



Lietuvos
Respublikos
aplinkos
ministerija

**REKOMENDACINIS
DOKUMENTAS UPIŲ
VIENTISUMO
ATKŪRIMO PROJEKTŲ
ĮGYVENDINIMUI**

IVADAS

Šis dokumentas parengtas remiantis užsienio šalių patirtimi ir tarptautinės nevyriausybinės organizacijos "The Nature Conservancy" parengtų rekomendacijų pagrindu (30).

Nors tikslus skaičius dar nežinomas, manoma, kad Europoje yra daugiau nei 1 mln. (1) užtvankų, slenksčių ir pralaidų (toliau – užtvankų), kurios fragmentuoja upes ir stabdo žuvų migraciją. Lietuvoje yra apie 1225 (4) Upių, ežerų ir tvenkinių kadastrę registruotų hidrotechninių statinių ir spėjama, kad apie 300 neregistruotų.

Kai kurios užtvankos vis dar atlieka svarbias funkcijas, pavyzdžiui, energetikos, potvynių rizikos mažinimo ir vandens naudojimo žemės ūkiui. Tačiau Lietuvoje užtvankų, kurios buvo statytos su tikslu suvaldyti potvynius nebuvo daug, mokslininkų ataskaitoje pateikiama, kad užtvankos kurių aukštis iki 4 m., kurių turimais duomenimis yra apie 67%, negali valdyti potvynių (2).

Dalis užtvankų Lietuvoje buvo arba yra naudojamos žemės ūkiui ir nedidelė dalis elektrai gaminti. Didelė dalis užtvankų neturi funkcijos arba jos jau neatlieka. Sekančiame puslapyje (Nr. 03) pateikiama užtvankų naudojimo statistika.

Apskaičiuota, kad dešimtys tūkstančių užtvankų visoje Europoje jau nebenaudojamos, artėja prie jų projektinio eksploatavimo pabaigos ir yra peržiūrima, ar eksploatavimo nutraukimas ir pašalinimas yra geriausias sprendimas kiekvienu individualiu atveju. Pagal mokslin-

kų pateiktus duomenis užtvankų, kurios neatlieka vandens paėmimo ir saugojimo, hidroenergetikos funkcijų, nenaudojami laivybai, žemės ūkiui, elektros gamybai, potvynių prevencijai Lietuvoje yra apie 60% (2).

Lietuvoje su užtvankomis susijusios problemos yra šios:

1. Kardinalus upės ekosistemos pakeitimas į tvenkinio.
2. Nesudaromos galimybės nykstančioms žuvims atsikurti natūraliai.
3. Sudaryta judėjimo kliūtis visiems organizmams.
4. Blogėjanti vandenų būklė.
5. Blogėjanti techninė užtvankų būklė.
6. Dideli rekonstrukcijos ir išlaikymo kaštai dažnai atitenkantys valstybės institucijoms.
7. Neatsiperkanti investicija.
8. Dėl susidėvėjimo keliama rizika visuomenei, aplinkai ir turtui.
9. Dideli bešeimininkų ir niekam nepriklausančių užtvankų skaičiai.

Dėl šių priežasčių užtvankų pašalinimas ir pilnas upės vientisumo atkūrimas yra patraukli priemonė turinti didžiulę gamtosauginę vertę, kuri iš esmės atkuria natūralią vandens tėkmę, upe gali keliauti sedimentai, dėl kurių atsinaujina natūralios upių buveinės ir laukinė gamta.

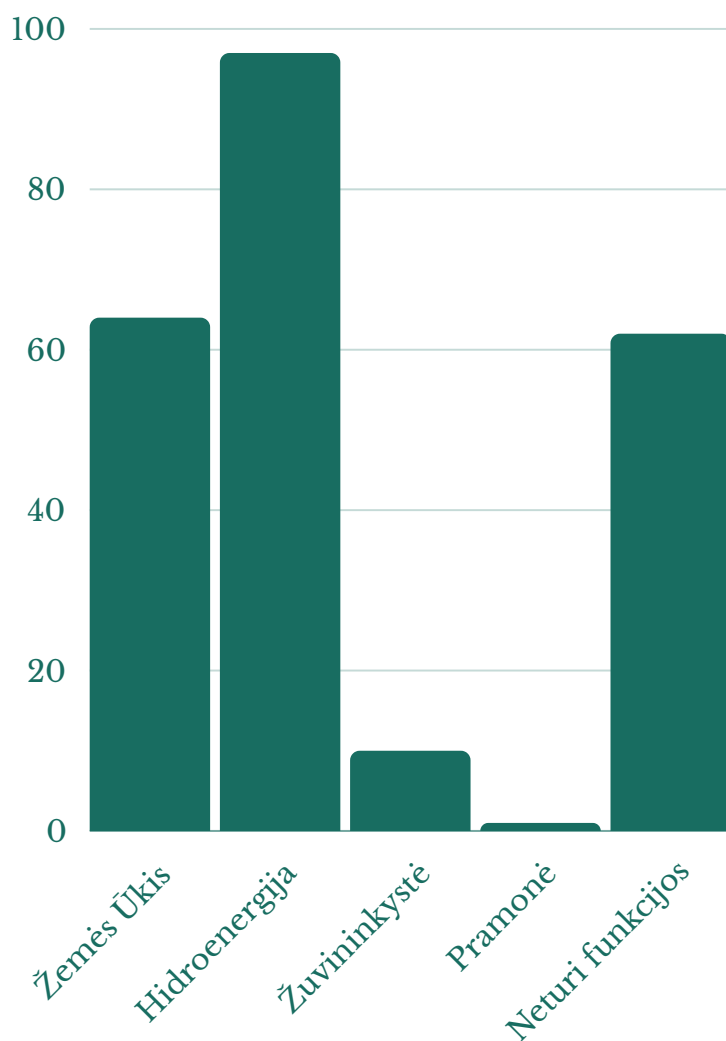
ŠALIES UŽTVANKŲ STATISTIKA

03

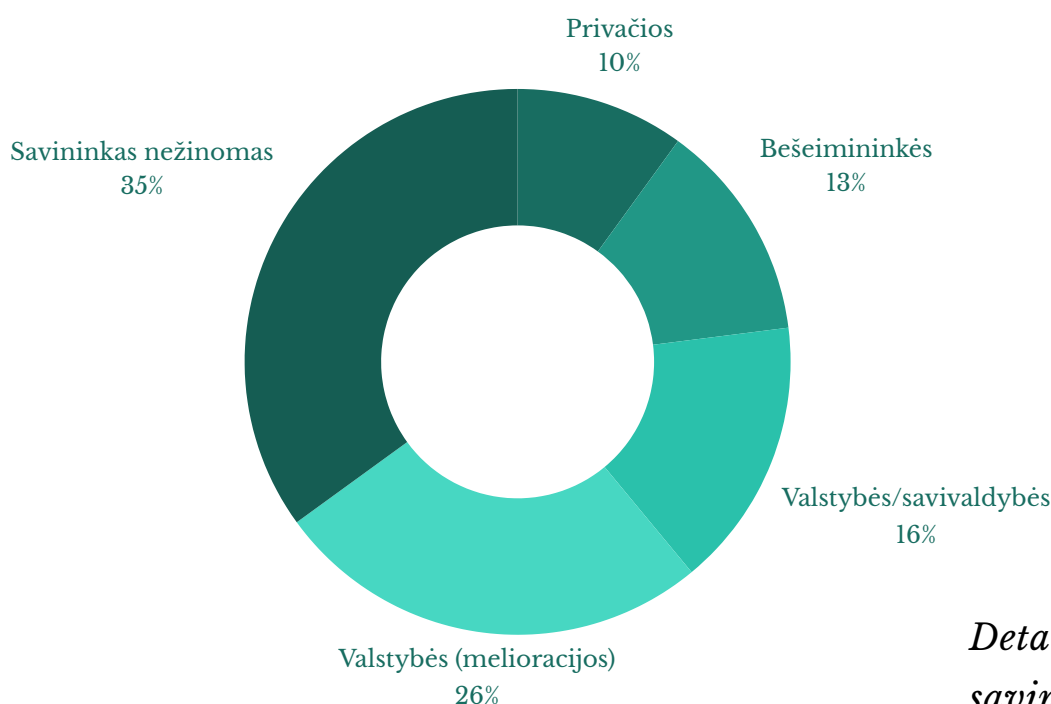
Šios diagramos parengtos remiantis
Aplinkos ministerijos užsakyta
Užtvankų įvertinimo ekologiniu ir
socioekonominiu požiūriu studija (2).
Statistika pateikiama pagal detaliai
įvertintas 203 užtvankas.

30%

BLOGOS IR LABAI BLOGOS
BŪKLĖS UŽTVANKŲ



Detaliai įvertintų užtvankų
atliekamos funkcijos



Detaliai įvertintų užtvankų
savininkai

UŽTVANKOS ŠALINIMAS ATKURIANT UPĖS VIENTISUMĄ

Nuo 1997 iki 2022 m. šalys lyderės Prancūzija, Ispanija, Švedija, Suomija, Estija ir Jungtinė Karalystė pašalino daugiau nei 6000 užtvankų, užtvankų liekanų ir slenksčių (26). Pagrindinis užtvankų šalinimo postūmis Europoje įvyko Europos Sąjungai priėmus ES Vandens direktyvą (3), kurioje atsirado reikalavimas visoms bendrijoms šalims iki nustatyto termino pasiekti gerą visų vandenų būklę. Aktualiausi Vandens direktyvos reikalavimai yra šie:

19) *Šia direktyva siekiama išlaikyti ir pagerinti vandens aplinką Bendrijoje. Tai, pirmiausia yra susiję su atitinkamų vandenų kokybe. Siekiant užtikrinti gerą vandens kokybę, kiekybės kontrolė yra pagalbinis elementas, todėl turėtų būti nustatytos tokios kiekybės priemonės, kurios pasitarnautų gerai vandens kokybei.*

23) *Reikia bendrų principų, kuriais remiantis būtų galima koordinuoti valstybių narių pastangas gerinti Bendrijos vandenų kokybės ir kiekybės apsaugą, skatinti subalansuotą vandens naudojimą, prisidėti prie tarpvalstybinių vandenų problemų sprendimo, apsaugoti vandenų ekosistemas ir nuo jų tiesiogiai priklausomas sausumos ekosistemas bei šlapžemes ir garantuoti bei plėtoti Bendrijos vandenų naudojimo potencialą.*

26) *Valstybės narės turėtų siekti bent geros vandens būklės, apibrėždamos ir įgyvendindamos būtinas integruotoje priemonių programoje numatytas priemones ir atsižvelgdamos į esamus Bendrijos reikalavimus. Ten, kur vandens būklė gera, ji turėtų būti išsaugota. <..>*

33) *Geros vandens būklės turi būti siekiama kiekviename upės baseine, koordinuojant visas priemones, taikomas ir paviršinio, ir požeminio vandens telkiniams, esantiems toje pačioje ekologinėje, hidrologinėje ir hidrogeologinėje sistemoje.*

Dažniausios priežastys, dėl kurių Europoje siekiama pašalinti kliūtis:

- Nebeatliekama funkcija (malūnai, navigacija, drėkinimas, hidroenergija).
- Keičiasi visuomenės poreikiai ir vertybės.
- Brangus remontas nusveria finansinę naudą.
- Susirūpinimas visuomenės saugumu dėl avarijų rizikos potvynių metu.
- Sumažėjęs pajėgumas ir funkcija dėl sedimentacijos.
- Žuvų migracijos barjeras.
- Sutrikdytos ekologinės funkcijos ir ekosistemų funkcijos.

Upių vientisumo atkūrimu siekiama gražinti upes į kuo natūralesnę būseną, atstatyti šios sistemos funkcionalumą, atkuriant upėms būdingą biologinę įvairovę ir pagerinant paviršinių vandens telkinių būklę. Tai pasiekama pašalinant nenatūralius, tėkmę stabdančius ar keičiančius žmogaus sukurtus barjerus (35), renatūralizuojant stipriai žmogaus pakeistus vandens telkinius, suteikiant galimybę žuvims migruoti per jų kelyje pasitaikančias kliūtis.

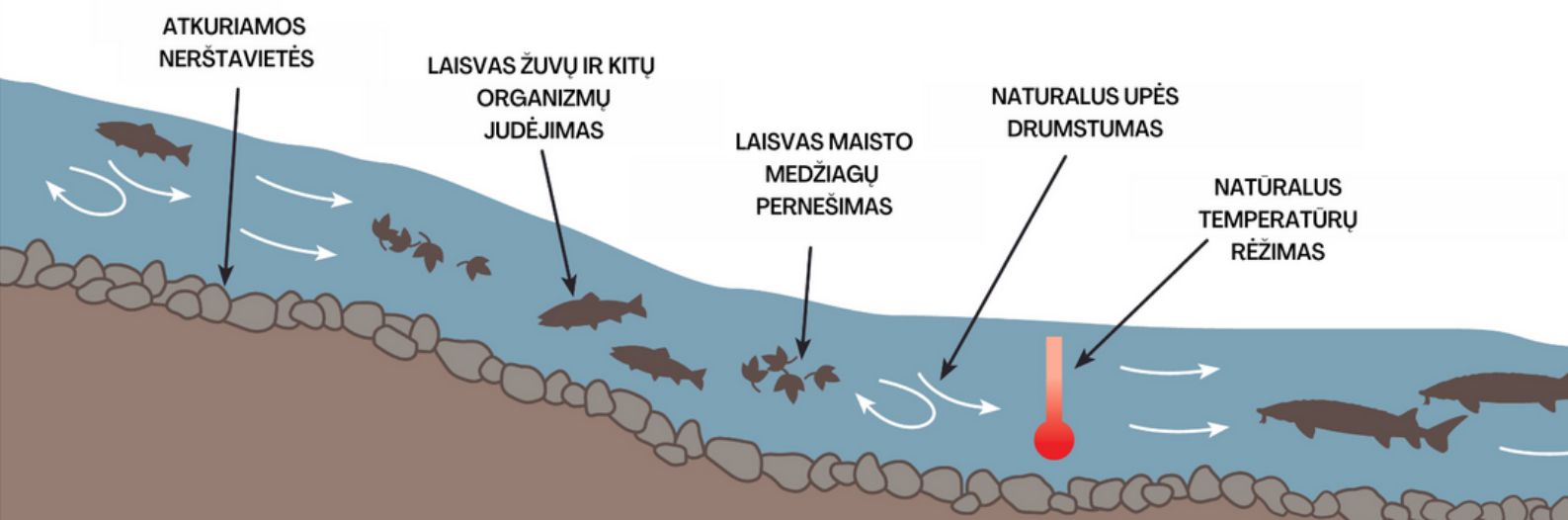
Nors pagrindinė priežastis šalinti užtvankas atsirado priėmus Vandenių direktyvą (3), tačiau ir kiti įsipareigojimai Europos mastu tai taip pat skatina. Upių baseinus sudaro ne tik paviršinio ir požeminio vandens telkiniai, bet ir sausumos ekosistemos, pelkės ir salpos, kurios yra glaudžiai susijusios. Salpos, kaip apibrėžta naujausioje Europos aplinkos agentūros ataskaitoje (32) - upių pakrantės ir prie upių esančios

teritorijos, kurias vanduo dengia tik potvynių metu. Taigi užtvankos pašalinimas veikia ne vien upę tiesiogiai, nes sudaromi judėjimo keliai visiems organizmams, atkuriamos prarastos nerštavietės, laisvai pernešamos maisto medžiagos ir t.t. (pav 1.), bet paveikia su upe susijusias ekosistemas.

Šlapynės ir salpos yra svarbios Europos Sąjungos paukščių ir buveinių direktyvos kontekste (33), kurios tikslas - užtikrinti, kad rūšys ir buveinės būtų saugomos, palaikoma gera jų būklė arba atkurama iki palankios būklės. Lietuvoje Europos mastu išskiriamos 32 buveinės, kurioms svarbus funkcionuojantis upių, ežerų ir šlapynių hidrologinis režimas (31).

Upių vientisumo atkūrimo priemonės taip pat turi gerą sinergiją su Tarybos reglamentu nustatančiu priemonės Europinių ungurių ištekliais atkurti.

UŽTVANKŲ ŠALINIMO PRIVALUMAI



Pav. 1. Pokyčiai upėje po užtvankos pašalinimo

Atsižvelgiant į tai, kad upės yra ne vienos dimensijos sistema, Europos Sąjungos kontekste pradėta kalbėti apie upių vientisumo atkūrimą per skirtingas upės dimensijas (31).

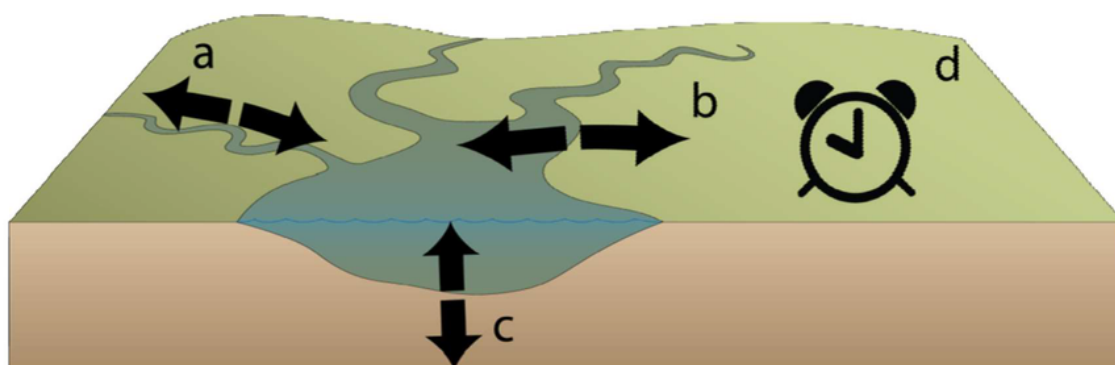
- Išilginis vientisumas (ang. longitudinal) (a) - tiesioginis ryšys aukštyrų ir žemyn upe.
- Šoninis vientisumas (ang. lateral) (b) - tiesioginis ryšys upės su salpomis ir pakrantėmis
- Vertikalus vientisumas (ang. vertical) (c) - tiesioginis ryšys su požeminiu vandeniu ir atmosfera
- Vientisumas laiko atžvilgiu (ang. temporal) (d) - ryšys, pagrįstas srautų sezoniskumu.

Vienas iš Europos Komisijos 2020 m. pristatytos ES biologinės įvairovės strategijos iki 2030 m. dalių yra Gamtos atkūrimo reglamentas (28), kuriame numatytas tikslas atkurti 25 000 km laisvai tekančių upių ES narių šalyse iki 2030.

Nors mokslinė prasme upių sistemos turi keturias dimensijas (pav. 2). Gamtos atkūrimo reglamento kontekste Europos Komisija siūlo sutelkti pastangas į kliūtis išilginiam ir šoniniam vientisumui.

Be to, Biologinės įvairovės strategija reikalauja sutelkti dėmesį visų pirma į pasenusias ir nereikalingas užtvankas (ang. obsolete), t.y. kliūtis, kurios nebeatitinka savo pradinės paskirties arba yra nebenaudojamos. Kalbant apie šoninį upių vientisumą turima galvoje krantosaugos statinius ir krantų bei šlaitų tvirtinimus. Kadangi šios struktūros apsunkina arba nutraukia ryšius su pakrantėmis ir salpomis, laisvai tekančios upės (ang. free-flowing rivers) galės turėti tik tam tikrą procentinę dalį šių struktūrų kiekviename homogeniniame upės ruože (ang. homogenous river reach) (31, 34).

2022 m. birželio 30 d. priėmus Vandens įstatymo pakeitimus nuo 2024 m. statiniai, kurie trukdo užtikrinti upių vientisumą turi būti šalinami jeigu jie neteikia ekonominės, finansinės ar socialinės naudos visuomenei – neatlieka vandens paėmimo ir saugojimo, hidroenergetikos funkcijų, nenaudojami laivybai, žemės ūkiui, elektros gamybai, potvynių prevencijai ir (arba) jų rekonstrukcija nėra ekonomiškai naudinga.



Pav. 2. Upių vientisumo atkūrimo dimensijos (31)

Upės yra kompleksinės sistemos, reguliuojančios natūralius gamtos procesus pav. 1 ir 2. Natūraliai tekančios upės palaiko kitų ekosistemų funkcionalumą, transportuoja maistines ir kitas medžiagas, sušvelnina potvynių padarinius, sukuria buveines gėlavandeniams augalams ir gyvūnams, jos sukuria estetinę vertę ir rekreacinio laisvalaikio galimybes.

Upės ekosistemos teikiama nauda

Šlapynė

- Potvynių valdymas
- CO₂ sekvestracija
- Vandens filtravimas
- Dirvožemio formavimas

Pakrantė

- Vandens filtravimas
- Erozijos reguliavimas
- Dirvožemio formavimasis
- Vandens reguliavimas

Upė

- Gėlas vanduo
- Vandens reguliavimas
- Rekreacija
- Maisto medžiagų gamyba
- Vandens ciklas

Situaciją vertinant pagal ES Vandens direktyvos (3) nustatytas metodikas žinoma, kad Lietuvoje 50% upių yra pažeistos, o 80% vandens telkinių yra vienu ar kitu būdu pakeisti žmogaus veiklos. Įgyvendinant ES Vandens direktyvos keliamus reikalavimus 2017 metais buvo patvirtinta Vandenių srities plėtros programa (5). O 2023 metais patvirtintame Nacionaliniame vandenių srities 2022-2027 metų plano įgyvendinimo veiksmų plane numatytos papildomos priemonės padėsiančios pagerinti žuvų migracijos sąlygas (36).

Vienas iš plane įvardijamų veiksmų padėsiančių pagerinti šalyje esančių vandenių būklę – žuvų migracijos kelių atkūrimas. Aplinkos apsaugos agentūros žemėlapyje (6) ir sąrašė (7) pateikiamos užtvankos ir slenksčiai turintys didelę įtaką vandens telkinių ekologinei būklei ir vertinami kaip žuvims neįveikiami migracijos barjerai.

Biologinė įvairovė

Europos specialistams jau ne vieną dešimtmetį kylantis susirūpinimas nėra be pagrindo. Laikotarpyje tarp 1970 ir 2016 metų migruojančių žuvų sumažėjo 93% (9). Gėlavandenės žuvys yra viena sparčiausiai nykstančių gyvūnų grupių pasaulyje. Pagrindinės to priežastys įvardijamos kaip buveinių praradimas ir degradavimas, bei išteklių pereikvojimas žvejojant. Skaičiuojama jog užtvankų sukuriama barjerai paveikė 55-60% Europos žuvų išteklių (10).

1. Šalinant barjerus gyvoji gamta pradeda atsistatyti beveik iš karto. Užsienio moksliniai tyrimai rodo, kad jau sekantį migracijos sezoną po naujai atvertas nerštavietes

pasklinda lašišos, šlakiai, nėgės ir kitos žuvys. Nemigruojančios žuvų rūšys kaip: ūsorius, kiršlys, upėtakis, vėgėlė ir kitos, gali laisvai judėti aukštyn ir žemyn upe, bei apsikeisti genetinė medžiaga su populiacijomis kurios lig šiol buvo izoliuotos. Tokie genetiniai mainai didina galimybę išlikti ir stiprina populiaciją.

2. Nebestabdomi sedimentai ir maistinės medžiagos yra laisvai nešami upės. Vyksta natūralus pakrančių ir paplūdimių formavimas.
3. Vabzdžių bendruomenės iki natūralios ekosistemos lygmens atsistato per 3-7 metus (11).

Ekologinė vandens telkinių būklė

Ekologinė upių būklė Lietuvoje yra stebima ir vertinama pagal Vandensaugos tikslų nustatymo metodiką (12). Paskutinį kartą ji buvo vertinta 2021-2022 m. (29). Nustatant vandens telkinio ekologinę būseną analizuojami šie rodikliai: fitoplanktono taksonominė sudėtis ir gausa, biomasė, zoobentos taksonominė sudėtis ir gausa, bei ichtiofaunos taksonominė sudėtis ir gausa. Įvertinus šiuos duomenis vandens telkiniams arba jų atkarpoms gali būti suteikiami vieni iš šių būklės statusų: labai gera ekologinė būklė, gera, vidutinė, bloga ir labai bloga ekologinė vandens būklė.

Šiuo metu, pagal Aplinkos Apsaugos Agentūros pateiktus duomenis, 37% upių yra labai geros ir geros būklės, ir 63% vidutinės, blogos ir labai blogos (13). Antras svarbiausias veiksnys lemiantis blogą upių būklę yra hidromorfoginiai pakitimai - atsiradę dėl žemių sausinimo (melioracijos), hidroelektrinių veiklos ir upių tiesinimo bei tvenkimo. Vienas iš būdų kuris efektyviai gali sumažinti neigiamą hidromorfologinį poveikį užtvankų šalinimas ir upių renatūralizacija. Ne vienu atveju Europoje tai padėjo pagerinti vandens telkinio būklės rodiklius pagal ES vandens direktyvą.

Socioekonominė nauda

Užsienio šalių gerųjų praktikų analizė rodo jog užtvankų demontavimas gali atnešti naudos aplinkui užtvanką gyvenančioms bendruomenėms ir visai visuomenei, atverti naujas turizmo galimybes, bei padėti vystyti „žalių“ miestų ir miestelių įvaizdį.

- Nauda su žuvininkyste susijusiam turizmui – suomia skaičiuoja, kad viena lašiša yra verta apie 1000 eurų, skaičiuojant visas su turizmo paslaugomis susijusias išlaidas. Danijoje kur ši turizmo šaka yra itin populiarinama, pateikiami duomenys, jog šalyje sukurama 535 darbo vietos (14) susijusios vien su šios šakos turizmu. O 2013 metais įvykdžius intensyvią rinkodaros kampaniją, žvejybos turizmas sugeneravo 7-8 mln. eurų užsienio turistų dėka. Lietuvai tokio tipo turizmas atneštų naudą į regioninę Lietuvos dalį, leistų kurti tvarias turizmo formas ir sukurtų naujas darbo vietas. Tačiau kol lašišinių žuvų populiacijos nėra pilnai atsistatčiusios, tokios turizmo šakos plėtojimas nėra įmanomas.

- Rekreacinė vertė – Australijoje vykdytas tyrimas apie Mura upės sukuriamą rekreacinę naudą, rodo jog laisvai tekančių upių rekreacinė vertė yra 4 kartus didesnė (15) nei patvenktų. To priežastis yra ta, kad gamta turi natūralesnį pojūtį be betoninių statinių kraštovaizdyje, upės yra palankesnės saugiam baidarių sportui ir gyvosios gamtos stebėjimui.
- Nekilnojamojo turto vertė – Estijoje neseniai įgyvendinto Sindi upės atvėrimo pavyzdys (16) rodo, jog atvirkščiai nei buvo tikėtasi, nugriovus užtvanką nekilnojamojo turto vertė nesumažėjo, o atvirkščiai – išaugo. Sodo namelius nedideliame miestelyje pradėjo įsigyti žmonės ieškantys natūralios gamtos ir aktyvaus poilsio žvejojant, plaukiojant baidare, plaustais ir panašiai.



UŽTVANKŲ PRIORITIZAVIMAS IR DUOMENYS

Kadangi upėse yra daugybė užtvankų, slenksčių ir kitų statinių, kurie stabdo arba keičia natūralią upės tėkmę, neturint duomenų yra sudėtinga priimti gerai apgalvotus sprendimus. Aplinkos ministerijos užsakytai studijai Lietuvos užtvankoms socialiniu, ekonominiu, ekologiniu požiūriu įvertinti (toliau – studija) (19) buvo suformuotos kelios pagrindinės užduotys: surinkti ir susisteminti egzistuojančią informaciją apie visas šalies užtvankas ir tvenkinius, atlikti socioekonominį, kaštų-naudos ir ekologinį dalies užtvankų vertinimą. Studija reitinguoja užtvankas, kurių pašalinimas leistų pasiekti geresnę ekologinę būklę ir vertina, kurios užtvankos sukuria finansinę ar socialinę vertę.

Susisteminta informacija pateikia realiausią užtvankų situaciją šiuo metu, turint tokią informaciją galima atlikti įvairius tyrimus, skirtingais pjūviais analizuoti ir priimti gerai informuotus sprendimus. Kadangi upės vientisumo atkūrimas pašalinant užtvanką gali kainuoti nuo kelių dešimčių tūkstančių iki kelių šimtų tūkstančių ar net milijono, visų norimų projektų dėl lėšų ir žmogiškųjų išteklių stygiaus nepavyktų įgyvendinti vienu metu.

Egzistuoja skirtingi prioretizavimo metodai, Suomija pasitelkia oportunistinį metodą, teikdami prioritetą toms užtvankoms, kurias būtų lengviausia nugriauti atsižvelgiant į projekto kaštus ir sociologinę vertę. Kitose šalyse prioretizuojamos didžiausią žalą darančios užtvankos.

Lietuvoje išbandoma prioritizavimo metodika paremta mokslinė K.M.Hoenke metodika (19) perdengti ekologinius ir socioekonominius matavimus ir rasti užtvankas, kurios daro didelę gamtinę žalą, bet neturi itin aukštos siocioekonominės vertės.

Tačiau net ir atlikus metus trukusią studiją ne visa faktinė informacija yra surinkta. Nors vadovaujantis Vyriausybės nutarimu Nr. 634 "Dėl Bešeimininkio, konfiskuoto, valstybės paveldėto, valstybei perduoto turto, daiktinių įrodymų, lobių ir radinių perdavimo, apskaitymo, saugojimo, realizavimo, grąžinimo ir pripažinimo atliekomis taisyklių patvirtinimo", Vietos savivaldos įstatymu ir Statybos įstatymu savivaldybės institucijų atsakomybė yra rinkti informaciją apie bešeimininkius statinius, prižiūrėti

nuosavybės ir patikėjimo teise valdomus statinius ir vykdyti statinio naudojimo priežiūrą savivaldybėje

esančioms užtvankoms, bet informacija išlieka padrika ir tik dalinai surinkta.

Projektų planavimas ir vertinimas

Projekto pradžioje nustatykite pagrindinius projekto tikslus - efektyvi žuvų migracija, gera vandens būklė, saugumas ir mažesnė priežiūra ir taip toliau. Iš anksto numatydami projekto tikslus sutaupysite laiko ir užtikrinsite geresnį sprendimą bei rezultatą.

Visų dydžių ir tipų užtvankos daro panašų poveikį upėms, kaip aptarta anksčiau. Užtvankos šalinimo projektas pagerins upių buveines įvairiais laipsniais, priklausomai nuo poveikio masto. Kadangi valstybės ištekliai yra riboti, prioritetas teikiamas vietoms, kur daroma didžiausia gamtosauginė žala. Įprasta ekologinio atkūrimo prioritetų metrika apima projektus, kurie sujungia daug upės kilometrų geros buveinės vietovėse, ir projektus, kurie pagerins vandens kokybę.

Dažnai šios sprendimų palaikymo arba prioritetų nustatymo priemonės yra kuriamos baseino mastu. Vertinant upės baseino lygmeniu institucijos ir partneriai gali numatyti kelis projektus, kurie gali paskatinti nustatytus tikslus atkurti retas ar svarbias upių žuvų rūšis ar buveines. Paveikslėlyje nr. 3 vaizduojamas žemėlapis, kuriame yra visos upės ir intakų svarbiausi duomenys sprendimų priėmimui. Tokiais būdais, analizuojant erdvinius duomenis ir panašiai galbūt keli šalinimai kartu sukurs didelį tinklą ir gali turėti didesnę poveikį nei vienas projektas atskirai arba projektai keliuose skirtinguose baseinuose.



Pav. 3. Mituvos upė su intakais ir užtvankomis

UŽTVANKOS ŠALINIMO PROJEKTO PLANAVIMAS

Nuosavybė

Užtvankos gali priklausyti valstybei, juridiniam asmeniui, savivaldybei, privačiam asmeniui, būti teismo pripažintos bešeimininkėmis, arba neturėti jokios išlikusios dokumentacijos apie savininką. Būtina nustatyti kam priklauso užtvanka ir kokie yra jų ilgalaikiai

interesai susiję su užtvanka ir tvenkinio naudojimo būdais. Kam priklauso žemė ant kurios stovi užtvanka, tvenkinį supanti žemė ir ar suformuoti žemės sklypai. Šie faktoriai sąlygoja kokius terminus galima numatyti projekto įgyvendinimui.

Vietos vertinimas

Dažnai galima nuspėti projekto kompleksiskumą įvertinus tam tikrus faktorius kaip: užtvankos ir tvenkinio naudotojų buvimas/nebuvimas, užtvankos aukštis, plotis, tvenkinio plotas, su užtvanka susijusi arba netoliese esanti infrastuktūra, aplink

upę esanti žemėnauda, sedimentų kiekis, privažiavimo galimybės iki objekto ir pan. Informaciją rinkti galima pradėti renkant prieinamą informaciją internete iš valdytojų ar savininkų, palydovinių nuotraukų, žemėlapių ir aplankius objektą.

Naudotojai

Kiekvienas užtvankos pašalinimas pakeis plotą aukščiau užtvankos ir skirtingu mastu plotą žemiau užtvankos. Svarbu nustatyti esamą užtvankos ir tvenkinio naudojimo paskirtį, kad suprastume, kokie naudojimo būdai gali turėti įtakos ir kaip tai paveiks projektą. Skirtingais atvejais galima ieškoti kompromisų, techninių sprendimų, kurie padėtų atkurti upės vientisumą ir išsaugoti buvusį tvenkinio naudojimą.

Santykis su užtvanka ar tvenkiniu gali būti ne tik komercinės paskirties. Bendruomenės nariai gali jausti stiprų emocinį ryšį, susijusį su naudojimu poilsiui, kraštovaizdžiui ar ryšiu su istorija. Ši pokyčių baimė gali būti sunkiai įveikiama kliūtis, todėl "Bendravimas su visuomene" poskyryje bus pateikiamos iniciatyvos bei nuoseklaus bendravimo projekto etapuose rekomendacijos.

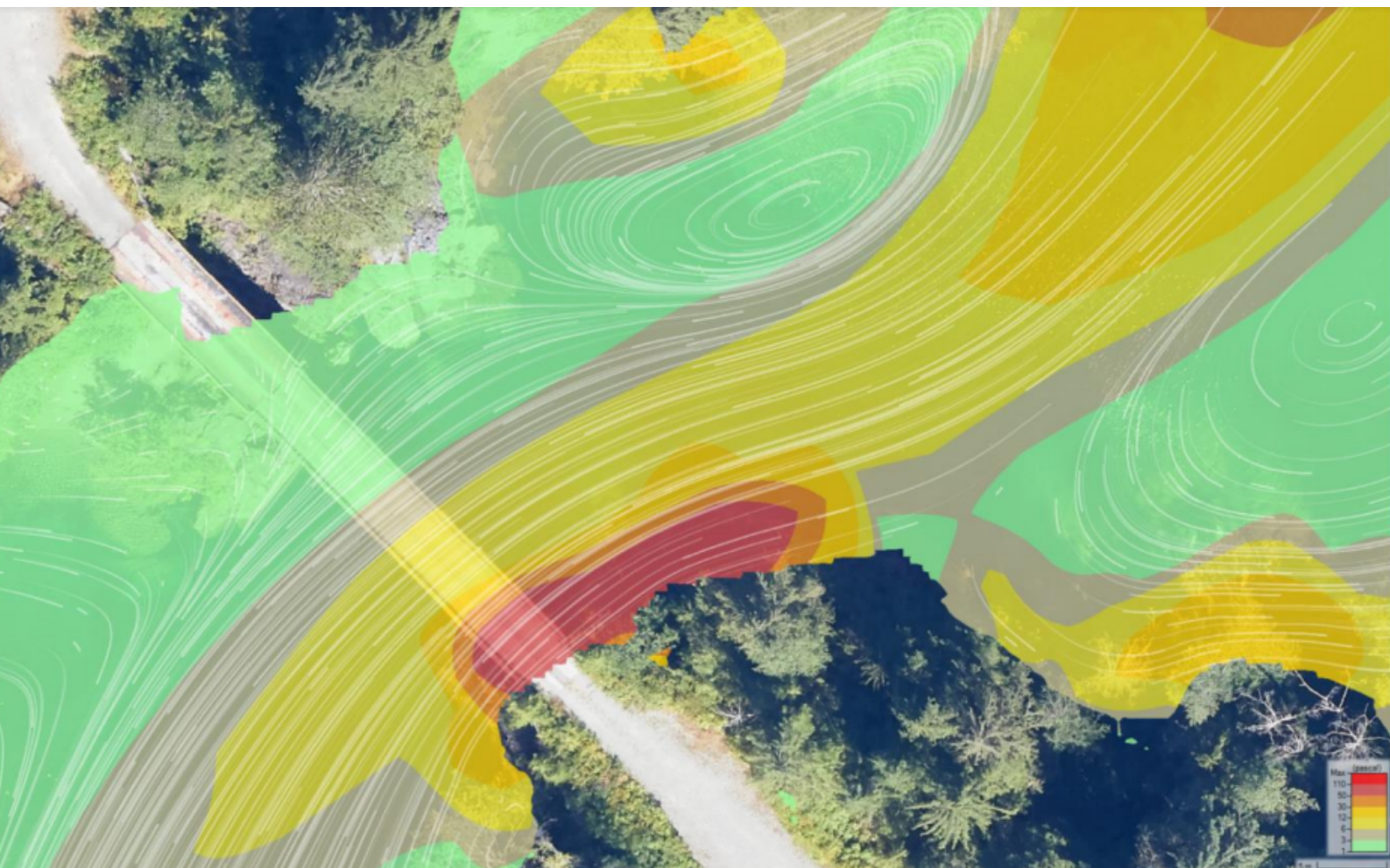
Įvairius rekreacinio pobūdžio praradimus galima pasistengti kompensuoti projekto metu, pavyzdžiui įrengiant maudyklą, tinklinio aikštelę, pasivaikščiojimų takus ir taip toliau, atsižvelgiant į bendruomenės poreikius.

Net jei ir nėra gyvenamųjų namų aplink užtvanką ir tvenkinį tai gali būti traukos objektas žmonėms iš kiek toliau nutolusių gyvenviečių ar sodų bendrijų. Tai būtina įsivertinti siekiant geriausio projekto rezultato.

Infrastuktūra, inžineriai tinklai

Labai svarbu projektuojant ir organizuojant bet kokią užtvankos pašalinimą, kad būtų išvengta poveikio žmonių sveikatai ir turtui. Projekto pradžioje nustatykite visą infrastruktūrą, esančią šalia projekto arba jo poveikio ribose.

Tai apima tiltus aukščiau ir žemiau užtvankos, kelius ar objektus palei upę ir vandens ar kanalizacijos vamzdžius po upelio vaga arba gretimame upės krante. Pašalinimas paveiks ne visą infrastruktūrą, bet rekomenduojama tai iš anksto nustatyti ir suplanuoti. Poveikis infrastruktūrai galimas per modeliavimą.



Pav. 4. Upės esančios infrastruktūros šlyties apkrova modeliuojant užtvankos pašalinimą.

Nuosėdų kiekis ir būklė

Projektuojant svarbų vaidmenį vaidina nuosėdų tipas, būklė ir kiekis. Pastaraisiais metais užsienio šalių institucijos ir užtvankų šalinimo bendruomenė geriau pradėjo suprasti sedimentacijos procesus bei nešmenų funkciją ir naudą. Nuosėdos yra natūralus sistemos komponentas.

Tačiau akivaizdu, kad norime atsižvelgti į užtvankos pašalinimo padarinius, dėl kurių per trumpą laiką pasroviui gali būti pernešamas didelis kiekis nuosėdų, ir tinkamai suplanuoti projektą, kad būtų išvengta ir sumažinta rizika.

Projektavimo pradžioje rekomenduotina nustatyti, kiek nuosėdų yra, kokio tipo (smulkių ar stambių), kiek tikėtina, kad jų bus transportuojama pasroviui ir kokio tipo poveikis pasroviui gali kilti poveikis.

Nuosėdas, užterštas dideliu kiekiu teršalų, galinčių turėti įtakos žmonių sveikatai, gali tekti pašalinti ir perkelti į patvirtintą vietą už objekto ribų pagal galiojančius teisės aktus. Svarbu pažymėti, kad ne ties visomis užtvankomis kaupiasi nuosėdos, ne visos tvenkinio nuosėdos pajudės ir net tada, ne visos iš karto. Paprastai plačiame tvenkinyje su nedideliu upeliu nuosėdų erozija bus mažesnė. Galimi nuosėdų judėjimo modeliavimai, tačiau JAV specialistai pažymi, kad modeliai itin retai pasiteisina. JAV specialistai taip pat pažymi, kad nėra vieno nutarimo kas daroma su nuosėdomis, dažnu atveju (jeigu nėra užterštos) paliekamos arba naudojamos tvarkyti buvusį tvenkinio plotą. Nuosėdos, ypač smėlis ir žvyras, gali būti naudingos atkuriant pasroviui žvyro klotus ir kuriant dirbtines buveines it atkuriant buveines.

Ekologinis jautrumas

Užtvankos pašalinimas iš esmės pakeis buveinių tipą, o statybos veikla turės tam tikrą poveikį. Nuleidus tvenkinio vandens lygį ir pašalinus užtvanką, bus paveiktos žuvys, laukiniai gyvūnai ir augalai.

Paveikslėlyje Nr.5 matysite ar projektui reikalingas Poveikio aplinkai įvertinimas ar kita procedūra, bet net jeigu tai nėra privaloma prieš šalinant užtvanka rekomenduotina

pasidomėti gyvūnija esančia tvenkinyje ir upėje. Dirbkite su suinteresuotomis institucijomis, nevyriausybinėmis ir mokslinėmis organizacijomis, kad nustatytumėte konkrečias rūšis, kurioms gresia pavojus ir kurios gali turėti įtakos trumpalaikiam ar ilgalaikiam laikotarpiui. Kitaip tariant, tos rūšys, kurioms įtakos turės buveinių tipo pasikeitimas iš tvenkinio į upę arba pati šalinimo veikla.

Pagal Taisyklių 3.2 punkto nuostatą praėjus vieniems metams (CK 4.58 straipsnis) nuo apskaitos akto surašymo teikiamas teikia pareiškimą teismui dėl bešeimininkio turto pripažinimo. Pagal Taisyklių 35 punktą prie pareiškimo teismui turi būti pridėti: statinio apskaitos aktas, skelbimas apie statinio savininko paiešką, rašytinis patvirtinimas, kad informacija 6 mėnesius skelbta interneto svetainėje, ir kitus dokumentus apie statinį, jeigu institucija jų turi; nerealizuotini statiniai Nekilnojamojo turto registre neregistruojami.

Teisme priimamas sprendimas pripažinti statinį bešeimininkiu.

Pagal Taisyklių 26 punkto nuostatą užsakoma turto inventorizacija ir kadastrinės bylos parengimas.

Pagal Taisyklių 41.2 papunktį institucija privalo šį turtą teisės aktų nustatyta tvarka įregistruoti Nekilnojamojo turto registre.

Pagal Taisyklių 35 punktą jeigu statinys nerealizuotinas registravimas nereikalingas.



UŽTVANKOS ŠALINIMO PROCESAS

Aprašytas procesas pateikiamas valstybei nuosavybės teise priklausančių ir savivaldybių patikėjimo teise valdomų užtvankų šalinimui (20). Užtvankoms, kurios nuosavybės teise priklauso privatiems asmenims, savivaldybėms ar yra bešeimininkės, procesas šiek tiek skirsis, bet bendrieji reikalavimai išliks.

Užtvankos apžiūros aktas

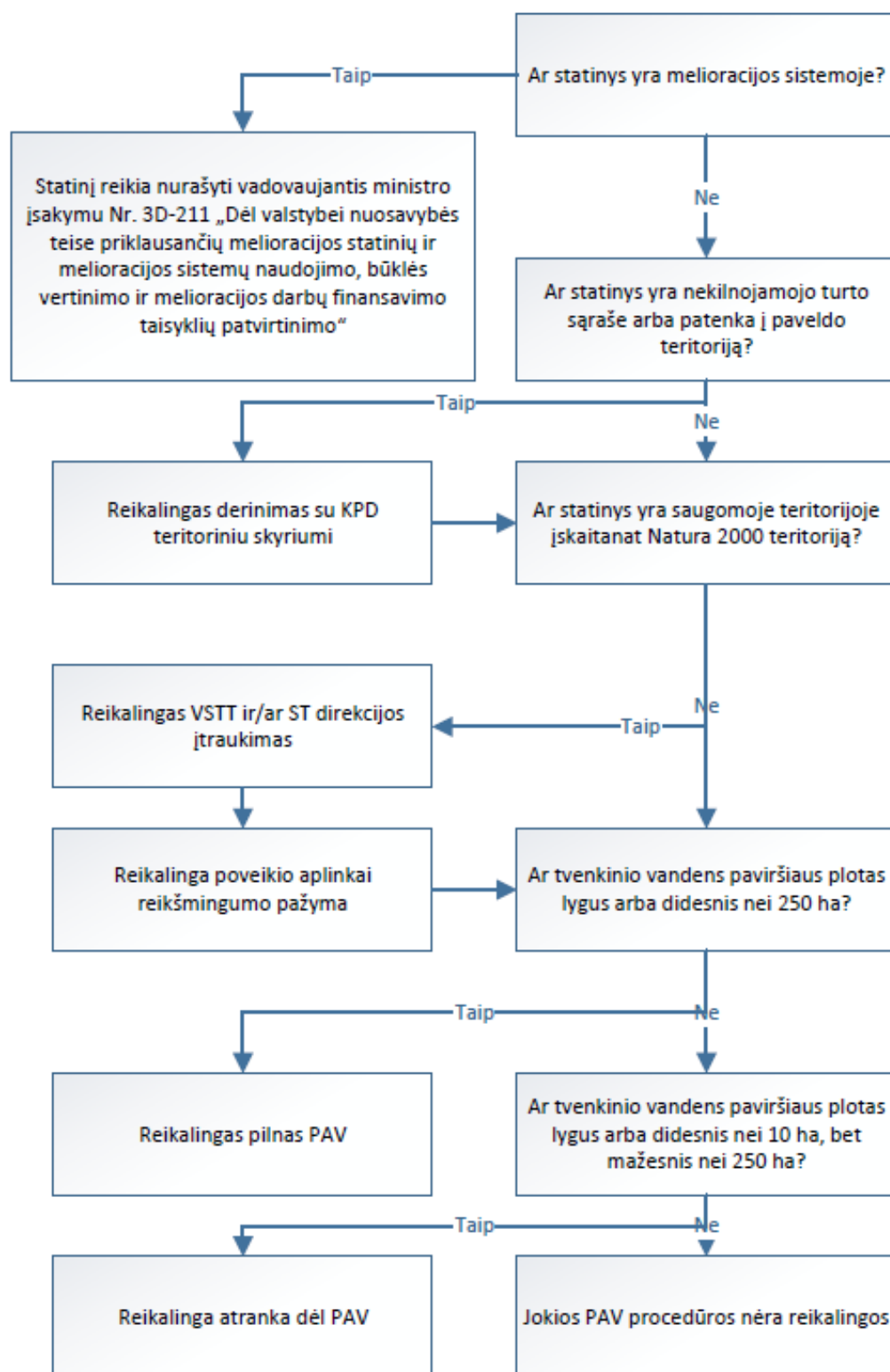
Jeigu užtvankos griovimo priežastis galimai bloga ar avarinė techninė būklė, turi būti atliekama neeilinė užtvankos apžiūra vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 1.07.04:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“ nuostatais. Naudotojo paskirta specialistų grupė (komisija), vadovaujama techninio prižiūrėtojo; komisijoje taip pat dalyvauja viešojo administravimo subjekto, atliekančio ypatingų hidrotechnikos statinių naudojimo priežiūrą ir regioninio Aplinkos apsaugos departamento atstovai. Jeigu užtvankos būklė galimai nėra avarinė, atliekama užtvankos kasmetinė apžiūra (tikrinama

hidrotechnikos statinių bendra techninė būklė, pagrindiniai hidrotechnikos statinių patikimumą sąlygojantys ir kiti elementai) vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 1.07.04:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“ nuostatais. Naudotojo paskirta specialistų grupė (komisija), vadovaujama techninio prižiūrėtojo. Komisija sudaroma iš ne mažiau kaip trijų asmenų. Ne mažiau kaip du trečdaliai komisijos narių privalo turėti teisę eiti statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas.

Sprendimas dėl užtvankos

Sprendimą dėl valstybės turto nurašymo ir likvidavimo priima Vyriausybė vadovaujantis 2001 m. spalio 19 d. Vyriausybės nutarimu Nr. 1250 „Dėl pripažinto nereikalingu arba netinkamu (negalimi) naudoti

valstybės ir savivaldybių turto nurašymo, išardymo ir likvidavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, su forma reikalinga pateikti 15 punkto nuostatose pateiktus dokumentus.



Pav. 5. Sprendimų medis

Poveikio aplinkai vertinimas

Vadovaujantis 1996 m. rugpjūčio 15 d. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 nuostatomis kiekvienu atveju nusprendžiama ar reikalingos poveikio aplinkai procedūros ir kokios. Pagal pav. 5 pavaizduotą sprendimų medį galima įsivertinti kokios procedūros reikia.

Techninės užduoties projektiniams pasiūlymams formavimas

Projektinių pasiūlymų ir techninio projekto parengimas viena didžiausių, svarbiausių užduočių užtvankos šalinimo procese. Teisingas techninės specifikacijos (toliau - TS) suformavimas gali lemti projekto sėkmę. Išvengiant dviprasmybių ir skirtingų interpretacijų turi būti aiškiai suformuluoti TS tikslai ir projekto. Taip pat turi būti:

1. Numatomi tyrimai reikalingi statinio griovimui ar rekonstrukcijai - hidrologiniai, hidrauliniai, geologiniai, ichtiologiniai, tvenkinio batimetriniai, topografiniai, paveldosauginiai matavimai, Kultūros vertybių registre registruotiems kultūros paveldo objektams ar kultūros paveldo vietovės apibrėžtų teritorijos bei apsaugos zonos ribų plane pažymėtiems vietovės teritorijoje esantiems vertingųjų savybių požymių turintiems objektams arba urbanistinės struktūros statiniams.

Numatomi papildomi tyrimai reikalingi kompensuoti teisėtus tvenkinio naudotojų lūkesčius.

2. Numatomi pateikti bent 3 skirtingi projekto įgyvendinimo variantai. Numatomi pateikti kompromisiniai sprendimai kompensuoti teisėtus naudotojų lūkesčius. Visi įgyvendinimo variantai turi būti aiškiai pagrįsti ir vizualizuoti tokiais būdais, kuriuos supranta plačioji visuomenė.

3. Numatomas parengti pasirinkto varianto techninis projektas numatantis pilną aplinkos po darbų sutvarkymą, numatant ar projektui reikės poveikio aplinkai vertinimo.

4. Numatyta organizuoti ekspertizės atlikimą.

Rekomenduojama sutartis dėl projektavimo ir rangos darbų sudaryti paraleliai suteikiant galimybę rangos darbų vykdytojams ir projektuotojui aptarti technines galimybes ir turimą įrangą, siekiant išvengti pokyčių vėliau.

Bendravimas su visuomene

Užtvankos pašalinimas gali sukelti didelių vizualinių pokyčių, ypač didesnių užtvankų atveju. Tai gali būti iššūkis visuomenei. Jei jūsų projektas yra gerai matomoje vietoje, apsvarstykite galimybę papildomai informuoti visuomenę, kad paruoštumėte žmones pokyčiams ir pateikite kitų projektų pavyzdžių iš Lietuvos arba užsienio.

Visuomenės informavimas gali būti paremtas kuriant dizaino schemas, nuotraukų modeliavimu arba įvairiomis vaizdinėmis iliustracijomis prieš ir po pašalinimo. Taip pat naudingi pavyzdžiai iš kitų užtvankų pašalinimo ir atkūrimo vietų, akcentuojant kaip vietovė atrodo po pašalinimo. Tokio tipo viešose vietose taip pat gali reikėti apsvarstyti galimybę papildomai sodinti žolę, kad po projekto vizualinė estetika būtų labiau priimtina visuomenei.

Keičiantis upei, gali keistis ir poilsio rūšys. Kalbantis su bendruomene apie jiems rūpimus klausimus ir poreikius galima išsigryninti bendruomenės prioritetus. Buvusio tvenkinio akvatorijoje gali būti nutiesti pėsčiųjų takai arba vaizdingose vietose pastatyti suolai ir informacinės lentelės apie įgyvendintą projektą. Žvejybai, stovyklavimui, baidarėms pritaikyta infrastruktūra taip pat gali padėti žmonėms mėgautis nauja upe. Kai kuriais atvejais užtvankų pašalinimas sukuria naujas laisvalaikio upėje galimybes.

Žmonės dažnai nerimauja dėl to, kaip užtvankų pašalinimas paveiks potvynius. Baimė kyla dėl to, kad

vyrauja įsitikinimas, kad visos užtvankos užtikrina potvynių kontrolę, nors iš tikrųjų tai daro tik nedaugelis. Kad užtvanka galėtų kontroliuoti potvynius, turi turėti nemažai laisvos talpos, o potvynių kontrolės užtvankos paprastai statomos specialiai tam tikslui. Kita vertus, sugedusios užtvankos pašalinimas iš tikrųjų pašalins tai, kas potvynio metu gali kelti daug didesnę pavojų aplinkai ir gyventojams. Aplinkos ministerijos užsakytoje studijoje apie užtvankų įvertinimą ekologiniu ir socioekonominiu požiūriu (19) pateikiama informacija, kad sąlyginai žema užtvanka (apytikslė riba - $H < 4$ m) negali atlikti potvynio valdymo funkcijos.

Siekiant projekto pasisekimo gali prireikti aiškaus, iniciatyvaus ir nuoseklaus bendravimo su suinteresuotosiomis šalimis visuose projekto etapuose nuo planavimo iki rangos darbų ir net po rangos darbų.

Priklausomai nuo projekto sudėtingumo, tai gali apimti pranešimus vietiniuose laikraščiuose, bendruomenės forumuose ar socialinėje žiniasklaidoje, viešus susitikimus ir atskaitingą bei prieinamą kontaktinį tašką, kuriuo suinteresuotosios šalys gali susisiekti su bet kokiais klausimais ar rūpesčiais. Estijoje įgyvendintos Sindi užtvankos šalinimo projekto metu, projekto vadovė su bendruomene net kelis metus susitiko reguliariai ir buvo visada pasiekama jei bendruomenė norėdavo klausimus užduoti telefonu, tai lėmė sėkmingą projekto įgyvendinimą (27). Kai kuriems

mažesniems projektams su mažiau pastebimų pokyčių gali nereikėti tokio pat intensyvumo.

Komunikuodami apie projektą praneškite bendruomenei apie numatomą projekto naudą, bet kokį numatomą neigiamą poveikį ir planą kaip tai planuojama suvaldyti. Dažnai iliustracija prieš ir po statybų gali padėti bendraujant. Upių vientisumo atkūrimo projektų sėkmė tiesiogiai priklauso nuo suinteresuotos visuomenės. JAV atlikti tyrimai rodo, jog užtvankos bendruomenėje turi didelę sentimentalią reikšmę, į kurią būtina atsižvelgti įgyvendinant projektus. Patariama žvelgti ne vien į, demontavimo atveju, ekologinę naudą upėms, bet ir į socialinius užtvankos aspektus, kaip reikšmę bendruomenei, funkcionalumas,

saugumas, potvynių rizika ir taip toliau. Moksliniai tyrimai Kinijoje ir Olandijoje (21) rodo jog įtraukiant suinteresuotą visuomenę į sprendimų priėmimą didėja pasitikėjimas projektu, įgyvendinančia organizacija, o tai koreliuoja su projekto sėkme.

Siekiant išvengti konfliktų, nebaigtų projektų, skaidrumo ir visuomenės informuotumo būtina ir ankstyvose projekto stadijose įtraukti visuomenę į sprendimų priėmimą. 1998 m. buvo pasirašyta Jungtinių Tautų Europos Ekonominės Komisijos Konvencija (22) dėl teisės gauti informaciją apie aplinką, dalyvauti priimant sprendimus ir teisės kreiptis į teismus aplinkos klausimais. Kai kurie iš šių konvencijos principų buvo integruoti į teisės aktus, kiti atsidūrė rekomendacinio pobūdžio leidiniuose. Tačiau „Mastrichto rekomendacijos dėl efektyvaus visuomenės dalyvavimo priimant sprendimus aplinkos klausimais skatinimo“ (23) pateikia detales-

nes nuoseklus visuomenės įtraukimo rekomendacijas, kuriomis galima vadovautis kiekvieno upių vientisumo atkūrimo projekto metu.

Siekiant kuo geriau įtraukti visuomenę į sprendimų priėmimą galima vadovautis taip pat praktiniu gidu skirtu savivaldybėms "Miesto ir visuomenės dialogas: dalyvavimas viešųjų erdvių formavime" (24).



Pagal STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" VIII skyrius" Visuomenės informavimas apie numatomą statinių (jų dalių projektavimą ir visuomenės dalyvavimas svarstant statinių jų dalių) projektinius pasiūlymus." 60 punkte nurodyta, kad statytojas teikia prašymą savivaldybės administracijos direktoriui prašymą informuoti visuomenę apie parengtus statinių projektinius pasiūlymus visais atvejais nes pagal STR 1.04.04:2017 4 priedo nuostatus užtvankos yra visuomenei svarbių statinių sąrašė.

Pagal 65 punkto nuostatus projektuotojas po viešo susirinkimo per 3 darbo dienas parengia priimtų ir motyvuotai atmetų iki viešo susirinkimo ir jo metu pateiktų pasiūlymų įvertinimą su paaiškinimais, kaip atsižvelgta į pateiktus pasiūlymus, ir surašo viešo susirinkimo protokolą.

Pasiūlymus pateikusiems visuomenės atstovams projektuotojas per 5 darbo dienas po viešo susirinkimo atsako raštu. Atmesdamas pasiūlymą, projektuotojas nurodo pasiūlymo atmetimo motyvus. 62 punkte numatoma, kad nurodytų asmenų pasiūlymai, pasiūlymų įvertinimas, viešo susirinkimo dalyvių sąrašas pridedami prie viešo susirinkimo protokolo (jo priedai).

Pagal 66 punkto nuostatus projektuotojas, atlikęs 65 punkte nurodytus veiksmus, kompiuterinę laikmeną su protokolo ir jo priedų įrašais pateikia savivaldybės administracijos direktoriui (jo įgaliotam savivaldybės administracijos valstybės tarnautojui) arba protokolą su priedais paskelbia IS „Infostatyba“, jei 60 punkte nurodytas prašymas buvo pateiktas pasinaudojant šia sistema.

Projekto ekspertizė ir tvirtinimas

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ vykdoma kai statinio projektas vykdomas už valstybės biudžeto arba ES lėšomis – atlieka statinio projektavimo valdytojas. Projekto ekspertizė įforminama ekspertizės aktu pagal statybos techninio reglamentą TR1.04.04:2017

„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kurį atlieka ekspertizės rangovai.

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatomis projektas tvirtinamas iki gaunant statybą leidžiantį dokumentą, pateikiamas projekto ekspertizės aktas (jei buvo būtinas) atlieka užsakovas.

Statybą leidžiantys dokumentai

Vadovaujantis Statybos įstatymo 27 straipsnio 2 dalimi, statybą leidžiančius dokumentus, išskyrus šio straipsnio 3 dalyje ir kituose Lietuvos Respublikos įstatymuose nurodytus dokumentus, išduoda savivaldybės administracijos direktorius ar jo įgaliotas savivaldybės valstybės tarnautojas.

- Rekonstrukcijos atveju išduodamas statybos leidimas.
- Griovimo atveju išduodamas griovimo leidimas.

Rangos darbai

Rangos darbai vykdomi atsižvelgiant į aplinkosauginius reikalavimus, tam tikrais metų laikotarpiais vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. gruodžio 16 d. įsakyme Nr. D1-1038 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašo patvirtinimo“. Darbai negali būti pradėti jei nepaskirtas asmuo atsakingas darbų techninę priežiūrą.

Rangos darbai priklausys nuo projektavimo klausimų, tokių kaip jūsų nuosėdų tvarkymo planas ir poveikio jautrioms rūšims vengimas taip pat vietos problemos, pvz., ar galėsite iš anksto sumažinti vandens lygį tvenkinyje (kada galėsite tai padaryti), ar bus gaudomos išgaudomos žuvis, ar tinkamas privažiavimas prie statinio, ar žemės savininkas (kurio žemė ribojasi su statiniu ar upe) leidžia privažiuoti sunkiajai technikai ir pan.

Apskritai, svarbus klausimas, į kurį reikia atsakyti, yra tai, kiek darbo galima atlikti naudojant įrangą vandenyje, palyginti su sausumoje.

Norint, kad vieta būtų sausa, dažnai reikia didelių vandens kontrolės priemonių ir tekančios upės vamzdynų tiesimo aplink statybvieta. Vandens nukreipimo įrengimas ir priežiūra prailgins statybos laiką ir padidins išlaidas, tačiau dažnai yra priežasčių, kodėl tai yra teisingas požiūris, pavyzdžiui, statant upėje.

Nepriklausomai nuo projekto sudėtingumo, ieškokite įmonių, turinčių patirties dirbant vandenyje, ypač upėse. Tokio tipo įmonės žinos, kaip stebėti ir valdyti lietaus įvykius, o operatoriams bus patogų dirbti drėgnoje aplinkoje.

Daugelis šių įmonių taip pat dažnai gali pasiūlyti statybos metodus, kurie taupo laiką ir pinigus.

Kiti leidimai

Jei nėra įmanoma žuvų išleisti žemiau užtvankos į upę, planuojamas žuvų išgaudymas prieš išleidžiant tvenkinį vadovaujantis įsakymo Nr. D1-331 "Dėl Specialiosios žvejybos vidaus vandenyse tvarkos aprašo patvirtinimo" nuostatais, pateikiamas prašymas leidimui perkelti žuvis per sistemą ALIS. Gavus leidimą, jį reikės pateikti su prašymu keisti tvenkinio vandens lygį.

Vadovaujantis įsakymo Nr. 33 "Dėl Leidimų vandens lygiui keisti tvenkiniuose ir užtvenktuose ežeruose išdavimo taisyklių patvirtinimo"

Darbų užbaigimas

Pagal LRV nutarimą "Dėl Nekilnojamojo turto registro nuostatų patvirtinimo" prašymą išregistruoti nekilnojamąjį daiktą ir (ar) nuosavybės teises į jį teritoriniam registratoriui pateikia nuosavybės teisę į daiktą įgijęs asmuo ar valstybei nuosavybės teise priklausančio turto patikėtinis.

Rekonstrukcijos atveju, įrašas dėl nekilnojamojo turto dalies statinio gali būti redaguojamas Registrų centre.

Įgyvendinus projektą, bus priimtas sprendimas dėl tvenkinio pripažinimo ne paviršiniu vandens telkiniu, kaip nustatyta Lietuvos Respublikos vandens įstatymo 15 straipsnyje: "Dėl nepalankių klimatinių sąlygų, netinkamai veikiančių ir (arba) neveikiančių hidrotechninių statinių sunykę

nuostatomis pateikiama įsakymo priede esanti prašymo dėl leidimo pažeminti vandens lygį forma, leidimas (tai atvejais kai numatytas žuvų išgaudymas), techninis projektas ir kiti III skyriuje numatyti dokumentai. Vandens lygis tvenkiniuose ar patvenktuose ežeruose negali būti žeminamas kasmet nuo kovo 15 d. iki birželio 30 d.

tvenkiniai, kurių atstatyti netikslinga, ir (arba) panaikinti tvenkiniai pripažįstami nepaviršiniais vandens telkiniais aplinkos ministro nustatyta tvarka. Sprendimą dėl tvenkinio pripažinimo nepaviršiniu vandens telkiniu priima aplinkos ministras, suderinęs šį sprendimą su Nacionaline žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos ir savivaldybės, kurios teritorijoje yra pripažintinas nepaviršiniu vandens telkiniu tvenkinys, administracija. Pripažinti nepaviršiniais vandens telkiniais tvenkiniai, kurie Aplinkos apsaugos įstatymo nustatyta tvarka registruoti Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė, šio kadastro nuostatų nustatyta tvarka iš jo išregistruojami."

Tvenkinys ir hidrotechninis statinys išregistruojamas iš UETK ir AAA informuojamas dėl tvenkinių taisyklių panaikinimo.

Moksliniai tyrimai

Privalomi tyrimai tokio hidrotechninio statinio rangos darbams numatyti Aplinkos ministerijos statybos techniniuose reglamentuose.

Remiantis JAV patirtimi (25) užtvankų šalinimo projektų aplinkos pokyčių tyrimas apimtų ekologinius, hidrologinius ir geomorfinius parametrų vertinimus projekto sėkmei įvertinti.

Jeigu buvo parengtas stebėjimo planas ankstyvuose projekto etapuose informacija gali būti surinkta ir naudojama projektinių pasiūlymų rengimo etape kaip pradinis įvertinimas, nuo kurio bus stebimas pokytis.

Naudingas požiūris į stebėjimą po projekto apima stacionarių foto stočių kūrimą nuolat fotografuoti projekto objektą ir lokaciją iš tos pačios vietos. Be to, yra nemažai parametrų, kuriuos galima sekti, kad būtų galima stebėti ekologinę projekto sėkmę.

Ekologinis pokytis:

- Įvertinti žuvų, bentoso bestuburių ir kitų vandens rūšių bendrųjų pokyčius.
- Įvertinti augmenijos ataugimą atvirose žemėse, kiekybiškai įvertindami vietines ir invazines rūšis, jų gausą ir paplitimą.

Morfologiniai pokyčiai:

- Tyrimais įvertinti nuosėdų pernešimą ir nusėdimą, eroziją ir buveinių struktūrą kanalo morfologija ir sluoksnių medžiagos mėginių analizė.

Vandens būklės pokytis:

- Įvertinti vandens kokybės pokyčius, įskaitant tokius parametrus kaip vandens temperatūra, ištirpęs deguonis ir drumstumas.

Hidraulinis pokytis:

- Įvertinti srauto greičių pokyčius, kurie gali turėti įtakos vandens rūšių judėjimui ir rekreacinio plaukiojimo saugumas upėje.



Pav. 6. Dronudarytos nuotraukos leidžia stebėti morfologinius upės pokyčius po užtvankos pašalinimo (25).

ŠALTINIAI

1. Belletti, B., Garcia de Leaniz, C., Jones, J., Bizzi, S., Börger, L., Segura, G., ... & Zalewski, M. (2020). More than one million barriers fragment Europe's rivers. *Nature*, 588(7838), 436-441
2. <https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Vanduo/Patvirtinta%20tarpin%C4%97%20ataskaita.docx>
3. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/info/intro_en.htm?etras=lt
4. <https://uetk.biip.lt/zemelapis/>
5. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/4824cba0315d11e79f4996496b137f39?jfwid=-1c2dte5ee3>
6. https://vanduo.old.gamta.lt/files/kliuciu_zemelapis1674826461808.html
7. https://vanduo.old.gamta.lt/files/kliuciu_lentele1675014914789.html
8. https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
9. https://worldfishmigrationfoundation.com/wp-content/uploads/2020/07/LPI_report_2020.pdf
10. <https://damremoval.eu/wp-content/uploads/2018/07/Dam-Removal-Europe-Report-2018-DEF-1.pdf>
11. Magilligan, F. J., Nislow, K. H., Kynard, B. E., & Hackman, A. M. (2016). Immediate changes in stream channel geomorphology, aquatic habitat, and fish assemblages following dam removal in a small upland catchment. *Geomorphology*, 252, 158-170.
12. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.218510/DpoNgCqTwW>
13. <https://aaa.lrv.lt/uploads/aaa/documents/files/UBR%20priemoniu%20programa.pdf>
14. <https://www.eaa-europe.org/topics/socio-economics/angling-tourism.html>
15. Getzner, M. (2015). Importance of free-flowing rivers for recreation: Case study of the River Mur in Styria, Austria. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 141(2), 04014050.
16. <https://www.15min.lt/naujiena/aktualu/zalias/estijos-sindi-miesto-istorija-islaisvinta-upe-dziaugsmas-ne-tik-lasisoms-bet-ir-miesto-gyventojams-1007-1389092>
17. [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)WR.1943-5452.0000442](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0000442)

17. Johnson, S. E., & Graber, B. E. (2002). Enlisting the social sciences in decisions about dam removal: the application of social science concepts and principles to public decisionmaking about whether to keep or remove dams may help achieve outcomes leading to sustainable ecosystems and other goals in the public interest. *BioScience*, 52(8), 731-738.
18. <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/tarsos-prevencija/vanduo/vykstantys-projektai/studijos-apie-uztvanku-ivertinima-ekologiniu-ir-socioekonominiu-poziru-parengimas/>
19. Hoenke, K. M., Kumar, M., & Batt, L. (2014). A GIS based approach for prioritizing dams for potential removal. *Ecological Engineering*, 64, 27-36.
20. <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/tarsos-prevencija/vanduo/vandens-telkiniu-naudojimas-apsauga-ir-valdymas/upiu-vientisumo-atkurimas/procesu-aprasai/>
21. Liu, L., Bouman, T., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2020). Effects of competence- and integrity-based trust on public acceptability of renewable energy projects in China and the Netherlands. *Journal of Environmental Psychology*, 67, 101390.
22. <https://am.lrv.lt/lt/orhuso-konvencija/apie-konvencija/>
23. [https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Mastrichto%20rekomendacijos\(2\).pdf](https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Mastrichto%20rekomendacijos(2).pdf)
24. http://kurkl.lt/wp-content/uploads/2022/08/220822_Visuomenes-dalyvavimas-Praktinis-gidas-v04.pdf
25. https://ga-act.org/wp-content/uploads/2020/06/Georgia_Dam_Handbook_06012020.pdf
26. <https://damremoval.eu/dam-removal-map-europe/>
27. <https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/Uzsienio-saliu-geruju-praktiku-analize-1.pdf>
28. https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-law_lt
29. <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/vanduo/upes-ezerai-ir-tvenkiniai/vandens-valdymas-upiu-baseinu-rajonu-principu/pagrindines-vandensaugos-problemos/>
30. <https://www.nature.org/en-us/about-us/where-we-work/europe/stories-in-europe/restoring-free-flowing-rivers-in-europe/>
31. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0146a7ba-2f20-11ed-975d-01aa75ed71a1>
32. <https://www.eea.europa.eu/publications/floodplains-a-natural-system-to-preserve-and-restore>
33. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>
34. Del Tánago, M. G., Martínez-Fernández, V., Aguiar, F. C., Bertoldi, W., Dufour, S., de Jalón, D. G., ... & Rodríguez-González, P. M. (2021). Improving river hydromorphological assessment through better integration of riparian vegetation: Scientific evidence and guidelines. *Journal of Environmental Management*, 292, 112730.
35. Mano įsakymas
36. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/af7e1c50e46911eda305cb3bdf2af4d8?jfwid=-vz48gxbq5>