai (Hg).** Dažni taršos šaltiniai būna šilumos ūkis (deginant akmens anglį kitose valstybėse atnešama su tolimosiomis pernašomis), įvairi pramonė, nes naudojami įvairiuose pramoniniuose procesuose, gaminiuose bei gali patekti iš žemės ūkio veiklos (Hg įeina į kai kurių trąšų ir augalų apsaugos produktų sudėtį), patenka į aplinką ir iš krematoriumų. Anksčiau nemažai patekdavo dėl Hg naudojimo odontologijoje;

5. **Švinas ir jo junginiai (Pb).** Dažni taršos šaltiniai būna įvairi pramonė, nes naudojami įvairiuose pramoniniuose procesuose, gaminiuose;
6. **Poliaromatiniai angliavandeniliai (PAH): benz(a)pirenas, benzo(b)fluorantenas, benzo(k)fluorantenas, benzo(g,h,i)perilenas.** Įeina į akmens anglių dervos, žaliavinės naftos sudėtį. Išsiskiria degimo procesų metu. Svarbus šaltinis – gyventojų deginama mediena, kito iškastinio kuro deginimas. Į vandenį gali pateikti ir iš naftos perdirbimo įmonių;
7. **Biocidai: Cibutrinai.** Tai triazinų grupės herbicidas, naudojamas nuo apaugimo apsaugančiuose dažuose, skirtuose laivų korpusams. Veikimo principas – sutrikdo fotosintezę. Cibutrinai išpopuliarėjo uždraudus šiai naudojimui paskirčiai tributilalavą.

Valstybinio monitoringo metu pavojingos medžiagos aptiktos 16 vandens telkinių - upėse (Nemune, Neryje, Akmenoje - Danėje, Nevėžyje, Šysoje, Ventoje ir Minijoje), Baltijos jūros priekrantėse ir Kuršių mariose (Klaipėdos sąsiauryje, siaurinėje ir centrinėje dalyse bet ne pietinėje). Dažniausiai vandens telkiniuose randama buvo vanadžio (tik Baltijos jūros priekrantėje ir Kuršių mariose), di(2-etilheksil)ftalato (Nemune, Neryje ir Nevėžyje), benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno ir benzo(g,h,i)perileno (visais atvejais Nemune, Neryje ir Akmenoje-Danėje), taip pat švino (Nemune, Minijoje ir Ventoje).

Aptiktos medžiagos viršydavo arba momentines, arba vidutines metines didžiausias leistinas koncentracijas (2.7 lentelė).

2.7 lentelė. Valstybinio monitoringo metu vandens telkiniuose aptiktų pavojingų medžiagų koncentracijos didžiausių leistinų koncentracijų (DLK) atžvilgiu

Telkinys	Telkinio kodas	Telkinyje rasta medžiaga	DLK momentinė	DLK metinė	Metai	UBR
Nemunas	LT100100014	Gyvsidabris	Viršyta	-	2014-2015	Nemuno
Nemunas	LT100100014	Di(2-etilheksil)ftalatas	-	Viršyta	2014	Nemuno
Nemunas	LT100100014	Benzo(g,h,i)perilenas	Viršyta	-	2015	Nemuno
Nemunas	LT100100015	Benzo(b)fluorantenas	Viršyta	-	2017	Nemuno
Nemunas	LT100100015	Benzo(k)fluorantenas	Viršyta	-	2017	Nemuno
Nemunas	LT100100015	Di(2-etilheksil)ftalatas	-	Viršyta	2014	Nemuno
Nemunas	LT100100015	Švinas	-	Viršyta	2015	Nemuno
Nemunas	LT100100015	Perfluoroktanosulfonatas	-	Viršyta	2016	Nemuno
Nemunas	LT100100015	Benzo(g,h,i)perilenas	Viršyta	-	2016, 2018	Nemuno
Neris	LT120100011	Benzo(b)fluorantenas	Viršyta	-	2017	Nemuno
Neris	LT120100011	Benzo(g,h,i)perilenas	Viršyta	-	2017	Nemuno
Neris	LT120100012	Benzo(k)fluorantenas	Viršyta	-	2017	Nemuno
Neris	LT120100012	Benzo(g,h,i)perilenas	Viršyta	-	2017	Nemuno
Neris	LT120100014	Gyvsidabris	Viršyta	-	2014	Nemuno
Neris	LT120100014	Di(2-etilheksil)ftalatas	-	Viršyta	2015	Nemuno
Nevėžis	LT130100015	Gyvsidabris	Viršyta	-	2014-2015	Nemuno
Nevėžis	LT130100015	Di(2-etilheksil)ftalatas	-	Viršyta	2015	Nemuno

Šyša	LT100126204	Di(2-etilheksil)ftalatas	-	Viršyta	2014-2015	Nemuno
Šyša	LT100126204	Švinas	-	Viršyta	2015	Nemuno
Šyša	LT100126204	Cibutrinas	Viršyta	-	2015, 2018	Nemuno
Šyša	LT100126204	Cibutrinas	-	Viršyta	2018	Nemuno
Minija	LT170100017	Švinas	-	Viršyta	2015	Nemuno
Minija	LT170100017	Perfluoroktanosulfonatas	-	Viršyta	2016	Nemuno
Akmena - Danė	LT200104103	Nikelis	-	Viršyta	2015	Nemuno
Akmena - Danė	LT200104103	Benzo(b)fluorantenas	Viršyta	-	2016	Nemuno
Akmena - Danė	LT200104103	Benzo(k)fluorantenas	Viršyta	-	2016	Nemuno
Akmena - Danė	LT200104103	Benzo(a)pirenas	-	Viršyta	2016	Nemuno
Akmena - Danė	LT200104103	Benzo(g,h,i)perilenas	Viršyta	-	2017-2018	Nemuno
Akmena - Danė	LT200104103	Cibutrinas	Viršyta	-	2017-2018	Nemuno
Akmena - Danė	LT200104103	Cibutrinas	-	Viršyta	2018	Nemuno
Venta	LT300100018	Švinas	-	Viršyta	2015	Ventos
Mūša	LT410100016	Benzo(b)fluorantenas	Viršyta	-	2017	Lielupės
Mūša	LT410100016	Benzo(k)fluorantenas	Viršyta	-	2017	Lielupė

Galima teigti, kad nuotekų išleistuvų, kurie išleidžia šias medžiagas, buvo santykinai nemažai, ypač daug buvo švino išleidimų atvejų. Tačiau švino atveju net taršos šaltinis yra visiškai neaiškus - nei vienas iš gausybės jį išleidžiančių nuotekų išleistuvų, tikėtina, reikšmingai neveikia atitinkamų vandens telkinių. Labai daug išleistuvų išleidžia ir nikelį, nors pastarasis aptiktas tik viename vandens telkinyje (Akmenoje - Danėje). Tačiau be švino dar 5 medžiagų (benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, cibutrino, vanadžio ir perfluoroktanosulfonato) atžvilgiu kol kas nėra aptikta vandens telkinius realiai veikiančių nuotekų išleistuvų (žr. lentelę žemiau). Tai parodo bendrą tendenciją, kad dalies medžiagų išleistuvai nesisieja su vandens telkinių problemomis (vandens telkiniuose aptiktos medžiagos nuotekų išleistuvuose nenustatomos).

2.8 lentelė. Pagal atitinkamas išleidžiamas pavojingas medžiagas vandens telkinių cheminę būklę realiai veikiančių ir neveikiančių nuotekų išleistuvų skaičius

Medžiaga	Išleistuvai galimai veikia telkinį	Išleistuvai galimai neveikia telkinio
Švinas	0	34
Nikelis	1	20
Benzo(k)fluorantenas	0	13
Benzo(a)pirenas	0	13
Di(2-etilheksil)ftalatas	4	12

Benzo(b)fluorantenas	5	8
Gyvsidabris	2	6
Benzo(g,h,i)perilenas	5	6
Cibutrinas	0	0
Vanadis	0	0
Perfluoroktanosulfonatas	0	0

Pažymėtina, kad iš 17 į vandens telkinius išleidžiančių nuotekas išleistuvų, reikšmingai veikiančių vandens telkinius, dauguma (11) atstovauja gamybines nuotekas (likusi dalis - 6 - reprezentuoja buitines nuotekas). Vien tik iš buitinių nuotekų patenka tik gyvsidabris, di(2-etilheksil)ftalatas po lygiai patenka tiek su buitinėmis, tiek ir su gamybinėmis nuotekomis, kai tuo tarp nikelis, benzo(g,h,i)perilenas ir benzo(b)fluorantenas praktiškai tik su gamybinėmis nuotekomis.

Vandens telkiniai, kuriuose vykdomo monitoringo metu rastos pavojingos medžiagos, ir numanomų ar žinomų reikšmingą poveikį darančių taršos šaltinių sąrašas, taip pat, erdvinė informacija apie aptiktas pavojingas medžiagas, į probleminius vandens telkinius nuotekas išleidžiančius galimai reikšmingus taršos šaltinius, rizikos vandens telkinius dėl cheminės taršos pateikiama:



Pavojingu_medziagu_apzvalga.html

Pavojingų medžiagų išleidėjai ir paveikti vandens telkiniai pateikti interaktyviame žemėlapyje:



pavojingu_medziagu_isleidimu_zemelapas.html

2.4.2 Siūlomos priemonės pavojingų medžiagų taršai mažinti

Bendranacionalinės priemonės

Monitoringo rezultatų sugretinimo su ūkio subjektų deklaruojamais nuotekų išleistuvų duomenimis rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad dalis išleidžiamų pavojingų medžiagų yra nedeklaruojama, todėl dažnu atveju ir nepavyksta rasti už problemas vandens telkiniuose atsakingų taršos šaltinių. Tersalų nedeklaravimas gali būti nulemtas nepakankamų žinių (tiek iš įmonių, tiek ir iš leidimus išduodančių institucijų) kaip tinkamai atlikti galimai išsiskirsiančių į nuotekas medžiagų inventorizaciją leidimų išdavimo procese, tiek ir galimo gudravimo iš ūkio subjektų pusės. Tokia situacija suponuoja ir atitinkamus sisteminius bendranacionalinius veiksmus, kad sąlygos prastai apskaityti pavojingų medžiagų išleidimus nebesusidarytų.

Siekiant, kad nepasitaiktų piktnaudžiavimo nedeklaruojant tam tikrų medžiagų, siūloma peržiūrėti esamą teisinę ir padaryti atitinkamų teisės aktų pakeitimus, įtvirtinančius griežtesnes sankcijas už nuotekų išleistuvuose rastas bet taršos leidimuose nenumatytas medžiagas.

Iš rizikų identifikavimo ir kontrolės pusės, siūloma kasmet kartoti monitoringo ir deklaruojamų išleidimų rezultatų sugretinimą, pridėdant ir peržiūrą kokios įmonės kokias medžiagas apskritai naudojo (pagal cheminių medžiagų posistemės Agentūros AIVIKS duomenų bazėje duomenis), ir pagal tuo būdu identifikuotas rizikas organizuoti atitinkamų išleistuvų laboratorinę kontrolę. Radus nedeklaruotas medžiagas turėtų būti peržiūrimi leidimai ir imamasi kitų atitinkamų teisės aktuose nustatytų veiksmų.

Siekiant pagerinti leidimų išdavimų ir kontrolės procesuose dalyvaujančių ūkio subjektų ir valstybės aplinkosaugos institucijų žinias apie pavojingų medžiagų galimus išsiskyrimus į nuotekas prie skirtingų ūkinės veiklos procesų ir jų valdymo galimybes, siūloma suplanuoti reikiamų rekomendacinių

dokumentų, informacinės medžiagos parengimą bei konsultacinių-informacinių seminarų organizavimą. Šiems darbams (ypač dokumentų parengimui) būtų tikslinga skirti papildomų lėšų ekspertinių paslaugų pirkimui.

Visos siūlomos bendranacionalinės priemonės, terminai ir atsakingos institucijos pateikiamos 2.9 lentelėje.

2.9 lentelė. Siūlomos bendranacionalinės priemonės vandens telkinių taršai pavojingomis medžiagomis nutraukti

Nr.	Priemonė	Terminas	Atsakinga institucija
1	Parengti atitinkamų teisės aktų pakeitimus, įtvirtinančius griežtesnes sankcijas už nuotekų išleistuvuose rastas bet taršos leidimuose nenustatytas medžiagas	2022	Aplinkos ministerija
2	Kasmet pagal valstybinio vandens telkinių monitoringo rezultatus identifikuoti vandens telkinius, kur rastos pavojingos medžiagos; įvertinti, kurie ūkio subjektai į šiuos vandens telkinius išleidžia nuotekas, kokios medžiagos su nuotekų išleidimais deklaruojamos, kokios medžiagos oficialiomis žiniomis šių ūkio subjektų yra naudojamos, vykdyti kur tikslinga atitinkamų ūkio subjektų išleidimų laboratorinę kontrolę ir, kur tikslinga, organizuoti taršos leidimų peržiūrą	2022-2027	Aplinkos apsaugos agentūra, Aplinkos apsaugos departamentas
3	Pasirengti veiksmų planą 6 metams, numatant reikalingos aktualiausios pagalbinės rekomendacinės informacijos parengimo, informacinių-konsultacinių seminarų organizavimo apie vandens telkiniuose rastų pavojingų medžiagų valdymą poreikius, išdėstyti tokios informacijos parengimą ir seminarų organizavimą bent 5 metus į priekį	2022	Aplinkos apsaugos agentūra
4	Sukurti atskirą rubriką ar tinklalapį, kuriama būtų visa aktualiausia, suprantamai, glaustai pateikiama naujausia pagalbinė rekomendacinė informacija apie vandens telkiniuose rastų pavojingų medžiagų valdymą - inventorizavimą, geriausius gamybos būdus, pakaitalus ir kt.	2023-2027	Aplinkos apsaugos agentūra
5	Organizuoti periodinius informacinius-konsultacinius seminarus aktualiais vandens telkiniuose rastų pavojingų medžiagų valdymo klausimais	2024-2027	Aplinkos apsaugos agentūra

Specialiosios priemonės

Specialiosios tipinės priemonės, priskirtos atitinkamam taršos šaltiniui pagal atitinkamus kriterijus, yra dvi - kontrolės ir leidimų peržiūros. Iš viso bent viena iš šių tipinių priemonių pasiūlyta 60 kartų - 57 kartus kontrolės ir 3 kartus leidimų peržiūros tipo priemonės. Buvo 2 atvejai, kai tam pačiam išleistuvui pasiūlytos taikyti abiejų tipų priemonės (kai tarsi žinomas vienos medžiagos šaltinis, tačiau nežinoma dėl kitų medžiagų, rastų vandens telkinyje, buvimo nuotekose).

Detalus kiekvienam taršos šaltiniui numatytų priemonių sąrašas pateikiamas:



2.5 KLIMATO KAITOS POVEIKIO VANDENS TELKINIAMS VERTINIMAS

Vykstantys klimato kaitos pokyčiai gali reikšmingai įtakoti vandens ekosistemos pokyčius. Besikeičiantis klimatas darys poveikį upių nuotėkio ir požeminio vandens lygio kaitai, vandens telkinių kokybei ir temperatūros pasiskirstymui, biogeninių ir kitų teršalų pokyčiams, pakeis bioįvairovės gyvenimo sąlygas ir kokybę. Vykstantys klimato pokyčiai bei atsakas į juos apspręs, kokia bus vandens telkinių biologinė įvairovė, kokios kokybės vandens telkiniai bus ateityje. Tinkamas atsakas į klimato kaitos sukeltus pokyčius gali sušvelninti vandens ekosistemos patiriamą poveikį, tačiau tam, kad taikomos priemonės būtų efektyvios ir vandens ekosistema lengviau prisitaikytų prie pokyčių, būtina įvertinti ateityje nusimatančius pokyčius. Tam pirmiausia būtina įvertinti svarbiausius klimatinis pokyčius vykšančius Lietuvoje, nustatyti kaip numatomi pokyčiai įtakos vandens ekosistemas ir kokių priemonių reikėtų imtis poveikiams sumažinti. Klimato kaitos poveikio vandens telkiniams analizė pateikta šiose ataskaitose:

1. https://vanduo.old.gamta.lt/files/Klimato_kaita.html
2. <https://vanduo.old.gamta.lt/files/report.html>
3. <https://vanduo.old.gamta.lt/files/report1627991771354.html>

3. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ VANDENSAUGOS TIKSLAI

3.1 VANDENSAUGOS TIKSLŲ PASIEKIMO ATIDĖJIMAS

Pagal BVPD 4 straipsnio ir Lietuvos Respublikos vandens įstatymo reikalavimus, valstybės narės privalo užtikrinti, kad būtų įgyvendinti nustatyti standartai ir pasiekti nustatyti vandensaugos tikslai. Svarbiausi keliami tikslai yra neleisti prastėti visų paviršinių vandens telkinių būklei ir pasiekti gerą visų vandens telkinių būklę bei gerą ekologinį dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių potencialą. Norminiai reikalavimai, kaip pasiekti gerą vandens telkinių būklę, yra nustatyti BVPD 5 priede: „Kai dėl žmonių veiklos atitinkamo tipo paviršinio vandens telkinio biologinių kokybės elementų vertės nedaug nukrypsta nuo verčių, kurios paprastai būdingos tokio tipo paviršinio vandens telkiniams netrikdomomis gamtinėmis sąlygomis“. Valstybės narės pačios apibrėžia ir nustato šiuos priimtinius nuokrypius nuo etaloninių sąlygų.

BVPD 4(1) straipsnis nusako pagrindinį direktyvos tikslą, kad iki 2015 m. būtų pasiekta gera visų paviršinių ir požeminio vandens telkinių ekologinė būklė (natūraliems vandens telkiniams) bei ekologinis potencialas (dirbtiniams ar labai pakeistiems vandens telkiniams) ir būtų išvengta tolesnio būklės prastėjimo. Direktyvoje numatytos kelios galimos vandensaugos tikslų pasiekimo išimtytys:

- straipsnis 4(4) numato galimybę pratęsti vandensaugos tikslų pasiekimo terminą po 2015 m., motyvuojant:
 - techninėmis galimybėmis
 - neproporcingai didelėmis sąnaudomis
 - gamtinėmis sąlygomis
- straipsnis 4(5) numato švelnesnių vandensaugos tikslų nustatymą, motyvuojant
 - gamtiniais veiksniais
 - techninėmis galimybėmis
 - neproporcingai didelėmis sąnaudomis
- straipsnis 4(6) leidžia laikiną vandens telkinių būklės pablogėjimą dėl

- gamtinių priežasčių
- nenugalimos jėgos (Force Majeure) aplinkybių
- avarijų
- straipsnis 4(7) numato sąlygas, kuriomis yra leidžiamas vandens telkinio būklės suprastėjimas ar vandensaugos tikslų nepasiekimas dėl naujų vandens telkinio fizinių savybių modifikacijų, o taip pat vandens telkinio būklės suprastėjimas dėl naujos tvarios žmonių veiklos plėtros.

Visiems vandens telkiniams, kurių gera ekologinė būklė/ potencialas nebus pasiekti iki 2021 m. turi būti numatyti galutiniai vandensaugos tikslų pasiekimo terminai bei pateikti paaiškinimai dėl vandensaugos tikslų pasiekimo išimčių. Atnaujintas ekologinės būklės vertinimas rodo, kad Dauguvos UBR gera būklė yra arba gali būti nepasiekta 4-iuose upių kategorijos ir 16-oje ežerų kategorijos vandens telkinių. Prognozuojama, kad iki 2021 m. rizikos vandens telkinių skaičius turėtų išlikti stabilus.

Praėjusiam UBR valdymo cikle minėtų rizikos veiksnių poveikio mažinimui buvo numatytos atitinkamos priemonės, tačiau nemažos dalies vandens telkinių vandensaugos tikslų pasiekti nepavyko. Pagrindinės to priežastys:

- Priemonių įgyvendinimas pradėtas, tačiau nebaigtas;
- Priemonės įgyvendintos nepakankama apimtimi;
- Reikalingos priemonės iki šiol nebuvo nustatytos ar pradėtos įgyvendinti;
- Visos priemonės yra įgyvendintos, tačiau geros būklės pasiekti nepavyko dėl gamtinių priežasčių.

Priemonių įgyvendinimas pradėtas, tačiau nebaigtas. Sutelktajai taršai mažinti ankstesniojo UBR valdymo ciklo metu buvo pradėtos įgyvendinti ir „minkštosios“ (teisinės bei kontrolės) priemonės (pvz. peržiūrėti nuotekas į ežerus ir upių rizikos telkinius išleidžiančių įmonių taršos leidimai, vykdoma individualiai nuotekas tvarkančių subjektų, žuvininkystės įmonių kontrolė, atlikti Vandens įstatymo pakeitimai, pagal kuriuos nuo 2025 m. bus draudžiama nuotekas išleisti tiesiai į ežerus ir į juos įtekančias upes mažesniu kaip 500 m atstumu iki ežero). Visos šios priemonės turėtų užtikrinti papildomus taršos mažinimo veiksmus naujame UBR valdymo cikle, kurių poveikis bus stebimas tik po 2021 m.

Kad būtų sumažintas neigiamas HE poveikis vandens telkinių ekologiškai būklei, ankstesniojo UBR valdymo ciklo metu buvo atliktos studijos, kurių rezultatų pagrindu planuojama inicijuoti HE poveikio mažinimą užtikrinsiančius teisės aktų pakeitimus. Naujieji reikalavimai įsigalios tik prasidėjus naujam 2022- 2027 m. UBR valdymo ciklui, tad visų reikšmingą HE veiklos poveikį patiriančių vandens telkinių vandensaugos tikslai bus pasiekti tik po 2021 m.

Taigi, visų vandens telkinių, kurių gerai būklei pasiekti reikalingos priemonės yra pradėtos vykdyti, bet vis dar nebaigtos arba reikalaujančios tolesnių, jų įgyvendinimą užtikrinančių, veiksnių (minkštųjų/ teisinių ir kontrolės priemonių), vandensaugos tikslų pasiekimo terminas yra pratęsiamas po 2021 m. motyvuojant techninėmis galimybėmis (t.y. reikia daugiau laiko priemonėms įgyvendinti/ įsigaliooti) (BVPD 4(4) straipsnis – Techninės galimybės).

Priemonės įgyvendintos nepakankama apimtimi. Antrojo UBR valdymo ciklo metu žemės ūkio taršos mažinimo priemonės buvo įgyvendinamos ES fondų investicijų pagalba bei per Kaimo plėtros 2014-2020 m. programą, tačiau jų įgyvendinimo apimtys buvo nepakankamos Dauguvos UBR ežerų vandensaugos tikslams pasiekti. Rizikos grupei dėl žemės ūkio taršos poveikio priskirtų ežerų, kuriuose priemonės buvo įgyvendinamos nepakankama apimtimi, vandensaugos tikslų pasiekimo terminas turi būti pratęstas po 2021 m. argumentuojant tuo, kad gerai būklei užtikrinti reikalingos papildomos žemės ūkio taršos mažinimo priemonės. Tai reiškia, kad vandensaugos tikslų pasiekimas šiuose telkiniuose atidedamas dėl techninių priežasčių (BVPD 4(4) straipsnis – Techninės galimybės).

Reikalingos priemonės iki šiol nebuvo nustatytos ar pradėtos įgyvendinti. Ankstesniojo UBR valdymo ciklo metu buvo įgyvendintos ar pradėtos įgyvendinti ne visos rizikos vandens telkinių būklės gerinimui reikalingos priemonės (pvz., dėl sudėtingų procedūrų neįvyko kliūčių demontavimas, žuvitakių įrengimas, ne visuose ištiesintuose vandens telkiniuose buvo numatytos renatūralizacijos veiklos).

Rengiant trečiuosius UBR valdymo planus bei priemonių programas buvo identifikuotas papildomas hidromorfologinių būklės gerinimo, taršos mažinimo, biomanipuliacijos priemonių poreikis. Taip pat planuojama atlikti trūkstantis tyrimus, kurių rezultatai leis patikslinti vagų renatūralizacijos, žuvų migracijos kliūčių poveikio mažinimo priemonių reikalingumą. Rizikos vandens telkiniuose, kuriuose yra numatytas naujų papildomų priemonių įgyvendinimas, vandensaugos tikslų pasiekimo terminas atidedamas po 2021 m. dėl techninių priežasčių (t.y. reikia laiko ir resursų papildomų priemonių įgyvendinimui) (BVPD 4(4) straipsnis - Techninės galimybės).

Visos priemonės yra įgyvendintos, tačiau geros būklės pasiekti nepavyko dėl gamtinių priežasčių. Vandens telkiniuose, kuriuose ankstesnio UBR valdymo ciklo metu buvo įgyvendintos visos reikalingos būklės gerinimo priemonės, tačiau geros ekologinės būklės pasiekti nepavyko, nes reikia daugiau laiko biologiniams rodikliams atsikurti vandensaugos tikslų pasiekimo terminas atidedamas po 2021 m. motyvuojant gamtinėmis sąlygomis (BVPD 4(4) straipsnis – Gamtinės sąlygos). Dauguvos UBR toks telkinys yra vienas (Drūkšių ež.). Ežero terminė tarša bei tarša biogenais yra nutraukta, tačiau ekosistema dar nespėjo pilnai atsikurti, kai kurių rodiklių vertės svyruoja ties geros/vidutinės būklės riba.

Vertinant geros ekologinės būklės pasiekimo perspektyvas ir tikėtiną vandensaugos tikslų pasiekimo terminą, reikėtų atsižvelgti į tai, jog įgyvendinus priemones gerai vandens telkinių ekologiškai atsikurti reikalingas nemažas laiko tarpas.

Feld ir kt. (2011)³ atlikta išsami upių vandens telkinių atkūrimo projektų apžvalga atskleidžia, kad daugeliui organizmų grupių pilnai atsikurti reikia daugiau nei vienos generacijos. Autoriai daro išvadą, kad vandens telkinių atkūrimo projektų poveikio monitoringas turėtų būti atliekamas praėjus 7-10 metų po priemonės įgyvendinimo ir kaip pavyzdį pateikia Kissimmee upės projekto Floridoje rezultatus, kur laiko tarpas, reikalingas skirtingų organizmų grupių atsikūrimui, makrofitų atveju siekė 3-8 metus, dugno bestuburių – 10-12 metų, o žuvų – 12-20 metų.

Remiantis šiomis išvalgomis galima prognozuoti, kad visų hidromorfologinės būklės gerinimo priemonių, kurių įgyvendinimas pabaigtas kelių pastarųjų metų bėgyje ar kurios bus įgyvendintos po 2021 m. efektas bus stebimas su dideliu uždelsimu, todėl gera rizikos grupei dėl reikšmingų hidromorfologijos pakeitimų priskiriamų vandens telkinių ekologinė būklė ar potencialas bus pasiekti tik po 2027 m. Tai reiškia, kad visų upių kategorijos vandens telkinių, kuriuose tik ką užbaigti, tebevykdomi ar bus vykdomi hidromorfologinės būklės gerinimo projektai, vandensaugos tikslų pasiekimas atidedamas laikotarpiui po 2027 m. dėl gamtinių priežasčių, nes reikės daugiau laiko šių telkinių ekologiškai atsikurti (*BVPD 4(4) straipsnis – Gamtinės sąlygos*).

Yra žinoma, kad prabėga daug laiko kol fosforo perteklius yra išnešamas arba visam laikui „palaidojamas“ ežeruose⁴. Pereinamojo laikotarpio trukmė priklauso taršos trukmės, ežero vandens apykaitos laiko, fosforo surišimo galimybių, žuvų bendrijos struktūros; dėl šios priežasties pereinamoji fazė iki naujos pusiausvyros nusistovėjimo gali trukti kelis dešimtmečius⁵. Vandens bendrijų atsikūrimą lemia eilė veiksnių, tokių, kaip rūšių skaičius ir pasiskirstymas, erdvinis heterogeniškumas, konkurencija,

³ Feld, C.K., Birk, S., Bradley, D.C., Hering, D., Kail, J., Marzin, A., Melcher, A., Nemitz, D., Pedersen, M.L., Pletterbauer, F., Pont, D., Verdonchot, P.F.M., Friberg, N. 2011. From Natural to Degraded Rivers and Back Again: A Test of Restoration Ecology Theory and Practice. *Advances in Ecological Research* 44: 119-209.

⁴ Jeppesen, E., Søndergaard, M., Jensen, J.P., Lauridsen, T.L. 2003. Recovery from eutrophication – global perspective. In: Kumagai, M. and W.F. Vincent (eds). *Freshwater Management – Global versus Local Perspectives*. Springer Verlag, Tokyo: 135-152.

⁵ Jeppesen, E., Søndergaard, M., Jensen, J.P., Lauridsen, T.L. 2003. Recovery from eutrophication – global perspective. In: Kumagai, M. and W.F. Vincent (eds). *Freshwater Management – Global versus Local Perspectives*. Springer Verlag, Tokyo: 135-152.; Jeppesen, E., Søndergaard, M., Mazzeo, N., Meerhoff, M., Branco, C.C., Huszar, V., Scasso, F. 2005. Lake restoration and biomanipulation in temperate lakes: relevance for subtropical and tropical lakes. In: (ed. V. Reddy), *Restoration and Management of Tropical Eutrophic Lakes*. CRC Press. p. 342-359.; Søndergaard, M., Jensen, J.P., Jeppesen, E. 2001. Retention and internal loading of phosphorus in shallow, eutrophic lakes. *The Scientific World* 1: 427-442.

trofinė dinamika, kolonizacija, reprodukcijos mastai⁶. Todėl daugeliui organizmų grupių rekolonizacijai ar atsikūrimui reikia daugiau nei vienos generacijos. Makrofitų atsaką į vandens telkinių atkūrimo priemones nagrinėjusi studija patvirtina, kad įvairi makrofitų flora gali rasti tik praėjus dešimtmečiams po taršos apkrovos sumažinimo⁷ ir taip prisidėti prie kitų biologinių rodiklių atsikūrimo⁸.

Apibendrinant galima prognozuoti, kad iki 2027 m. yra tikėtina pasiekti gerą ekologinę 1-o Dauguvos UBR upių kategorijos vandens telkinio būklę, kuriame bus įgyvendintos taršos mažinimo/kontrolės priemonės. Vandens telkinių, kuriuose yra reikalingos hidromorfologinės būklės gerinimo priemonės ekologinė būklė/potencialas iki 2027 m. nespės atkurti, tad numatoma, kad jų vandensaugos tikslai dėl gamtinių sąlygų bus pasiekti po 2027. Tokių telkinių Dauguvos UBR yra 2. Dar 1-ame upių kategorijos vandens telkinyje vandensaugos tikslų pasiekimo terminas nėra aiškus. Jei atlikus papildomus tyrimus bus nustatytas hidromorfologinių ar kitų papildomų priemonių poreikis, jo vandensaugos tikslai dėl gamtinių sąlygų (t.y. būklei atsikurti reikalingo laiko) bus pasiekti tik po 2027 m. Jei papildomų priemonių poreikis nebus nustatytas, gera jo būklė gali būti pasiekta iki 2027 m.

Ežerų kategorijos vandens telkinių tarpe, iki 2027 m. gerą ekologinę būklę yra tikėtina pasiekti 6-iuose telkiniuose. 3 iš jų yra veikiami pasklidusios taršos, 2 - istorinės taršos. Geros ekologinės būklės kriterijų šiuose telkiniuose neatitinka tik pavieniai rodikliai, be to, lyginant su praėjusiu laikotarpiu vykdyto monitoringo duomenimis (telkiniuose, kuriose jis buvo vykdytas) yra rodiklių verčių poslinkio geresnės būklės kryptimi tendencijos, arba rodiklių variacija ties geros/vidutinės būklės riba yra galimai susijusi su klimatinėmis sąlygomis. Todėl tikėtina, kad toliau įgyvendinant taršos mažinimo priemones bei vykstant savaiminio apsivalymo procesui, gera šių telkinių ekologinė būklė bus pasiekta iki 2027 m. Gera būklė turėtų būti pasiekta ir 1-ame telkinyje, kuriame tikslūs rizikos veiksniai nėra aiškūs, tačiau geros būklės kriterijų neatitinka tik vienas biologinis rodiklis, o fizikinių-cheminių rodiklių vertės atitinka labai geros ekologinės būklės kriterijus. Esama tikimybė, kad tai susiję su pernelyg intensyviu ežero žuvų išteklių eksploatavimu (ežere vykdoma specialioji žvejyba). Todėl tikėtina, kad sustiprinus žuvų išteklių naudojimo kontrolę bei vykdant bendrąsias taršos prevencijos priemones gera šio ežero būklė bus pasiekta sekančio UBR ciklo bėgyje. Likusių 10-ies telkinių ekologinė būklė/potencialas iki 2027 m. nespės atkurti. Geros būklės kriterijų šiuose telkiniuose neatitinka bent kelių biologinių ir/ar fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, o lyginant su parėjusios laikotarpio duomenimis, rodiklių verčių poslinkio geresnės būklės kryptimi tendencijų nėra, arba stebimas poslinkis blogesnės būklės kryptimi. Net ir įgyvendinus taršos mažinimo/kontrolės priemones, šių telkinių ekologinė būklė/potencialas iki 2027 m. natūraliai nespės atkurti, tad jų vandensaugos tikslų pasiekimas atidedamas laikotarpiui po 2027 m. dėl gamtinių priežasčių (BVPD 4(4) straipsnis – Gamtinės sąlygos).

3.1 lentelė. Dauguvos UBR vandens telkinių vandensaugos tikslų pasiekimo išimtytys

Vandensaugos tikslų pasiekimo prielaidos	Prognozuojamas vandensaugos tikslų pasiekimo terminas	Upių vandens telkinių skaičius	Ežerų vandens telkinių skaičius	Vandensaugos tikslų pasiekimo išimties pagrindimas
---	--	---------------------------------------	--	---

⁶ Menninger, H.L. & Palmer, M. 2006. Restoring ecological communities: From theory to practice. *Foundations of Restoration Ecology*: 88-112.; Young, T.P., Petersen, D.A., Clary, J.J. 2005. The ecology of restoration: historical links, emerging issues and unexplored realms. *Ecology Letters* 8: 662-673.

⁷ Hilt, S., Alirangues, N., Bakker, E. et al. 2018. Response of Submerged Macrophyte Communities to External and Internal Restoration Measures in North Temperate Shallow Lakes. *Frontiers in Plant Science* 9: 194.

⁸ Perrow, M.R., Jowitt, A.J.D., Leigh, S.A.C., Hindes, A.M., Rhodes, J.D. 1999. The stability of fish communities in shallow lakes undergoing restoration: expectations and experiences from the Norfolk Broads (U.K.). *Hydrobiologia* 408/409: 85-100.

Vandensaugos tikslai bus pasiekti po 2021 m. baigus įgyvendinti antrojo UBR valdymo ciklo metu pradėtas ar inicijuotas taršos mažinimo bei kontrolės priemonės.	2022-2027	1	-	4(4) straipsnis – Techninės galimybės
Vandensaugos tikslai bus pasiekti po 2021 m. įgyvendinus papildomas taršos mažinimo bei kontrolės priemonės	2022-2027	-	5	4(4) straipsnis – Techninės galimybės
Vandensaugos tikslai bus pasiekti po 2021 m., praėjus daugiau laiko po istorinės taršos	2022-2027	-	1	4(4) straipsnis – Gamtinės sąlygos
Vandensaugos tikslai bus pasiekti po 2021 m. atlikus tyrimus ir išsiaiškinus papildomų hidromorfologinės būklės gerinimo priemonių poreikį. Jei toks poreikis nebus nustatytas, tikslai bus pasiekti iki 2027 m., priešingu atveju – po 2027 m.	Nežinomas: 2022-2027 arba Po 2027 m.	1	-	4(4) straipsnis – Techninės galimybės (4(4) straipsnis – Gamtinės sąlygos)
Vandensaugos tikslai bus pasiekti po 2027 m. įgyvendinus papildomas hidromorfologinės būklės gerinimo priemonės.	Po 2027 m.	2	-	4(4) straipsnis – Techninės galimybės 4(4) straipsnis – Gamtinės sąlygos
Vandensaugos tikslai bus pasiekti po 2027 m. įgyvendinus papildomas taršos mažinimo bei kontrolės priemonės.	Po 2027 m.	10		4(4) straipsnis – Techninės galimybės 4(4) straipsnis – Gamtinės sąlygos

Apibendrinant, tikslai vienokiu ar kitokiu lygiu atidėti siūlomi 20 vandens telkinių (6.6 % visų telkinių), kas sudarytų 4 upių (22.2 % upių telkinių) ir 16 ežerų (44.4 % ežerų telkinių) vandens telkinių. Atidėjimai po 2027 m. siūlomi mažiausiai 12 vandens telkinių (22 % visų telkinių), kas sudarytų tik 12 upių. Tačiau maksimaliai atidėjimai po 2027 m. galėtų siekti 13 vandens telkinius (24 % visų telkinių), ką nulemtų išaugęs atidedamų tikslų upėse skaičius, jeigu monitoringo rezultatai parodytų, kad morfologiškai paveiktose upėse tikslai dar nėra pasiekti ir reikia imtis atitinkamų priemonių.