



**VILNIAUS UNIVERSITETAS
ŠIAULIŲ AKADEMIJA**

GAMTINIŲ SISTEMŲ VALDYMO MAGISTRANTŪROS STUDIJŲ PROGRAMA

STUDENTO GEDO KUKANAUSKO

Magistro baigiamasis darbas

**JUODUPĖS GAMTOTVARKOS PLANO ĮGYVENDINIMO
EFEKTYVUMO PELKIŲ BUVEINĖMS VERTINIMAS**

Darbo vadovė: prof. dr. Ingrida Šaulienė

Šiauliai, 2023

**PATVIRTINIMAS apie parengto darbo
savarankiškumą**

CONFIRMATION

Vardas, pavardė <i>Name, Surname</i>	Gedas Kukanauskas
Padalinys <i>Faculty</i>	Šiaulių akademija <i>Šiauliai Academy</i>
Darbo pavadinimas <i>Thesis topic</i>	Juodupės pelkės gamtotvarkos plano įgyvendinimo efektyvumo pelkių buveinėms vertinimas <i>Evaluation of the effectiveness of the implementation of the Juodupe bog nature management plan for bog habitats</i>
Darbo tipas <i>Thesis type</i>	Baigiamasis darbas <i>Final Thesis</i>

Patvirtinu, kad įteikiamas darbas yra atliktas mano paties ir nėra pateiktas kitam kursui šiame ar ankstesniuose semestruose; nebuvo naudotas kitoje mokslo ir (ar) studijų įstaigoje Lietuvoje ir užsienyje; nenaudoju šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikiu visą panaudotos literatūros sąrašą.

Šiame darbe tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos yra pažymėtos literatūros nuorodose.

I confirm that I am the author of submitted paper, which has been prepared independently and has never been presented for any other course or used in another educational institution, neither in Lithuania, or abroad. I also provide a full bibliographical list which indicates all the sources that were used to prepare this assignment and contains no unused sources.

Quotes from other sources directly or indirectly used in this thesis are indicated in literature references.

Aš, Gedas Kukanauskas, pateikdamas šį darbą, patvirtinu (pažymėti)

I, Gedas Kukanauskas, by submitting this paper confirm (check)

**PATVIRTINU APIE ATSAKOMYBĘ UŽ LIETUVIŲ KALBOS TAISYKLINGUMĄ
ATLIKTAME DARBE**

Patvirtinu lietuvių kalbos taisyklingumą atliktame darbe.

2023-05-30
(data)

Gedas Kukanauskas
(studento vardas ir pavardė, parašas)

TURINYS

ĮVADAS.....	4
1. LITERATŪROS ANALIZĖ.....	6
1.1. Gamtotvarkos reikšmė pelkių išsaugojimui.....	6
1.2. ES taikomi gamtotvarkos metodai.....	8
1.3. Gamtosauginis auditas.....	12
1.4 EB svarbos buveinių klasifikacija.....	15
2. DARBO OBJEKTAS IR METODAI.....	18
2.1. Darbo objektas.....	18
2.2. Darbo metodai.....	20
3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS.....	22
3.1. Gamtotvarkos plano įgyvendinimo vertinimas.....	22
3.2. Juodupės pelkės gamtotvarkos priemonių poveikio 7140 buveinei vertinimas...28	
3.3. Juodupės pelkės gamtotvarkos priemonių poveikio 7160 buveinei vertinimas...39	
IŠVADOS.....	46
SANTRAUKA.....	47
SUMMARY.....	48
LITERATŪRA.....	49
priedai.....	53

IVADAS

Natūralių buveinių ir jose augančių rūšių būklė nėra pastovi. Jų pokyčius gali lemti skirtingi biotiniai ir abiotiniai veiksniai, todėl būtina stebėti ir laiku reaguoti į besikeičiančias sąlygas. Nesutrikdytos miškų, dalis pelkių ir vandenių natūralios buveinės yra sąlyginai stabilios – jei jų būklė yra gera, taikyti apsaugos priemonės nėra būtina. Miškuose žmogaus paveiktos buveinės dažniausiai atsikuria pačios. Kitose ekosistemose daugelis faunos ir floros rūšių, vertingi gamtiniai kompleksai negali egzistuoti be žmogaus pagalbos. Natūralios pievos, dalis pelkių su vertingomis retosiomis rūšimis išliko iki šių dienų vien dėl tradicinio naudojimo – jos buvo šienaujamos ir ganomos (Valkó et al. 2011). Tačiau keičiantis socialinei, ekonominei padėčiai, nustojus vykdyti ūkinę veiklą dauguma natūralių pievų, atvirų pelkių su vertingomis rūšimis degraduoja (Hald & Vinther, 2000). Pastebėjus, kad buveinės keičiasi sparčiau, mažėja jų plotai ar nyksta rūšis, norint išsaugoti vertybes, būtina kuo skubiau vykdyti apsaugos priemones. Vienas iš būdų – gamtotvarkos priemonių įgyvendinimas.

Europoje Sąjungoje natūralių buveinių gamtotvarkos pradžia siejama su Natura 2000 tinklo sukūrimu, kuriam pagrindą davė Buveinių (1992) ir paukščių (1979) direktyvos. Buveinių direktyvoje apibrėžiama, kad valstybės narės pačios nustato būtinas apsaugos priemones ir tvirtina atitinkamus tvarkymo planus, parengtus specialiai šioms teritorijoms. Šalys narės pačios imasi priemonių, siekdamas specialiose saugomose teritorijose išvengti natūralių buveinių ir rūšių buveinių blogėjimo, o taip pat rūšių, kurių apsaugai buvo įsteigtos specialios saugomos teritorijos (ES ministrų taryba, 1992). Buveinių direktyvoje pateikta ne mažiau kaip 200 natūralių buveinių tipų ir 700 faunos ir floros rūšių, kurioms suteiktas Europos Sąjungos svarbos rūšių statusas (Motiekaitytė et al., 2010).

Lietuvoje gamtotvarkos planai pradėti įgyvendinti nuo 2007 metų. Juodupės gamtotvarkos planas – vienintelis per visą laiką patvirtintas ir įgyvendintas gamtotvarkos planas Aukštaitijos nacionalinio parko teritorijoje. Viso Lietuvoje šiuo metu įgyvendinti arba įgyvendinami 96 gamtotvarkos planai (Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2023). Gamtotvarkos priemonių įgyvendinimas pelkių buveinėse ypač atsakingas procesas. Jis reikalauja specialių žinių, patirties ir nemažai žmogiškųjų ir finansinių resursų, nes saugomoms vertybėms galima ir pakenkti. Gamtotvarkos patirtis ir moksliniai tyrimai rodo, kad išsaugoti visas rūšis yra labai sunku arba beveik neįmanoma (Groom et al., 2006). Mierauskas (2009) teigia, kad įgyvendinant gamtotvarkos darbus svarbu pasirinkti strategiją: ar svarbu išsaugoti ekosistemų procesus, mažiau dėmesio kreipiant į atskiras rūšis, ar saugoti kelias rūšis, ar dėti pastangas išsaugoti kuo daugiau rūšių. Dažnai dėl žinių ir praktikos trūkumo prognozuoti

ilgalaikius pokyčius, kuriuos sukelia gamtotvarkos darbai, yra sunku. Darant prielaidą, kad Juodupės gamtotvarkos plano įgyvendinimo strateginis tikslas buvo išsaugoti esamas buveines kaip ekosistemas, darbe pagrindinis dėmesys bus skiriamas teritorijoje esančių pelkių buveinių būklės pokyčių vertinimui.

Gamtotvarkos priemonėmis turi būti užtikrinta gera buveinių ir rūšių apsaugos būklė. „Geros“ būklės nustatymas yra svarbiausias tvarkomų teritorijų aspektas (Mierauskas, 2009). Tikslaus „geros būklės“ apibrėžimo Buveinių direktyvoje nėra, tačiau užsimenama, kad tinkamai saugomoms rūšims ir buveinėms sudaromos palankios sąlygos, populiacijos yra gyvybingos, jų paplitimo arealai yra stabilūs arba didėja (ES ministrų taryba, 1992). Aplinkos ministerijai patvirtinus EB svarbos natūralių buveinių geros apsaugos būklės kriterijų sąrašus (Aplinkos ministerija, 2022) buveinės geros būklės sąvoka tapo aiškiai apibrėžta. Šiame darbe gamtotvarkos efektyvumas bus vertinamas tiriant, ar gamtotvarkos priemonės numatytos Juodupės gamtotvarkos plane, padėjo pasiekti gerą buveinių būklę.

Darbo tikslas: Įvertinti Juodupės pelkės gamtotvarkos plano įgyvendinimo efektyvumą EB svarbos natūralių pelkių buveinių būklei.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti Juodupės pelkėje numatytų ir atliktų gamtotvarkos darbų analizę;
2. Atlikti pelkėje esančių buveinių būklės vertinimą;
3. Įvertinti pelkių tipo buveinių pokyčius įgyvendinto gamtotvarkos plano teritorijoje;

Darbo naujumas ir aktualumas. Besikeičiant klimatui ir žmogaus gyvenimo būdui ir apleidus ūkinį pelkių naudojimą, jos ėmė sparčiai užauginėti menkaverte augalija. Šios buveinės tapo dar labiau pažeidžiamos dėl klimato kaitos procesų – ilgai trunkančių sausrų ir karščių. Norint sustabdyti pelkių degradacijos procesą buveinių apsaugai buvo pradėti rengti gamtotvarkos planai pelkių buveinių nykimo procesams stabdyti ir valdyti. Lietuvoje pelkių išsaugojimo ir apsaugos klausimais imta rūpintis neseniai. Tam didelę įtaką turėjo Lietuvos tapimas Europos Sąjungos nare. NATURA 2000 tinklo kūrimas Lietuvoje įpareigojo mus išsaugoti esamas bei atkurti buvusias įvairių tipų pelkių buveines. Siekiant geros jų būklės būtina turėti aiškius ir pamatuojamus jų išsaugojimo tikslus bei sukurti konkrečius būklės vertinimo kriterijus. Siekiant racionaliau naudoti išteklius privalome vertinti gamtotvarkos priemonių taikymo efektyvumą ir jų poveikį buveinių būklei. Tik žinant bei vertinant pelkių būklę galima taikyti efektyvius jų valdymo būdus siekiant išsaugoti ekosistemas, biologinę įvairovę ir ekologinę pusiausvyrą. Darbas aktualus siekiant įvertinti atliktų gamtotvarkos darbų poveikį Juodupės pelkėje bei efektyviau planuoti būsimas gamtotvarkos priemones pelkių buveinėse.

1. LITERATŪROS ANALIZĖ

1.1. Gamtotvarkos reikšmė pelkių išsaugojimui

Gamtos vertybių išsaugojimas ir darnus išteklių naudojimas yra vienas pagrindinių žmonijos prioritetų globaliu mastu. Pirmasis tarptautinis susitarimas - Jungtinių Tautų Biologinės įvairovės konvencija biologinės įvairovės apsaugai (Jungtinės tautos, 1992). Konvencija buvo pasirašyta siekiant pabrėžti biologinės įvairovės svarbą ir būtinybę ją apsaugoti, nes nuolat mažėjant biologinei įvairovei ir didėjant klimato kaitos, miškų naikinimo, dirvožemio degradacijos ir kitų veiksnių spaudimui, yra didelė rizika, kad bus negrįžtamai prarasta daug rūšių ir buveinių. Konvencija apima tam tikras pareigas ir atsakomybę valstybėms narėms, kurios yra įsipareigojusios laikytis tam tikrų taisyklių ir priimti tam tikrus sprendimus dėl biologinės įvairovės apsaugos.

Europos Sąjungos šalys, atliepdamos Biologinės įvairovės konvencijos tikslams, išsaugoti Europos biologinę įvairovę, užtikrinti ekosistemų ir rūšių apsaugą ir prisidėti prie tvarios plėtros, ėmėsi priemonių įkurdama Natura 200 teritorijų tinklą. Šio tinklo esmė - gamtos apsaugos aspektai, tarp kurių ir vertingiausių bei nykstančių faunos ir floros rūšių, taip pat jų natūralių buveinių išlikimas. Siekiant jų svarbu ilgalaikiai tikslai, planavimas ir regioninis bendradarbiavimas (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos, 2019).

Natura 2000 tinklo sudarymas buvo remiamas ir finansuojamas Europos Sąjungos lėšomis. Kai kurios valstybės narės turėjo didelės patirties dėl teritorijų apsaugos, o kitos jų neturėjo. Europos Sąjunga teikia finansinę ir techninę pagalbą šalims, kurios turi mažiau patirties teritorijų apsaugos srityje, kad jos galėtų įgyvendinti Natura 2000 tinklo tikslus ir įsipareigojimus. Šiuo metu Natura 2000 tinklas apima daugiau nei 27 000 teritorijų visoje Europos Sąjungoje ir yra svarbus Europos biologinės įvairovės apsaugos įrankis (Merkytė, 2018).

ES valstybės narės per dvejus metus nuo šios direktyvos paskelbimo turėjo priimti įstatymus ir kitus teisės aktus, užtikrinančius, kad būtų laikomasi direktyvos reikalavimų, o naujai stojančios šalys, tarp jų ir borealiniam biogeografiniam regionui priskirta Lietuva, privalėjo integruoti direktyvos reikalavimus į nacionalinius teisės aktus iki įstojimo datos (Motiekaitytė et al., 2010). Buveinių direktyva reikalauja, kad kiekviena valstybė narė nustatytų savo teritorijoje esančias buveines, kurios yra reikšmingos Europos Sąjungos rūšių ir ekosistemų apsaugai. Buveinių direktyva taip pat reikalauja, kad šios buveinės būtų integruotos į Europos ekologinį tinklą. Europos ekologinio tinklo sudarymo tikslas yra užtikrinti tinkamą Europos ekosistemų ir

rūšių apsaugą ir prisidėti prie tvarios ekonomikos ir socialinio vystymosi (Aplinkos ministerija, 2021).

Metodinio analitinio centro ekspertų prie VSTT, teigimu gamtotvarkos planai reikalingi, nes jais nustatomi pagrindiniai tikslai, vertinamos priemonės įvairioms rūšims (ne vienai atskirai), paskiriamos atsakingos už planų įgyvendinimą institucijos, nustatomi pagrindiniai rodikliai, kuriais remiantis vertinamas taikomų priemonių efektyvumas. Saugomų teritorijų specialistai tam tikrus tvarkymo darbus vykdo ir be gamtotvarkos planų. Tai daryti leidžia sukaupta asmeninė patirtis, pagrindinių tikslų išmanymas bei įvairiuose planavimo dokumentuose įvardintos pagrindinės gairės. Jos minimos valstybinių parkų tvarkymo planuose, veiksmų programose ir kituose specialiojo planavimo dokumentuose. Dalis darbų vykdomi teritorijose, kuriose formuojamos erdvės lankytojams, sudaromos sąlygos lankymui, o tai tuo pačiu turi įtakos ir saugomų rūšių apsaugai (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos, 2019).

1.2. ES taikomi gamtotvarkos metodai

Kiekviena šalis turi savo specifines pelkių gamtotvarkos priemones ir politiką, priklausomai nuo savo geografinės padėties, kultūrinio ir istorinio konteksto, taip pat nuo aplinkos būklės ir rūšių įvairovės. Taigi, nors yra kai kurių panašumų tarp skirtingų šalių vykdomų pelkių gamtotvarkos priemonių, jos gali skirtis pagal savo tikslus, metodiką ir taikymo sritis. Siekiant sužinoti pelkių gamtotvarkos metodus ES, pirmiausia buvo analizuojamos viešai prieinamos nevyriausybinė gamtos apsaugos institucijų arba nacionalinės gamtos apsaugos agentūrų gamtotvarkos priemonės ir metodai kaimyninėse šalyse. Taip pat buvo nagrinėta ir Europos aplinkos agentūros internetiniame puslapyje esančios ataskaitos, tyrimai ir patarimai.

Pavyzdžiui, Nyderlanduose yra vykdomas „Peatland Restoration Program“ projektas, kuris skatina aktyvų pelkių atkūrimą, siekiant išlaikyti unikalias pelkės ekosistemas ir padidinti anglies saugojimo galimybes (Van den Bos, 2003). Suomijoje taip pat yra ilgalaikis pelkių apsaugos ir atkūrimo projektas, skirtas išsaugoti pelkių ekosistemas ir jų įvairovę (Suomijos aplinkos ministerija, 2021).

Panašiai kaip Lietuvoje, kaimyninių šalių pelkių gamtotvarkos priemonės apima pelkių ekosistemų apsaugą ir atkūrimą, taip pat vandens valdymo ir žemės ūkio praktikų reguliavimą, siekiant išlaikyti pelkių ekosistemos būklę ir rūšių įvairovę.

Apibendrinant kitų šalių pelkių gamtotvarkos metodus galime matyti, kad šienavimas, kaip gamtinių sistemų palaikymo ar atkūrimo būdas, naudojamas dešimtmečius, pvz., Vakarų Europos šalyse. Tai taikoma praktiškai visoms eutrofinėms ir mezotrofinėms atviroms drėgnų pievų ir pelkių bendrijoms. Pagrindinis šienavimo, kaip apsaugos priemonių būdo, tikslas – palaikyti tinkamą biocenozių rūšinę sudėtį, suteikti buveines su pelkėmis susijusioms gyvūnų rūšims ir užkirsti kelią sukcesijai. Paprastai norint išsaugoti ekosistemą, susidariusią dėl daugelio veiksnių, įskaitant, *inter alia*, tradicinį ūkininkavimą, visų pirma reikia išlaikyti šį ūkininkavimo būdą (Malby et. al., 2009).

Pelkėse papildomas šienavimo aspektas yra maistinių medžiagų pertekliaus pašalinimas iš ekosistemos išnešant biomasę dėl, pavyzdžiui, išorinės eutrofikacijos, t. y. dėl žemės ūkio taršos ar požeminio vandens. Tikimybė, kad dėl šienavimo sumažės pelkių derlingumas, yra nedidelė. Augmenijos (pvz., nendrių) šienavimas tik prisideda prie augalijos struktūros keitimo ir užkerta kelią krūmynų ir miškų vystymuisi. Tai taip pat geras gamtos ir ekonominių tikslų derinimo pavyzdys, susijęs su gautos biomasės panaudojimu statyboms, šildymui ir kitiems tikslams (Žuvinto biosferos rezervato grupė, 2023).

Optimalu organizaciniu, ekonominiu ir ekologiniu požiūriu išlaikyti tradicinę pievų tvarkymą tose vietovėse, kuriose ji vis dar vykdoma. Esant prastėjančiam žemės ūkio pelningumui, tai reiškia būtinybę gamtosauga suinteresuotiems subjektams aktyviai įsikišti į gamybos procesą. Būtinumu laikoma remti ūkininkų pastangas, pavyzdžiui, subsidijuojant jų gamybą, sudarant sutartis dėl konkrečių darbų atlikimo net savo ūkyje, padedant organizuoti produkcijos realizavimą ir pan.. Tokia veikla yra vykdoma pagal vadinamąją agrarinės aplinkosaugos programos, remiami tam tikrų gyvūnų rūšių apsaugos ir atkūrimo projektai arba gamtosauginių organizacijų statutinė veikla.

Dažniausiai tenka susidurti su būtinybe atkurti šienavimą ekologiniu požiūriu vertingose teritorijose, išimtose iš žemės ūkio naudojimo prieš keletą, o dažniau – prieš keliolika ar keliolika metų. Tai kelia daug problemų, susijusių, viena vertus, su sukcesijos procesų pažanga ir, kita vertus, su techninės infrastruktūros degradacija: privažiavimo keliais, hidrotechniniais įrenginiais ir kt. Pievų apleidimas dažniausiai siejamas su gyvulininkystės atsisakymas – iš pievų atvežamų pašarų vartotojai. Todėl prieš restauravimo projektus turi būti kruopščiai suplanuotas – galimybė panaudoti mašinas, transportą ir galutinis gautos biomasės likimas.

Natūraliai vertingų pelkių atkūrimas buvusių pievų plote dažniausiai siejamas su drėgmės lygio padidėjimu, dažniausiai viršijančiu optimalią tipinių žemės ūkio metodų naudojimo būklę. Pelkės gali būti savaiminės, atsirandančios dėl užaugusių griovių ir hidrotechninių įrenginių neefektyvumo.

Nuolatinis pelkėjimas yra būdingas požeminių vandenių ištekėjimo į paviršių vietų bruožas. Tais atvejais nenaudotinos sunkūs mechanizmai. Tokiomis sąlygomis vienintelis efektyvus įrankis yra dalgis – tiek mechaninis (trimeris), tiek tradicinis, o pradalgės reikia nešti už objekto ribų, pvz., ant specialių neštuvų.

Problema, susijusi su sukcesijos eiga, yra sumedėjusių augalų formų suvešėjimas, o tai savo ruožtu apsunkina pjovimą lengvomis rankomis ir mechanine įranga. Tokiais atvejais iš pradžių reikia naudoti sunkesnius įrenginius, specialiai pritaikytas darbui drėgnoje žemėje su silna paviršine danga. Technika būna su paplatintais (dvigubais) ratais arba guminiais vikšrais. Taigi prieš atkuriant šienavimą, dažniausiai pašalinami krūmai ir medžiai, užgožiantys buvusias pievas. Sumedėjusių augalų išplitimas dažniausiai yra per didelio pelkių išdžiūvimo požymis, todėl dažnai tvarokmas pelkių hidrologinis režimas paprastai siekiant pagerinti vandens prietekį ir mažinant nuotekį (Biedrzanski Park Norodowt, 2023).

Užsienio patirtis naudojant šienavimą augalų rūšių apsaugai ir atkūrimui rodo, kad, ypač eutrofikuoiose pelkėse, nereikėtų tikėtis ypatingų kokybinių pokyčių. Dažniausiai po kelerių metų

šienavimo augalų rūšių padaugėja nuo kelių iki keliolikos procentų. Tačiau tai dažniausiai įprastos rūšys, būdingos pievų bendrijoms. Daug svarbesnis tampa atvirų pievų vaidmuo įvairioms sisteminiams gyvūnų grupėms, o pievų augalų rūšys – pagrindinės rūšys, pvz., bestuburių gyvavimo cikle. Tam rekomenduojama, atsižvelgiant į tam tikrą gyvūnų grupę, planuoti žemės ūkio produkcijos apdorojimo datą.

Iki šiol sukaupta gamtosaugos patirtis rodo, kad tam tikriems drėgnų pievų ir pelkių ekosistemų tipams būdingi skirtingi tvarkymo būdai ir datos. Žemiau esančioje lentelėje pateikiami pasiūlymai, kaip šienauti pelkes, atsižvelgiant į gamtotvarkos planuose iškeltą tikslą.

1 lentelė

Siūlymų gamtotvarkos priemonėms pavyzdys

Gamtovarkos tikslas	Rekomedacijos
Nendrių išsigalėjimo prevencija	Vykdoma birželio - liepos mėnesį, augant nendrių žiedynams ir niekada žiemą.
Pelkių ir drėgnų pievų šienavimas upių slėniuose	Rekomneduojama vykdyti tris ar penkis kartus per metus
Spygliuočiais užaugančių pelkių transformavimas į vertingesnius pelkių tipus	Pjaunama aukštai, maždaug 15-20 cm virš žemės, tikslinei pievai tinkamu laiku

Apskritai šienavimas per anksti labiau kenkia nei pjovimas per vėlai. Taip pat ypač nerekomenduojama pelkių augmenijos pjauti per žemai. Kilus abejonių, pelkė šienaujama vėliau ir didesniame aukštyje. Jei norima šienauti didesnę pelkių kompleksą, šienaujant geriau kiek įmanoma daugiau fragmentuojant ir sudarant galimybes gyvūnijai judėti tarp šienaujamų ir nešienaujamų fragmentų.

Norint, kad pelkių šienavimas išsaugotų visą su ja susijusią faunos įvairovę, rekomenduojama:

- šienauti nuo juostos, einančios per pievos vidurį iki jos pakraščių, ypač naudojant mechanines žoliapjoves, kad gyvūnai turėtų kur pabėgti nuo šienaujamo paviršiaus;
- paliekant nenupjautus plotus maždaug 5-10% nuo viso lauko, juostų ir salų pavidalu;
- Šienaujant naudoti techninių įrenginius (grandines, ultragarsą) gyvūnams baidyti.

Paprastai visą gamtinę ir ekonominę sistemą, kuri apima ir šienavimą, verta saugoti tiek dėl gamtinių, tiek dėl kultūrinių priežasčių. Pavyzdžiui, tradicija laikyti nupjautą šieną – kupetose (Rumunija, Slovakija) ar sukrovus ant žaginių (Lenkija, Lietuva) – yra elementas, stipriai įtakojantis regiono kultūrinį kraštovaizdį ir tuo pačiu įtakojantis augalų, kurių sėklos randamos, sklaidos būdus ir galimybes. nušienautoje biomasėje .

Nors pelkių šienavimas pirmiausia yra nueinantis tradicinis ūkininkavimo būdas, paskatinęs susikurti pusiau natūralias ekosistemas ir garantuojantis jų stabilumą. Gamtotvarkoje šienavimas naudojamas ir kaip vienintelė galima techninė priemonė, siekianti buveinių apsaugos, o ne pelno. Paprastai tai yra labai retų ir vertingų rūšių biotopų formavimo elementas. Siekiant geresnės buveinės augančių augalų bei gyvenančių paukščių apsaugos sukuriama tinkami nendrių ir kitų nitrofilinių rūšių šienavimo režimai. Šienavimas vyksta prieš arba po paukščių perėjimo sezono ir augalų žydėjimo laikotarpio (Baltijos aplinkos forumas, 2023). Organizacine prasme šienavimo panaudojimas reikalauja panašių sprendimų kaip ir kitos aktyvios gamtosaugos veiklos. Žinoma, būtų geriausia, jei pievas tradiciniu būdu šienautų vietiniai ūkininkai. Kartais galimi mišrūs ekonominiai modeliai, garantuojantys gamtai draugišką šienavimą bent dalyje žemės, kurioje to reikia. Pavyzdžiui, populiarėjant nendrių (kaip statybines medžiagas) naudojimui, nendrių šienavimas kai kuriose vietose leidžiama pjauti ir žiemą (Lenkijoje privalomas birželį) siekiant kad nendrynai apskritai tvarkomi.

1.3. Gamtosauginis auditas

Saugomų teritorijų tvarkymo efektyvumo vertinimas yra svarbi priemonė siekiant užtikrinti, kad šios teritorijos būtų tinkamai apsaugotos ir valdomos. Vertinimas gali padėti nustatyti, ar šios teritorijos yra naudojamos taip, kaip turėtų būti, ir ar jos yra veiksmingai apsaugotos nuo žalingų veiksmų. Teisės aktuose nuo 2004 m. buvo įtvirtinta, kad gamtosauginis auditas tai procesas, per kurį vertinama, ar gamtotvarkos plane tinkamai nustatyti tikslai, uždaviniai, tvarkymo ir apsaugos priemonės, ar tvarkymo ir apsaugos priemonės tinkamai įgyvendinamos, ar gamtotvarkos plano vykdytojas tinkamai naudoja tvarkymo ir apsaugos priemonėms įgyvendinti skirtas lėšas ir kitus išteklius (Lietuvos Respublikos vyriausybė, 2004). Nuo 2012 m. gamtotvarkos procesą reglamentuojančiuose teisės aktuose šios formuluotės nebeliko, tačiau efektyvumo vertinimas išliko labai aktualus gamtotvarkos procesą organizuojančioms institucijoms (Ljubisavljevic et al., 2017). Gamtosauginį auditą organizacijos gali atlikti savo iniciatyva. Taigi, Gamtosauginis auditas apima visus saugomų teritorijų valdymo procesus, įskaitant strateginio planavimo dokumentų rengimą ir tvirtinimą. Auditas gali apimti tokias veiklas kaip gamtos ir žmonių sąveikos vertinimas, gamtos būklės, rūšių ir buveinių įvertinimas ir atsakingų institucijų bendradarbiavimo įvertinimas.

Taip pat atkreiptinas dėmesys, kad aukščiau minėtame nutarime buvo apibrėžtas ir Tvarkymo efektyvumo vertinimas – supaprastintas gamtosauginio audito procesas, per kurį vertinami tik gamtotvarkos plane nustatyti tikslai, uždaviniai, tvarkymo ir apsaugos priemonės ir tinkamas jų įgyvendinimas (Motiekaitytė et al., 2010).

Gamtosauginis auditas ir tvarkymo efektyvumo vertinimas yra susiję su skirtingais saugomų teritorijų valdymo aspektais. Gamtosauginis auditas yra metodas, skirtas įvertinti saugomų teritorijų būklę ir nustatyti, ar jos yra tinkamai valdomos, kad būtų užtikrinta jų ilgalaikė apsauga. Šis metodas gali apimti tokias veiklas kaip ekologinės būklės, ekosistemų funkcijų ir atsparumo vertinimas, taip pat vertinimas, ar veiksmų planai yra suderinti su ilgalaikėmis saugomų teritorijų tikslais ir politikos priemonėmis. Gamtosauginis auditas padeda nustatyti esamus saugomų teritorijų valdymo trūkumus ir rekomenduoja veiksmus, kurių reikia imtis, kad būtų pagerinta jų būklė ir apsaugota biologinė įvairovė.

Tvarkymo efektyvumo vertinimas yra metodas, kuriuo įvertinama, ar buvo pasiekti užsibrėžti tikslai ir ar buvo naudojami tinkami ištekliai ir veiksmai siekiant šių tikslų. Tai reiškia, kad vertinamas efektyvumas yra labiau susijęs su laiko, pastangų ir išteklių naudojimo ekonomišku, o ne su būkle ar natūraliomis sąlygomis. Tvarkymo efektyvumo vertinimo

metodas gali apimti tokias veiklas kaip išteklių naudojimo ir išlaidų analizė, taip pat vertinimas, ar tikslai buvo pasiekti per nustatytą laikotarpį.

Taigi, nors gamtosauginis auditas ir tvarkymo efektyvumo vertinimas yra susiję su saugomų teritorijų valdymo vertinimu, jie skiriasi savo paskirtimi ir tikslais. Gamtosauginis auditas skirtas nustatyti, kaip gerai valdomos saugomos teritorijos siekiant ilgalaikės biologinės įvairovės apsaugos, o tvarkymo efektyvumo vertinimas – vertinti pastangų ir išteklių naudojimo ekonomiškumą ir tikslų pasiekimą per nustatytą laikotarpį (Motiekaitytė et al., 2010).

Vakarų Europoje daugelyje šalių gamtosauginis auditas atliekamas vadovaujantis aplinkos valdymo standartais ir metodologijomis, kurios gali skirtis priklausomai nuo šalies. Šios metodologijos apima ekosistemų ir biologinės įvairovės būklės, jų pažeidžiamumo, poveikio veiksnių, valdymo ir kt. Analizę. Be to, vakarų Europoje daugelyje šalių gamtosauginis auditas dažnai atliekamas rengiant teritorijų valdymo planus ir strategijas, kuriuose sprendžiamos įvairios gamtos apsaugos ir valdymo problemos. Tai padeda užtikrinti, kad valdymo planai ir projektai būtų suderinti su gamtinėmis sąlygomis ir būtų atsižvelgiama į biologinę įvairovę ir ekosistemų funkcijas (Watson, 2004).

Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarime Nr. 709 „Dėl Saugomų teritorijų strateginio planavimo dokumentų rengimo ir tvirtinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (redakcija galiojusi iki 2018-07-17) buvo nustatyta, kad gamtosauginis auditas arba tvarkymo efektyvumo vertinimas gali būti naudojamas „gamtotvarkos planų parengimo ir įgyvendinimo tinkamumui, tvarkymo efektyvumui nustatyti“.

Kad su gamtotvarkos planų vertinimu yra tam tikrų problemų yra atkreipusi dėmesį Vida Motiekaitytė. „Pradėjus įgyvendinti šį teisės aktą iškilo jo taikymo klausimai, tokie kaip, pavyzdžiui, kokia procedūra vadovaujantis Lietuvos Respublikoje atlikti gamtosauginį auditą, jeigu nėra nustatytų standartų? Ir labiau teorinio pobūdžio klausimas – ar tikrai toks auditas reikalingas?“ (Motiekaitytė et al., 2010).

Atsakymas į aukščiau keltą klausimą buvo pateiktas netiesiogiai, prabėgus 14-ai metų, po nutarimo priėmimo. 2018 m. liepos 17 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybė patvirtino naują Saugomų teritorijų strateginio planavimo dokumentų rengimo ir tvirtinimo tvarkos aprašo redakciją. Jame neliko vietos nei gamtosauginio audito, nei tvarkymo efektyvumo terminams. Tai yra nebeliko galimybės nors formaliai įvertinti apie gamtotvarkos planų rezultatus ir veiksmingumą. Priežastis kodėl nevyksta Saugomų teritorijų tvarkymo efektyvumo vertinimas yra pateikęs P. Mierauskas „Gamtotvarka“ leidinyje. Autorius išskyrė keturias pagrindines priežastis, dėl kurių aplinkosauginis auditas nėra vykdomas. Pirma – tam reikalinga politinė valia kuri turi

būti išreikšta vyriausybės lygiu. Antroji – kuomet vertinimas atliekamas iš išorės - jis dažnai asocijuojasi su kritika ir turi negatyvų efektą. Savianalizės mechanizmai dar mažai kur taikomi. Trečia priežastis susijusi su resursų trūkumu, nes tam reikalingi finansiniai ir žmogiškieji ištekliai. Ketvirtoji – vertinimo rezultatai kurie gali parodyti veiklos trūkumus bei turėti neigiamą poveikį tiek veiklas koordinuojančioms, tiek įgyvendinančioms organizacijoms, ypačingai tose šalyse, kuriose politikai ir visuomenė nėra pakankamai subrendusi ir negebą suprasti, kad gamtotvarkos veiklų trūkumai bei taikomų priemonių korekcija nėra proceso pabaiga. Dėl šių ir kitų priežasčių atskiros šalys nesiima vertinti saugomų teritorijų tvarkymo efektyvumo. (Mierauskas P., 2009)

Gamtosauginis auditas ir saugomų teritorijų tvarkymo efektyvumo vertinimas yra svarbūs įrankiai gamtos apsaugos politikos valdymui. Jie padeda vertinti ir gerinti gamtos apsaugos politikos priemones, skirtas apsaugoti ir išsaugoti gamtą bei biologinę įvairovę. Be šių įrankių, neįmanoma stebėti ir vertinti gamtos apsaugos politikos įgyvendinimo bei jos efektyvumo siekiant užtikrinti, kad būtų pasiekti gamtotvarkos politikos tikslai ir išsaugota biologinė įvairovė.

1.4 EB svarbos buveinių klasifikacija

Siekiant sukurti bendrą laukinių gyvūnų, augalų ir natūralių buveinių apsaugos sistemą Europos sąjungoje 1992 metais buvo priimta Buveinių direktyva. Joje numatyta sukurti specialių saugomų teritorijų tinka ir pavadinti jį „Natura 2000“. Direktyvos II priede apibrėžtos saugomos laukinių gyvūnų ir augalų rūšys ir, nepaisant pasitaikančių sinonimų, didesnių diskusijų interpretuojant jų apsaugą nekyla. Visiškai priešinga situacija su natūralių buveinių apsauga. Neapibrėžus bendrų klasifikacinių kriterijų natūralioms buveinėms vieningos geros būklės užtikrinimo ar palaikymo sistemos sukūrimas atrodė neįmanomas (Roma, 1996).

Pirminis Europos Sąjungos svarbos buveinių klasifikacijos sąrašas buvo pasiūlytas Prof. Noirfalise ir buvo pagrįstas CORINE biotopų klasifikacija (Devillers et al., 1991). Iš principo jis nesiskiria nuo buveinių sąrašo, pateikto buveinių direktyvoje. Pirminiame sąrašo buvo klasifikuojamos 170 tipų buveinės, tačiau Europos Sąjungai išsiplėtus iki 27 narių sąrašas pailgėjo iki 231. Buveinių klasifikacija dažniausiai atitinka fitosociologinį aliansą, tačiau kai kurios labiau priskiriamos kraštovaizdžio vienetams, o ne buveinėms (Evans, 2006). Šiuo metu Europos Sąjungoje išskiriama 13 skirtingų pelkių buveinių tipų (Raeymaekers, 2000)

Ši klasifikacija yra svarbi gamtotvarkos srityje, nes leidžia valstybėms narėms tinkamai identifikuoti unikalias ir pažeidžiamas buveines, kurios reikalauja ypatingos apsaugos ir rūpestingos priežiūros. Tai taip pat padeda ES ir valstybėms narėms koordinuoti savo pastangas, siekiant apsaugoti biologinę įvairovę ir prisidėti prie tvarios aplinkos vystymo.

Lietuva turi nemažai svarbių pelkių, kurių išsaugojimas yra svarbus ne tik šaliai, bet ir Europos mastu. ES svarbos pelkių buveinių klasifikacija padeda identifikuoti svarbias pelkių buveines ir suteikia jiems teisinį apsaugos statusą, kuris reikalauja šių buveinių apsaugos ir tvarkymo priemonių diegimo ir taikymo. Tai apima mokslinę tyrimų ir monitoringo veiklą, pelkių teritorijų planavimą, ekosistemų atkūrimą, tvarų žemės ūkio ir miškų ūkio praktikų diegimą, turizmo ir kitų veiklų reguliavimą, kurios gali turėti neigiamą poveikį pelkių buveinėms. Be to, svarbos pelkių buveinių klasifikacija skatina tarpvalstybinį bendradarbiavimą ir pelkių apsaugos koordinavimą Europos lygmeniu (Mierauskas, 2009).

Žinios apie gamtos vertybes Europoje buvo kaupiamos ilgą laiką, siekiant įgyvendinti 1992 m. gegužės 21 d. Tarybos direktyvą 92/43/EEB dėl natūralių buveinių ir laukinės gamtos apsaugos. Dėl to buvo sukurtas ir suderintas ES buveinių atpažinimo vadovas, leidžiantis tiksliai identifikuoti vertingas natūralias buveines Europos mastu (Rašomavičius, 2012).

Lietuvoje aptinkamos 8 tipų ES svarbos pelkių buveinės (2 lentelė). Šioms buveinėms priskiriamos įvairių tipų pelkės, pelkėjančių ežerų pakrančių vandens paviršiuje susiformuojančios

augalų bendrijos, šaltinių išsiliejimo vietose ir šaltinių upelių pakraščiuose esančios buveinės. (Rašomavičius, 2012)

2 lentelė

Lietuvoje aptinkamos Europos Bendrijos svarbos pelkių buveinės (Rašomavičius, 2012)

BUVEINĖS KODAS	BUVEINĖS PAVADINIMAS	BUVEINĖS APRAŠYMAS
7110	*Aktyvios aukštapelkės	Nepažeistos arba labai mažai pažeistos, labai rūgščios, neturtingos mineralinių medžiagų, ombrotrofinės (maitinamos lietaus vandeniu) aukštapelkės. Vandens lygis jose dažniausiai aukštesnis negu aplinkinėse teritorijose, gali būti ežerokšnių.
7120	Degradavusios aukštapelkės	Aukštapelkės, kuriose dėl antropogeninio poveikio pažeistas natūralus hidrologinis režimas. Dėl to pelkės paviršius išdžiūsta, pakinta rūšių sudėtis arba jos išnyksta. Šių pelkių augalų bendrijas paprastai sudaro aktyvioms aukštapelkėms būdingų rūšių augalai, tačiau pakinta santykinis jų gausumas.
7140	Tarpinės pelkės ir liūnai	Buveinės, kuriose vyrauja pelkių augalų bendrijos, susiformavusios oligotrofinių ar mezotrofinių vandenų, dažniausiai labai pakilusių aukščiau substrato, paviršiuje. Joms atstovauja labai įvairios augalų bendrijos.
7150	Plikų durpių saidrynai	Pionierinės drėgnų plikų durpių bendrijos su baltąja saidra (<i>Rhynchospora alba</i>) apskritalape saulašare (<i>Drosera rotundifolia</i>), patvankiniu pataisiuku (<i>Lycopodiella inundata</i>), susiformuojančios nukastuose (nuardytuose) aukštapelkių plotuose bei natūraliai vandens arba šalčio pažeistose pelkių vietose.
7160	Nekalkingi šaltiniai ir šaltinių uotos pelkės	Nekalkingi arba mažai kalkingi, rūgštūs arba neutralios reakcijos šaltiniai su jiems būdinga arba dėl jų poveikio susiformuojančia pelkine augalija. Specifines šaltinių bendrijas sudaro samanų ir kerpsamanų su įvairiais žiediniais augalais.
7210	*Žemapelkės su šakotąja ratainyte	Šakotosios ratainytės (<i>Cladium mariscus</i>) sąžalynai ežerų pakraščiuose helofitų juostoje ir paežerių pelkių plotuose. Šios buveinės įprastai aptinkamos užpelkėjusių ežerų pakraščiuose liūnuose, kur sudaro sąžalynus su pelkiniu papartuoliu (<i>Thelypteris palustris</i>), rečiau – vandenyje su nendrėmis ir švendrais.
7220	*Šaltiniai su besiformuojančiais tufais	Kieto vandens šaltiniai su intensyviai besiformuojančiomis nuosėdomis arba tufais, randami miškuose arba atvirose vietovėse. Šios buveinės su vyraujančiomis samanų bendrijomis beveik visada nedidelės, apima šaltinių išsiliejimo vietas ir šaltinių upelių pakraščius.

7230	Šarmingos žemapelkės	Buveinės su smulkiųjų viksvų ir lapsamanių bendrijomis, susiformavusiomis įmirkusiuose dirvožemiuose, nuolatos maitinamose soligeninių (gruntinių) ir topogeninių (iš apypelkio atitekančių), bazių turtingų, dažniausiai kalkingų, vandenų. Jose vandens lygis laikosi lygiai su substratu arba kiek aukščiau ar žemiau jo.
------	----------------------	--

VšĮ Gamtos paveldo fondas Projekto „Biologinės įvairovės išsaugojimas LV-LT pasienio regiono atvirose pelkių buveinėse taikant neatidėliotinas ir ilgalaikes tvarkymo priemones“ (LLI-306 „Open landscape“) pagalba išleistame Pelkių buveinių tvarkymo vadove apibendrinu ES svarbos buveinių klasifikaciją, ir pabrėžė, kad „ji apima tik ekologiniu požiūriu labai vertingas gamtines buveines. Jos išskiriamos pagal aiškiai apibrėžtus kriterijus, nustatančius buveinių struktūrą formuojančius veiksniai bei jose aptinkamas specifines, toms buveinėms būdingas rūšis“ (Gamtos paveldo fondas, 2019)

Taigi ES svarbos pelkių buveinių klasifikacija yra svarbi Lietuvos gamtos apsaugos politikos dalis, nes pelkės yra unikalios ir retos gamtos vietovės, kurių išsaugojimas yra labai svarbus biologinės įvairovės ir ekosistemų funkcijų išsaugojimui. Pelkės yra unikalios buveinės, kurios teikia daugybę ekosisteminių paslaugų, tokias kaip vandens ir oro valymas, anglies dioksido saugojimas, biodujų gamyba, taip pat jos yra svarbios retų ir saugomų augalų bei gyvūnų rūšių buveinėmis.

2. DARBO OBJEKTAS IR METODAI

2.1. Darbo objektas

Tyrimo objektas yra Aukštaitijos nacionaliniame parke, Juodupės hidrografiniame draustinyje esanti Juodupės pelkė ir joje esančios Europos Bendrijos svarbos pelkių buveinės įtrauktos į 1992 m. Tarybos direktyvos 92/43/EEB dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos I priedą (ES Ministrų taryba, 1992). Tiriama teritorija taip pat yra Europos ekologinio tinklo Natura 2000 dalis bei patenka į Buveinių apsaugai svarbią teritoriją (toliau – BAST) – Aukštaitijos nacionalinis parkas (kodas LTIGN0018) bei į Paukščių apsaugai svarbią teritoriją (toliau – PAST) – Vakarinė Aukštaitijos nacionalinio parko dalis (kodas -LTIGNB003). Visos BAST plotas – 32999,7 ha, PAST užimamas plotas – 34923 ha (Europos aplinkos agentūra, 2023). Tame pačiame šaltinyje pažymima, kad BAST „Aukštaitijos nacionalinis parkas“ viso išskirti 26 Europos Bendrijos svarbos buveinių tipai.

Siekiant užtikrinti teritorijoje esančių buveinių palankią apsaugos būklę buvo parengtas ir patvirtintas Juodupės pelkės gamtotvarkos planas (Aplinkos ministerija, 2007). Už jo įgyvendinimą buvo atsakinga Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio parko direkcija bei VĮ Ignalinos miškų urėdija.

Gamtotvarkos planu buvo siekiama užtikrinti teritorijoje esančių Europos Bendrijos svarbos pievų, pelkių ir miškų buveinių su jomis būdinga struktūra bei pelkinės uolaskėlės (*Saxifraga hirculus*) palankią apsaugos būklę. Šiam tikslui pasiekti gamtotvarkos plane išskiriamas uždavinys Nr. 1. - Atkurti užaugančias ir palaikyti atviras pelkinės uolaskėlės augavietes, palaikyti tipingą pelkių ir pievų buveinių struktūrą reguliuojant savaiminį užžėlimą. Plane išskirti šeši Europos Bendrijos svarbos gamtinių buveinių tipai: 6450 Aliuvinės pievos, 7140 *Tarpinės pelkės ir liūnai, 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės, 7230 Šarmingos žemapelkės, 9010 *Vakarų taiga ir 91D0 *Pelkiniai miškai.

Kadangi gamtotvarkos fizinės tvarkymo priemonės buvo suplanuotos tik siekiant atkurti užaugančias ir palaikyti atviras pelkinės uolaskėlės augimvietes, tipingą pelkių ir pievų struktūrą, šiame darbe bus analizuojamas tik gamtotvarkos darbų poveikis pelkių buveinėms. Juodupės pelkės gamtotvarkos plane plotas – 225 ha, o tvarkytų plotų – 12,5 ha.

Vykdamas Aplinkos ministerijos Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių inventorizavimo projekto buveinių inventorizaciją, kurios lauko darbai buvo vykdyti 2012 - 2014 m., teritorijoje inventorizuota 7140 Tarpinių pelkių ir liūnų bei 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės buveinės. 2021 m. patvirtinus Aukštaitijos BAST apsaugos tikslus teritorijoje

inventorizuotos 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai ir 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės buveinės (Aplinkos ministerija, 2018).

3 lentelė

EB svarbos buveinės Juodupės pelkėje

Gamtotvarkos plane (2007 m.)	EB svarbos natūralių buveinių inventorizavimo projekte (2012 -2014 m.)	BAST apsaugos tikslai (2021 m.)
7140 Tarpinės pelkės ir liūnai	7140 Tarpinės pelkės ir liūnai	7140 Tarpinės pelkės ir liūnai
7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės	7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės	7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės
7230 Šarmingos žemapelkės		
6450 Aliuvinės pievos		

Nesutapimas tarp EB svarbos natūralių buveinių inventorizavimo projekto rezultatų ir patvirtintų teritorijai apsaugos tikslų galėjo atsirasti dėl to, jog Juodupės pelkėje buveinės yra išsidėstę mozaika, maži vienos buveinės ploteliai įsiterpia į kitą, todėl sukartografuoti ir pateikti šio išsidėstymo grafiškai yra sudėtinga, todėl tokiais atvejais vertinamas bendras kontūras, vaizduojant vieną buveinės tipą. Gamtotvarkos plane minima 6450 Aliuvinės pievų buveinė buvo labai maža (0,4 ha ploto) ir tikėtina, kad per gamtotvarkos priemonių įgyvendinimo laikotarpį užpelkėjo.

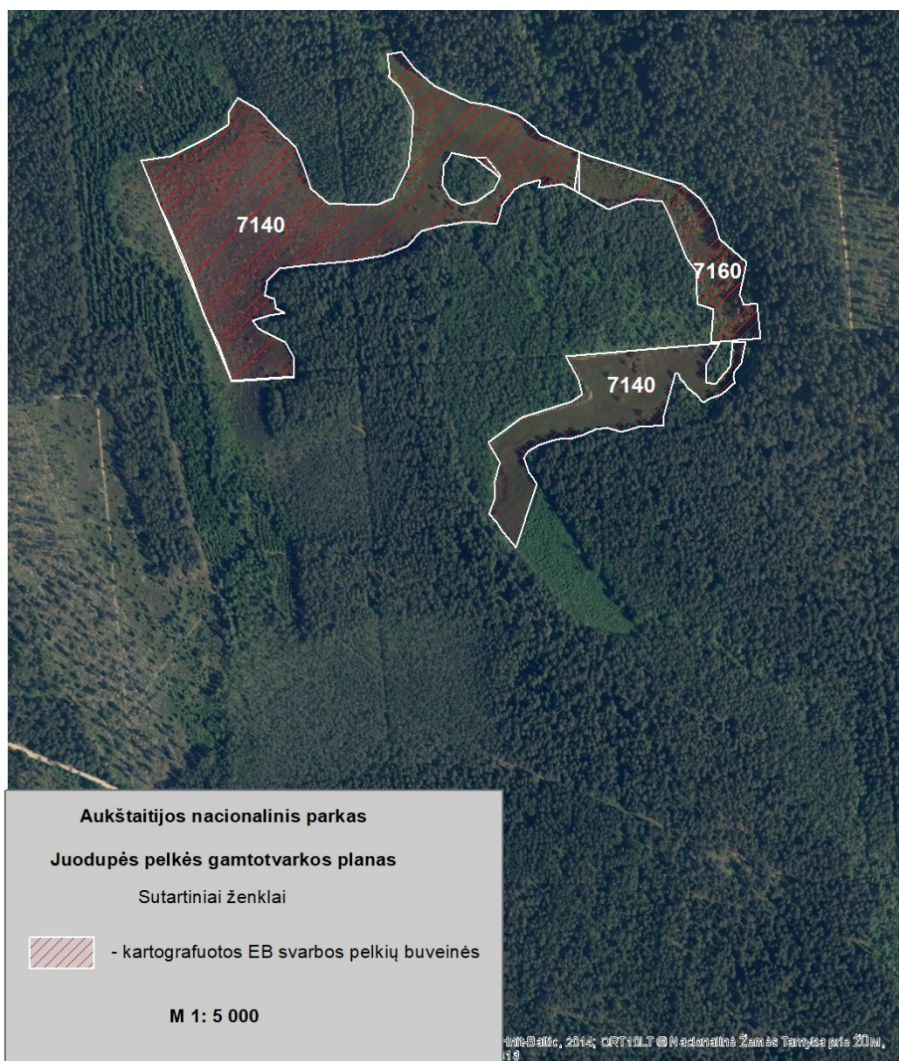
2.2. Darbo metodai

Dokumentų analizė. Tyrimo metu atliekama Juodupės pelkės gamtotvarkos plane numatytų tvarkymo priemonių analizė. Analizuojamos gamtotvarkos plano įgyvendinimo tarpinės ir galutinės analizės iš kurių sprendžiama ar už gamtotvarkos priemonių įgyvendinimą atsakingi juridiniai asmenys tinkamai įgyvendino tvarkymo ir apsaugos priemones. Siekiant įvertinti darbų atlikimo kokybę atliekama Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio parko turimos bei asmeninės foto medžiagos analizė.

Gamtotvarkos plano duomenų analizė. Pirmame darbo etape vertinama EB svarbos natūralių buveinių būklė naudojant buveinių būklės vertinimo kriterijus (BVK), kuriuos parengė Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos Metodinio – analitinio centro gamtosaugos ekspertė dr. Dalytė Matulevičiūtė (rankraštis). Skirtingų tipų EB svarbos buveinės turi skirtingus stebimus rodiklius. Kiekvienos pelkės tipo būklė vertinama naudojant unikalius rodiklius, todėl priklausomai nuo buveinės tipo jie skiriasi. Šiame darbe buvo naudoti buveinės 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai būklės vertinimo kriterijai (Priedas Nr.1) ir buveinės 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės vertinimo kriterijai (Priedas Nr. 2).

Nuo gamtotvarkos plano parengimo keitėsi ne tik buveinių identifikavimo metodika, tačiau ir jų būklės vertinimo kriterijai. Siekiant įvertinti Juodupės pelkės gamtotvarkos plano įgyvendinimo poveikį buveinių būklei pasirinkti vienodi kriterijai prieš ir po gamtotvarkos plano įgyvendinimo. Vertinant pirminę teritorijoje esančių buveinių būkle atliekama gamtotvarkos plano aprašomojoje dalyje pateiktų gamtinių vertybių analizė. Analizės duomenys pateikiami užpildant būklės vertinimo kriterijų lentelę iki gamtotvarkos plano įgyvendinimo pradžios buveinių būklės įvertinimui 2005 metais. Kokybiniam buveinės būklės vertinimui naudojamas EB svarbos natūralių buveinių geros apsaugos būklės kriterijų sąrašas (Aplinkos ministerija, 2022).

Lauko tyrimai. Antrojoje tyrimo stadijoje norint įvertinti taikytų gamtotvarkos plano fizinių priemonių efektyvumą buveinių būklei lauko tyrimai atlikti 2022 m. rugpjūčio mėnesį Juodupės pelkėje (Paveikslas Nr. 1). Buveinių būklė vertinta 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai buveinės dviejuose plotuose kurie bendrai sudaro 7,91 ha ir 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės buveinėje kurios plotas – 1,28 ha. Indikatorinės rūšys vertintos kiekvienos buveinės 100 m² plote. Krūmų ir nendrių projekcinis padengimas įvertintas apėjus visą buveinės plotą nustatant apytikslį vidutinį dydį.



1 pav. Buveinių kuriuose vykdyti lauko tyrimai ribos.

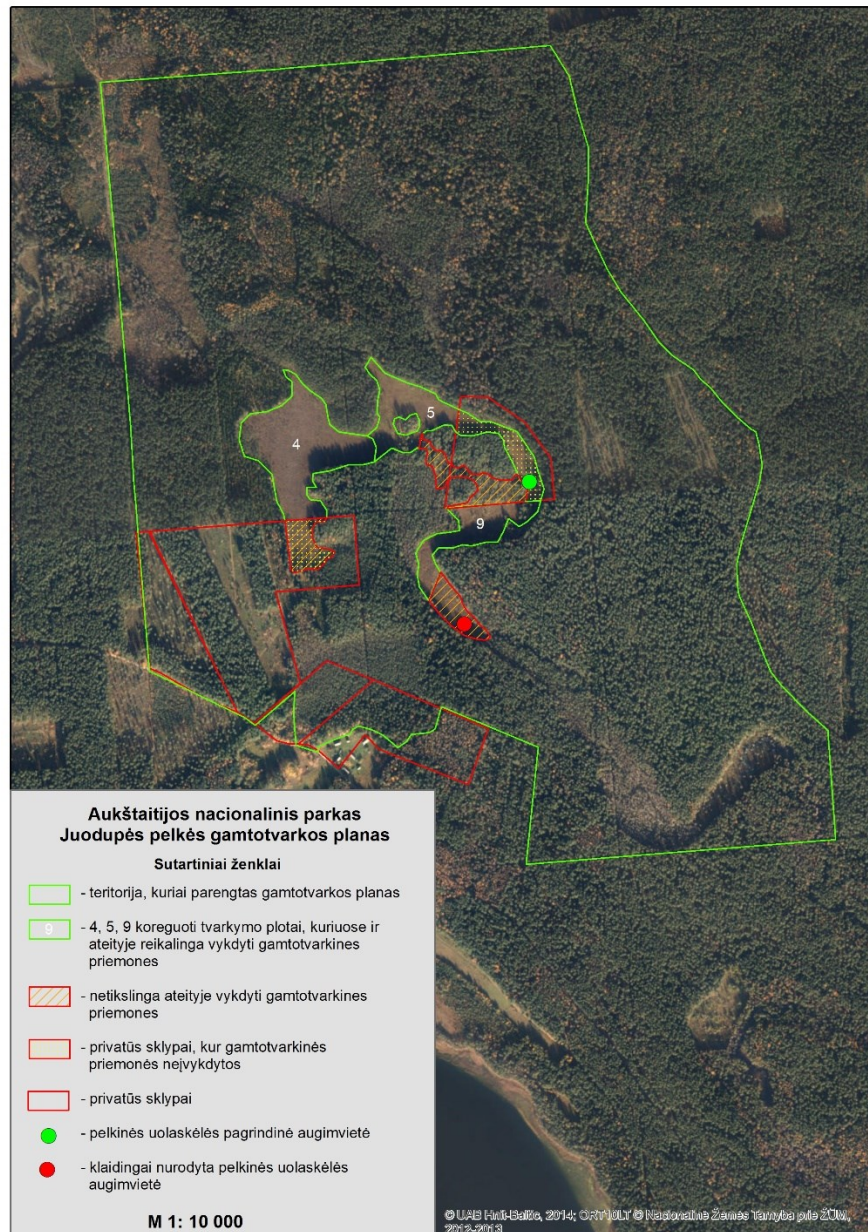
Tyrimai atliekami naudojant tyrėjo ekspertinį pasiruošimą kompleksiškai vertinti ekosistemų būklę naudojant buveinių būklės vertinimo kriterijus (Priedai Nr. 1 ir Nr. 2). Tyrimo duomenys registruojami tyrimo anketose (Priedas Nr.3). Iš gautų duomenų vertinamas pagal gamtotvarkos planą taikytų fizinių priemonių poveikis buveinių būklei ir nustatoma buveinės būklė 2022 metais

Tyrimų analizė atliekama naudojant kokybinį rezultatų vertinimą. Atliekant ekspertinį EB svarbos buveinės būklės vertinimą statistinė duomenų analizė neatlikta dėl nedidelio duomenų kiekio. Vertinant gamtotvarkos plano veiklų poveikį buveinėms lyginamos pirmojo ir antrojo tyrimo etapų metų gautos buveinės vertinimo kriterijų reikšmės bei bendras buveinės struktūros ir būklės įvertinimas.

3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

3.1. Gamtotvarkos plano įgyvendinimo vertinimas

Siekiant atkurti Juodupės pelkės teritorijoje išsidėsčiusiose 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) bei 7160b (Šaltinės žemapelkės) ES svarbos buveinėse aptinkamas užaugančias ir palaikyti atviras pelkinės uolaskėlės (*Saxifraga hirculus*) augavietes, tipingą pelkių buveinių struktūrą reguliuojant savaiminį užžėlimą, minėtoje pelkėje 2010 - 2021 metų laikotarpiu buvo atliekami gamtotvarkos darbai (2 pav.).



2 pav. Teritorijos tvarkymo plotų žemėnauda ir žemėvalda (Juodupės gamtotvarkos planas, 2007 m.)

Gamtotvarkos darbai atlikti ne visuose, o tik dalyje gamtotvarkos plane numatytų tvarkymo plotų, kadangi 4 ir 5 numeriais pažymėtose tvarkymo plotų dalyse esančios privačios žemės (2 pav.) savininkai nesuteikė leidimo atlikti suplanuotas gamtotvarkos veiklas. Verta paminėti ir tai, kad 9 numeriu pažymėtame tvarkymo plote buvo atlikti pirminiai tvarkymo darbai - sumedėjusios augalijos išskirtimas, tačiau sumedėjusios augalijos atžalų bei nendrių šienavimas buvo vykdytas tik dalyje 9 tvarkymo ploto. Tolimesniuose gamtotvarkos plano įgyvendinimo etapuose dalyje 9 tvarkymo ploto (~1 ha ploto ribose) nebuvo tikslo toliau vykdyti krūmų ir smulkių medžių kirtimą, nes plano rengėjai suklydo nurodydami ne tą pelkinės uolaskėlės augimvietę (nurodytoje vietoje augo 20 - 25 metų juodalksnynas, kuriame nebuvo aptikta pelkinės uolaskėlės augaviečių ar kitų gamtinių vertybių) (3 pav.).



3 pav. Juodupės pelkėje taikytos tvarkymo priemonės bei jų ribos

Pirminiame gamtotvarkos plano įgyvendinimo etape (2010 metais) 12,5 ha plote (išskyrus 2,7 ha privačią teritoriją, negavus savininkų sutikimo) 4, 5 ir 9 tvarkymo plotuose buvo organizuoti ir atlikti sumedėjusios augalijos (menkaverčių medžių ir krūmų) išskirtimo ir išvežimo iš teritorijos darbai (4 pav.). Darbai buvo vykdomi žiemos metu, kad esant įšalusiam gruntui naudojama sunkioji technika sukeltų kuo mažesnę neigiamą poveikį saugomų buveinių gruntui ir paklotei.



4 pav. Juodupės pelkėje atliktų sumedėjusios augalijos (menkaverčių medžių ir krūmų) išskirtimo ir išvežimo iš teritorijos darbų rezultatai (Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio parko direkcijos archyvinė medžiaga, 2012 m.)

Iš teritorijos pašalinus stambius sumedėjusius augalus, sekančiais 2011 - 2021 metais (išskyrus 2012 metus, kuomet nebuvo gautas finansavimas) 4, 5 ir 9 tvarkymo plotuose buvo organizuojami ir sėkmingai įgyvendinami naujai ataugusių nupjautų menkaverčių medžių ir krūmų atžalų šalinimo bei žolės nupjovimo ir išgabenimo darbai (visa biomasė buvo palikta pelkės pakraščiuose ir miške) (5 pav.).



5 pav. Juodupės pelkėje atliktų nupjautų sumedėjusios augalijos (menkaverčių medžių ir krūmų) atžalų šalinimo ir išgabenimo iš teritorijos darbų rezultatai.

Paskutiniame gamtotvarkos plano įgyvendinimo etape, kuris buvo pradėtas trečiaisiais metais nuo gamtotvarkos darbų pradžios, kasmet birželio mėnesį buvo organizuojamas ir vykdomas reguliarus pievų šienavimas visuose trijuose numatytuose tvarkymo plotuose. Kaip alternatyva šienavimui ateityje galėtų būti taikomas natūralus buveinių nuganymas, kuris būtų vykdomas susitarus su apylinkėse registruotais smulkiaisiais ūkiais. Pažymėtina, kad siekiant kaip įmanoma mažiau pakenkti buveinėms, visi gamtotvarkos darbai buvo atliekami rankiniu būdu, naudojant rankines žoliapjoves, benzopjūklus, grėblius, šakes, brezentus ir panašius įrankius, atsisakant modernios sunkiosios technikos.

Siekiant įvertinti gamtotvarkos plano poveikį 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) bei 7160b (Šaltininės žemapelkės) buveinių būklei ir bendram vaizdui, buvo padarytos nuotraukos prieš ir po vykdytų veiklų. Prieš gamtotvarkos darbus Juodupės pelkės buveinės, potencialiai galinčios būti tinkamomis augavietėmis pelkinei uolaskėlei, buvo tankiai apaugusios krūmais, žemais/vidutinio dydžio lapuočiais ir spygliuočiais medžiais bei nendrėmis (6 pav.).



6 pav. Juodupės pelkės 7140b ir 7160b buveinių vaizdas prieš gamtotvarkos plano įgyvendinimą.

Atlikus kelis metus nuosekliai vykdytus menkaverčių sumedėjusių augalų, jų atžalų, nendrių bei žolės šalinimo darbus, tvarkytos buveinės kardinaliai pasikeitė, o jose pradėtas stebėti ženklus pelkėms tipišku samanų bei žolinių augalų dominavimas su pavieniais nendrių, nedidelių krūmų ir spygliuočių ar lapuočių medžių fragmentais (7 pav.).



7 pav. Juodupės pelkės 7140b ir 7160b buveinių vaizdas po gamtotvarkos plano įgyvendinimo.

Stebint nuotraukose prieš ir po Juodupės pelkės gamtotvarkos plano įgyvendinimą užfiksuotus vaizdus matomi akivaizdūs teigiami buveinių pokyčiai, todėl reziumuojant būtina pabrėžti, kad gamtotvarkos darbai turėtų būti vykdomi kasmet, o vėliau, sunormalizavus ir stabilizavus savaiminius buveinių užžėlimo procesus, pagal situaciją darbai galėtų būti vykdomi kas dveji metai.

3.2. Juodupės pelkės gamtotvarkos priemonių poveikio 7140 buveinei vertinimas

Buveinė 7140 (tarpinės pelkės ir liūnai) yra pereinamoji stadija iš žemapelkės į aukštapelkę tiek ekologinių sąlygų, tiek ir augalijos sudėties požiūriu. Buveinė yra nuolat maitinama kritulių ir paviršinio nuotėkio bei gruntiniais vandenimis. Tarpinėms pelkėms atstovauja labai įvairios augalų bendrijos, jose gali augti ir aukštapelkėms, ir žemapelkėms būdingi augalai, tačiau vyrauja linguojančios vejos, plaukiojančios kynys ir klampūs liūnai, sudaryti iš mažų ar vidutinio aukščio viksvų bendrijų su kiminiais ar žaliosiomis samanomis. Sąlyginai dažnai šio tipo buveinėse stebimos būdmainių augalų bendrijos. Mitybinės sąlygos gali kisti nuo oligotrofinių iki mezotrofinių. Tarpinių pelkių ir liūnų bendrijoms priskiriamos mineralinės žemapelkės, atviri liūnai ir mažos žemapelkės, susiformavusios paupiuose ir paežerėse (pereniamoje zonoje tarp vandens telkinių ir mineralinio pakraščio). Priklausomai nuo abiotinių sąlygų ir biologinės įvairovės sudėties, buveinės 7140 yra skirstomos į du potipius: 7140a (Kimininės pelkės ir liūnai (rūgščios terpės, neturtingos rūšių)) bei 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai).

Juodupės pelkėje paplitusi tik 7140b potipio buveinė, todėl tolimesnėje šio skyriaus dalyje buvo atliekamas bendras buveinės struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas remiantis vertinimo kriterijais: hidrologinėmis sąlygomis, indikatorinėmis rūšimis, ekspansyvių rūšių ir neofitų projekciniu padengimu, augalijos ir viršutinio durpių sluoksnio pažaidų plotu, medžių ir krūmų projekciniu padengimu, sausinimu, bebrų veiklos intensyvumu bei kitų potencialiai neigiamų veiksnių pasireiškimu (4 lent.).

4 lentelė

Buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) būklės vertinimo kriterijai.

Vertinimo kriterijai	Matavimo vienetai	Buveinės būklės reikšmės			Pastabos
		Gera	Patenkinama	Bloga	
Hidrologinės sąlygos*	Balai	1	2	3	Balų reikšmės pateiktos 2 lentelėje
Indikatorinės rūšys*	Skaičius/ 100 m ²	> 5	4 - 5	1 - 3	Rūšių sąrašas pateiktas 3 lentelėje
Ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinis padengimas*	%	< 1	1 - 5	> 5	Rūšių sąrašas pateiktas 3 lentelėje

Augalijos ir viršutinio durpių sluoksnio pažaidų plotas	%	< 5	5 - 10	> 10	Takai, provėžos, ištrypti ir išknisti plotai. Nurodyti priežastį
Medžių ir krūmų projekcinis padengimas*	%	< 5	5 - 25	26 - 40	Buveinei būdingų rūšių krūmai neįskaičiuojami. Būdingų rūšių sąrašas pateiktas 3 lentelėje
Sausinimas*	Balai	1	2	3	Balų reikšmės pateiktos 2 lentelėje
Bebrų veiklos intensyvumas	Balai	1	2	3	Balų reikšmės pateiktos 2 lentelėje
Kiti neigiami veiksniai	Ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	Vidutiniški	Reikšmin gi	-

Žaliųjų samanų tarpinių pelkių ir liūnų buveinės (7140b) hidrologinių sąlygų, sausinimo ir bebrų veiklos intensyvumo vertinimo balų reikšmių charakteristikos pateiktos 5 lentelėje.

5 lentelė

Buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) buveinės hidrologinių sąlygų, sausinimo ir bebrų veiklos intensyvumo vertinimo balų reikšmių charakteristikos.

Kriterijai	Balai	Vertinimo balų reikšmių charakteristikos
Hidrologinės sąlygos	1	Vandens lygis netoli pelkės paviršiaus (ne žemesnis kaip 10 cm gylyje) ir/arba šlapių duburių aptinkami visą vegetacijos sezoną
	2	Vandens lygis laikinai pažemėja, būna 10 - 20 cm gylyje nuo pelkės paviršiaus, duburiai nebūna šlapi visą vegetacijos sezoną
	3	Sausi laikotarpiai (vandens lygis >20 cm gylyje) trunka beveik visą vegetacijos sezoną, duburiai šlapi būna labai trumpą laiką
Sausinimas	1	Grioviai beveik užžėlę, nefunkcionuoja arba didesnėje pelkės dalyje hidrologinės sąlygos atkurtos
	2	Grioviai vietomis užžėlę, sausinimas mažėja arba nedideliuose pelkės plotuose hidrologinės sąlygos atsikūrusios
	3	Grioviai funkcionuoja, menkai užžėlę, hidrologinių sąlygų pagerėjimas laikinas arba stebimas tik mažuose plotuose

Bebrų veiklos intensyvumas	1	Bebrų kanalų nėra arba jie negausūs ir jų įtaka hidrologinėms sąlygoms yra nežymi
	2	Bebrų kanalų įtaka pelkės hidrologinėms sąlygoms yra akivaizdi
	3	Bebrų kanalai reikšmingai blogina buveinės hidrologines sąlygas

Vertinant 7140b buveinės būklę buvo vykdomas pelkėms būdingos floros monitoringas stebint 22 rūšių samanų/žolinių augalų (geros būklės indikatorinės rūšys), 6 buveinei būdingų krūmų rūšių ir 3 ekspansyvių rūšių ir neofitų buvimą/nebuvimą ir gausumą, kuris buvo išreikštas kaip indikatorinių rūšių skaičius 100 m² bei procentinis medžių, krūmų ir neofitų projekcinis padengimas (4 lent.).

6 lentelė

Buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) geros būklės indikatorinių bei būdingų krūmų, ekspansyvių ir neofitinių rūšių sąrašas.

	Geros būklės indikatorinės rūšys	Būdingos krūmų rūšys	Ekspansyvios rūšys ir neofitai
1	<i>Carex chordorrhiza</i>	<i>Betula humilis</i>	<i>Epilobium ciliatum</i>
2	<i>Carex diandra</i>	<i>Betula nana</i>	<i>Molinia caerulea</i>
3	<i>Comarum palustre</i>	<i>Myrica gale</i>	<i>Phragmites australis</i>
4	<i>Liparis loeselii</i>	<i>Salix lapponum</i>	
5	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	<i>Salix myrtilloides</i>	
6	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Salix rosmarinifolia</i>	
7	<i>Pedicularis palustris</i>		
8	<i>Utricularia spp.</i>		
9	<i>Calliergon giganteum</i>		
10	<i>Calliergonella cuspidata</i>		
11	<i>Campylium stellatum</i>		
12	<i>Drepanocladus aduncus</i>		
13	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>		
14	<i>Drepanocladus cossonii</i>		
15	<i>Drepanocladus revolvens</i>		
16	<i>Scorpidium scorpioides</i>		
17	<i>Sphagnum contortum</i>		
18	<i>Sphagnum obtusum</i>		
19	<i>Sphagnum teres</i>		
20	<i>Sphagnum warnstorffii</i>		
21	<i>Calliergon stramineum</i>		

22	Tomentypnum nitens		
----	--------------------	--	--

Buveinės 7140b vertinimo metu kaip pagrindinės grėsmės (neigiami veiksniai), galinčios padaryti didesnio ar mažesnio masto žalą buveinės funkcionavimui buvo išskirti 11 faktorių: durpių gavyba, sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla, medžioklė (ypač viliojimo aikštelės), laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas, nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas, probleminės vietinės rūšys (ypač bebrai), mišri oro tarša (ypač cemento dulkėmis), sausinimas, natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių, sausros ir kritulių mažėjimas bei buveinių poslinkis ir dydžio kaita dėl klimato kaitos. Buveinės būklės vertinimas remiantis pagrindinių grėsmių mastu vykdomas pagal tokią metodologiją: gera buveinės būklė - neigiamų veiksnių visai nėra, arba jie nereikšmingi, patenkinama buveinės būklė - neigiami veiksniai vidutiniško masto, bloga buveinės būklė - neigiami veiksmai reikšmingo masto.

Atsižvelgiant į visus buveinės būklės vertinimo kriterijus, bendras 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal 4 lentelėje pateiktą matricą.

7 lentelė

Buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) struktūros ir funkcijų būklės vertinimo matrica.

Gera	Patenkinama	Bloga	Potenciali
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>	Bent vieno iš kiekybinių kriterijų reikšmė neesmingai nesiekia įvertinimo <i>bloga</i>

Tolimesniame tyrimo etape buvo atliekama kiekvieno iš buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) struktūrą ir funkcijų būklę charakterizuojančių vertinimo kriterijų analizė, tarpusavyje lyginant buveinės būklę prieš ir po gamtotvarkos darbų atlikimo (8 lent.).

Tyrimo metu nustatyta, kad pagal vyravusias hidrologines sąlygas 7140b buveinės būklė buvo gera, kadangi abiejų tyrimo etapų metu vandens lygis stabiliai laikėsi netoli pelkės paviršiaus (buvo ne žemiau kaip 10 cm gylyje), o šlapi duburiai buvo aptinkami visą vegetacijos sezoną. Pažymėtina, kad 2022 metų žiemą vandens lygis pelkėje buvo toks aukštas, kad net laikėsi virš buveinėje augančių augalų (8 pav.).



8 pav. Vandens lygis Juodupės pelkėje 2022 metų žiemos sezono metu.

Vertinant Juodupės pelkės 7140b buveinėje paplitusių indikatorinių rūšių skaičių nustatyta, kad prieš gamtotvarkos darbus minėtoje teritorijoje augo 4 indikatorinės rūšys/aukštesni taksonai: trilapis puplaiškis (*Menyanthes trifoliata*), skendenių genties augalai (*Utricularia* spp.) (8 pav.), žvligančioji riestūnė (*Hamatocaulis vernicosus*) ir tarpinė drepanė (*Drepanocladus cossonii*), o po gamtotvarkos darbų buveinėje pradėjo augti dar viena indikarotinė rūšis - pelkinė sidabražolė (*Comarum palustre*).

8 lentelė

Juodupės pelkės buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) būklės vertinimas prieš ir po gamtotvarkos darbų atlikimą. * pažymėti kertiniai būklės vertinimo kriterijai.

Vertinimo kriterijai	Matavimo vienetai	Buveinės būklės reikšmės					
		Prieš gamtotvarkos darbus			Po gamtotvarkos darbų		
		Gera	Patenkinama	Bloga	Gera	Patenkinama	Bloga
Hidrologinės sąlygos*	Balai	X			X		
Indikatorinės rūšys*	Skaičius/ 100 m ²		X			X	
Ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinis padengimas*	%		X			X	

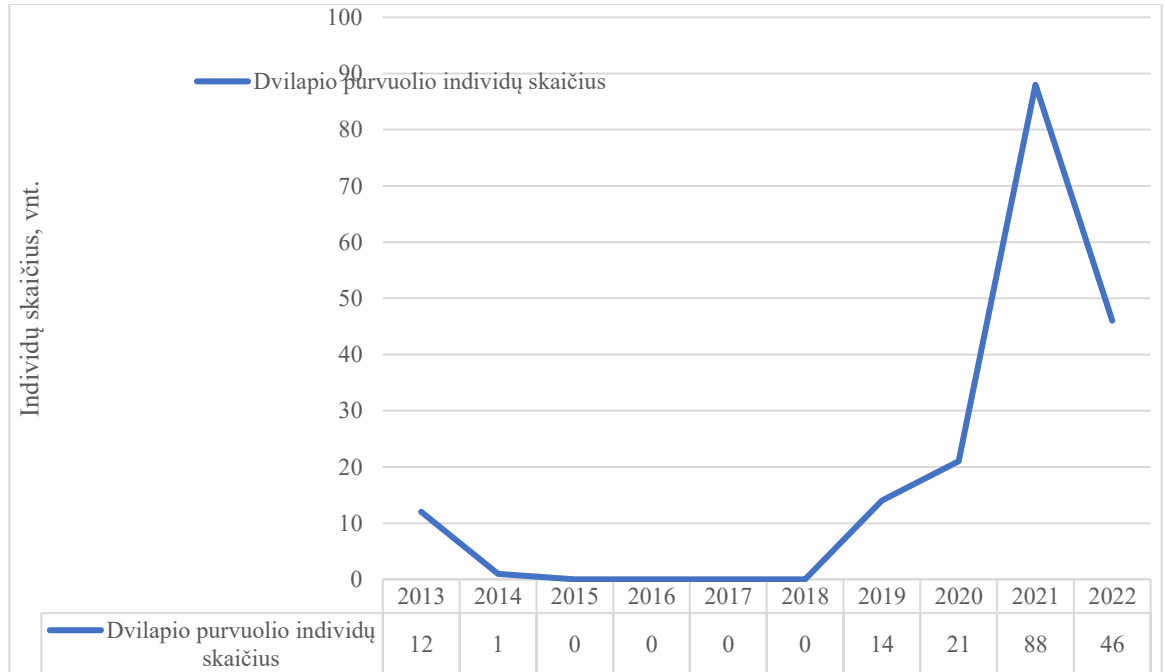
Augalijos ir viršutinio durpių sluoksnio pažaidų plotas	%	X			X		
Medžių ir krūmų projekcinis padengimas*	%		X		X		
Sausinimas*	Balai	X			X		
Bebrų veiklos intensyvumas	Balai	X			X		
Kiti neigiami veiksniai	Ekspertinis vertinimas	X			X		

Nepaisant to, kad įvykdžius numatytus gamtotvarkos darbus žaliųjų samanų tarpinių pelkių ir liūnų buveinėje indikatorinių augalų rūšių padaugėjo, tačiau tiek prieš atliktus buveinės tvarkymo darbus (4 rūšys), tiek ir po jų (5 rūšys), buveinės būklė pagal indikatorines rūšis buvo patenkinama, kadangi gerą 7140b buveinės būklę charakterizuoja > 5 indikatorinės augalų rūšys (4 lent.).



9 pav. Juodupės pelkės 7140b buveinėje augančios indikatorinės rūšys: skendeniai ir trilapiai puplaiškiai (nuotraukoje taip pat matomi sūdrai).

Juodupės pelkės gamtotvarkos darbų vertę ir prasmę ženkliai padidino ir tai, kad po gamtotvarkos darbų 7140b buveinėje padidėjo dviejų Lietuvos Raudonosios knygos augalų rūšių: dvilapio purvuolio (*Liparis loeselii*) ir pelkinės lanksvos (*Hammarbya paludosa*) gausumas (11 pav.).



10 pav. Dvilapio purvuolio individų skaičiaus dinamika Juodupės pelkėje

Dvilapis purvuolis Juodupės pelkėje labai retas. Pirmą kartą minėtoje buveinėje (Vaišniūnų g-jos 88 kv. 13 skl.) užfiksuotas 1984 metais, kuomet rasti 3 augalai, iš kurių 2 buvo žydintys. Vėliau tikrinant radimvietę augalai pramečiavo, tačiau visada buvo randami tik pavieniai individai (neskelbti B. Šablevičiaus duomenys). 1996 metais buvo rasta antroji šios rūšies radimvietė Vaišniūnų g-jos 88 kv. 18 skl. šiaurinėje dalyje (apytikrės koordinatės 630164/6143741). Pastebėti 2 augalai, iš jų - 1 žydintis; vėliau tikrinant radimvietę augalų nepavyko rasti. Nuo 2013 metų (įsibėgėjus gamtotvarkos darbams) rūšis periodiškai randama centrinėje pelkės dalyje (koordinatės 630131/6143667). 2013 metais buvo aptikta 11 generatyvinių ir 1 vegetatyvinis individas, 2014 metais - 1 generatyvinis individas, 2015 - 2017 metų laikotarpiu dvilapiai purvuoliai nebuvo užfiksuoti, 2019 metais buvo rasta 14 generatyvinių individų, 2020 metais - 15 generatyvinių ir 6 vegetatyviniai individai, o 2021 metais vykdant rūšies inventorizaciją aptikti 33 generatyviniai ir 55 vegetatyviniai individai. 2022 m. lauko tyrimų metu aptikti 46 individai. Iš turimų duomenų galima daryti išvadą, kad rūšies populiacija šioje teritorijoje išlieka stabili.



11 pav. Juodupės pelkės 7140b buveinėje augančios Lietuvos Raudonosios knygos rūšys: dvilapis purvuolis (nuotrauka kairėje) ir pelkinė lanksva (nuotrauka dešinėje).

Pelkinė lanksva Juodupės pelkėje taip pat labai reta, pirmą kartą buveinėje rasta 2008 metais, Vaišniūnų g-jos 88 kv. 18 skl. riboje tarp pelkinio miško ir atviros pelkės. (630395/6143694). Rasti 4 žydintys individai. Nuo 2009 iki 2017 metų rūšis šioje vietoje nebuvo randama. 2018 metais rasti 3 generatyviniai ir 2 vegetatyviniai individai, o 2022 metais rasta 14 generatyvinių augalų grupė (koordinatės 6143724/630243).

Atlikus Juodupės pelkės buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinio padengimo tyrimus paaiškėjo, kad gamtotvarkos darbai neturėjo jokios įtakos šiam buveinės būklės vertinimo kriterijui, kadangi tiek prieš gamtotvarką, tiek ir po jos 5% buveinės buvo ir liko padengti paprastosios nendrės (*Phragmites australis*) sąžalynais, kurie dažniausiai būna išsidėstę pelkės pakraščiuose (12 pav.). Juodupės pelkės 7140b buveinės būklė remiantis minėtu vertinimo kriterijumi abiejų tyrimo etapų metu buvo patenkinama (5 lent.), kadangi norint pasiekti gerą buveinės būklę, ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinio padengimo plotą buveinėje būtina sumažinti iki < 5% (4 lent.).



12 pav. Juodupės pelkės buveinėse augantys paprastosios nendrės sąžalynai.

Augalijos ir viršutinio durpių sluoksnio pažaidų plotas Juodupės pelkės 7140b buveinėje buvo geros būklės, kadangi minėtoje teritorijoje nebuvo pastebimi ryškūs takai, provėžos, ištrypti ir išknisti plotai. Pažaidų plotas buvo labai minimalus (~ 0 %), nes minėtoje buveinėje nėra viršutinį dirvos sluoksnį galinčių smarkiai pažeisti šernų, nevykdoma intensyvi ūkinė veikla, o visi sunkiosios technikos reikalavę gamtotvarkos darbai (pagrindinai nupjautų medžių ir krūmų išvežimas ar susmulkinimas) buvo vykdomi žiemos metu, kuomet viršutinis buveinės durpių sluoksnis buvo sušalęs.

Vertinant medžių ir krūmų projekcinio padengimo pokyčius, inicijuotus Juodupės pelkės 7140b buveinėje vykdytų gamtotvarkos darbų, nustatyta, kad prieš modifikaciją buveinės būklė pagal medžių ir krūmų projekcinio padengimo kriterijų buvo patenkinama, kadangi sumedėję augalai buvo padengę 15% viso buveinės ploto (į šį padengimą nebuvo įskaičiuojamos 3 lentelėje pateiktos žaliųjų samanų tarpinių pelkių ir liūnų buveinei būdingos krūmų rūšys) (8 lent.). Prieš gamtotvarkos darbus buveinėje augusių sumedėjusių augalų tarpe dominavo *Salix* sp. genties karklai, rečiau pasitaikė juodalksniai (*Alnus glutinosa*), plaukuotieji beržai (*Betula pubescens*), paprastosios pušys (*Pinus sylvestris*) ir parpastosios eglės (*Picea abies*). Vykdytą sumedėjusių augalų šalinimo darbus, buvo stengiamasi palikti nepalietas žemaūges paprastąsias pušis ir kadagius (*Juniperus communis*). Minėtoje Juodupės pelkės buveinėje atlikus menkaverčių medžių

ir krūmų šalinimo darbus, buveinės būklė remiantis medžių ir krūmų projekcinio padengimo kriterijumi iš patenkinamos tapo gera, kadangi medžių ir krūmų padengimas lyginant su prieš gamtotvarkos darbus buvusią situacija sumažėjo daugiau nei 3 kartus, iki 4 % (8 lent.; 13 pav.).



13 pav. Juodupės pelkės vaizdas po sumedėjusių augalų šalinimo darbų.

Tolimesniame tyrimo etape buvo nustatyta, kad Juodupės pelkės 7140b buveinės būklė pagal sausinimo, bebrų veiklos intensyvumo bei kylančių grėsmių kriterijus buvo gera tiek prieš, tiek ir po gamtotvarkos plano įgyvendinimą (8 lent.). Pagal minėtus kriterijus buveinės būklė buvo gera, nes Juodupės pelkėje sausinimo darbai nėra vykdomi, grioviai beveik užžėlę ir nefunkcionuoja, buveinėje bebrų ar jų veiklos požymių nebuvo užfiksuota, o pasireiškiančios sausros ir/ar kritulių mažėjimas buveinės būklei apčiuopiamos neigiamos žalos nepadarė.

Apibendrinus Juodupės pelkės buveinės 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai) būklę charakterizuojančius kriterijus galima daryti išvadą, kad bendra minėtos buveinės struktūros ir funkcijų būklė tiek prieš, tiek ir po gamtotvarkos darbų atlikimą buvo *patenkinama*, kadangi pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų nebuvo pasiektas buveinės įvertinimas *gera*. Patenkinamą 7140b buveinės vertinimą nulėmė tai, kad prieš gamtotvarkos darbus buveinė buvo patenkinamai įvertinta pagal 3 kertinius kriterijus: indikatorines rūšis, ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinį padengimą bei medžių ir krūmų projekcinį padengimą, o po buveinėje įvykdytų pokyčių - pagal 2 kertinius kriterijus: indikatorines rūšis bei ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinį padengimą (8 lent.).

7140 Tarpinės pelkės ir liūnai išsidėstę dviejose dalyse 4, 5 ir 9 tvarkymo plotuose. Jų užimamas bendras plotas – 7,91 ha. Juodupės pelkėje 2010 - 2021 metų laikotarpiu vykdyti gamtotvarkos darbai padarė teigiamą poveikį 7140b (Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai)

buveinės būklei, kadangi po darbų atlikimo joje padidėjo indikacinių rūšių skaičius ir sumažėjo medžių ir krūmų projekcinis padengimas nepaisant to, kad bendra minėtos buveinės struktūros ir funkcijų būklė tiek prieš, tiek ir po gamtotvarkos darbų atlikimą buvo patenkinama. Siekiant užtikrinti gerą buveinės būklę būtina išnaikinti paprastąsias nendres ir užtikrinti, kad jų projekcinis padengimas neviršytų 1% buveinės teritorijos. Taikomos tvarkymo priemonės norimo rezultato pasiekti nepadėjo todėl būtina intensyviai nendremis apžėlusiu plotu šienavimą tai darant tu kartus per metus liepos pradžioje ir spalio mėnesį. Buveinėje tyrimo metu buvo aptiktos 5 indikacinės rūšys, tačiau jų gali būti ir daugiau. Kaip indikacinės gali būti 4 kaminų rūšis, tačiau joms identifikuoti reikalingos specifinės žinios ir laboratorijos įranga, todėl šio darbo metu jos vertintos nebuvo. Gerą buveinės būklę indikacinių rūšių atžvilgiu identifikuotų 6 ar daugiau indikacinių rūšių.

3.3. Juodupės pelkės gamtotvarkos priemonių poveikio 7160 buveinei vertinimas

Buveinei 7160 (Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės) priskiriami nekalkingi arba mažai kalkingi, rūgštūs arba neutralios reakcijos šaltiniai su jiems būdinga arba dėl jų įtakos susiformavusia pelkine augalija. Šio tipo pelkinės buveinės formuojasi nekalkingų/mažai kalkingų, rūgščių arba neutralios reakcijos šaltinių vėsaus vandens įtakoje. Specifinių augalų bendrijų bioįvairovė ženkliai varijuoja priklausomai nuo šaltinių atsivėrimo vietos: aplink versmę ir vandens tėkmės vietoje gausiai auga lapsamanės ir kerpsamanės su žiediniais augalais (samanų danga nėra ištisinė), miško šaltinių ištakose šalia sąlyginai aukštų miglinių ir viksvuolinių šeimų augalų aptinkama pažeme besidriekiančių žemaūgiai pelkiniai augalai, versmės dažniausiai supa įvairūs krūmai bei žemaūgiai spygliuočiai ir lapuočiai medžiai, atvirose vietose dominuoja aukštaūgiai augalai (dažniausiai viksvos), o šaltinių vandens maitinamų žemapelkių florą charakterizuoja ištisinė samanų danga. Priklausomai nuo vyraujančių abiotinių sąlygų ir biologinės įvairovės sudėties, buveinės 7160 yra skirstomos į du potipius: 7160a (Šaltinynai ir šaltiniai upeliai) bei 7160b (Šaltinės žemapelkės).

Juodupės pelkėje paplitusi tik 7160b (Šaltinės žemapelkės) potipio buveinė, todėl tolimesnėje šio skyriaus dalyje buvo atliekamas bendras buveinės struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas remiantis pagrindiniais vertinimo kriterijais: sausinimu, indikatorinėmis rūšimis, svetimžemių rūšių augalų projekciniu padengimu, nitrofilinių rūšių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekciniu padengimu, apaugimu medžiais ir krūmais, bebrų užtvindytu buveinės plotu, bebrų kanalais, mechaniškai pažeisto paviršiaus plotu bei kitais potencialiai neigiamais veiksniais (9 lent.).

9 lentelė

Buveinės 7160b (Šaltinės žemapelkės) būklės vertinimo kriterijai.

Vertinimo kriterijai	Matavimo vienetai	Buveinės būklės reikšmės			Pastabos
		Gera	Patenkinama	Bloga	
Sausinimas*	Yra / nėra	Nėra	Nežymus	Reikšmingas	Vertinamas sausinimo sistemų ir bebrų kanalų buvimas buveinėje ir aplinkoje 50 m atstumu
Indikatorinės rūšys*	Skaičius/100 m ²	> 4	2 - 4	1 - 2	Rūšių sąrašas pateiktas 10 lentelėje
Svetimžemių rūšių augalų projekcinis padengimas*	%	0	< 5	5 - 25	Rūšių sąrašas pateiktas 10 lentelėje

Nitrofilinių rūšių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekcinis padengimas*	%	< 5	5 - 10	11 - 60	Rūšių sąrašas pateiktas 10 lentelėje
Apaugimas medžiais ir krūmais*	%	< 5	5 - 25	26 - 40	Vertinamas sumedėjusių augalų projekcinis padengimas
Bebrų užtvindytas buveinės plotas*	%	1	2	3	Vertinama užlieta buveinės ploto dalis
Bebrų kanalai	Ekspertinis vertinimas	1	2	3	Sausinimas vertinamas buveinės plote
Mechaniškai pažeisto paviršiaus plotas	%	< 5	5 - 20	21 - 60	Provėžuotas, ištryptas, išknistas plotas
Kiti neigiami veiksniai	Ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	Vidutiniški	Reikšmingi	-

Vertinant 7140b buveinės (Šaltininės žemapelkės) būklę buvo vykdomas pelkėms būdingos floros monitoringas stebint 23 geros būklės indikatorinių samanų/žolinių augalų rūšių, 9 svetimžemių žolinių augalų (7 rūšys) ir medžių (2 rūšys) bei 10 pagrindinių nitrofilinių ir durpių mineralizacijos indikatorinių augalų rūšių buvimą/nebuvimą ir gausumą, kuris buvo išreiškiamas kaip indikatorinių rūšių skaičius 100 m² bei procentinis svetimžemių bei nitrofilinių ir durpių mineralizacijos indikatorinių augalų rūšių projekcinis padengimas (9 lent.).

10 lentelė

Buveinės 7160b (Šaltininės žemapelkės) geros būklės indikatorinių, svetimžemių bei nitrofilinių ir durpių mineralizacijos indikatorinių augalų rūšių sąrašas.

	Indikatorinės rūšys	Svetimžemės rūšys	Nitrofilinės ir durpių mineralizacijos indikatorinės rūšys
1	<i>Cardamine amara</i>	<i>Bidens frondosa</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
2	<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Erigeron annuus</i>	<i>Molinia caerulea</i>
3	<i>Carex appropinquata</i>	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	<i>Phragmites australis</i>
4	<i>Carex paniculata</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Pyrola spp.</i>
5	<i>Equisetum fluviatile</i>	<i>I. parviflora</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
6	<i>Epilobium palustre</i>	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Dicranum polysetum</i>

7	Myosotis scorpioides	S. gigantea	Dicranum scoparium
8	Pinguicula vulgaris	Acer negundo	Hylocomium splendens
9	Sagina nodosa	Amelanchier spicata	Pleurozium schreberi
10	Saxifraga hirculus		Thuidium delicatulum
11	Stellaria alsine		
12	Stellaria crassifolia		
13	Calliergon giganteum		
14	Campylium stellatum		
15	Cratoneuron filicinum		
16	Hamatocaulis vernicosus		
17	Marchantia polymorpha		
18	Paludella squarrosa		
19	Philonotis fontana		
20	Drepanocladus cossonii		
21	Sphagnum teres		
22	Sphagnum warnstorffii		
23	Tomentypnum nitens		

Buveinės 7160b vertinimo metu kaip pagrindinės grėsmės (neigiami veiksniai), galinčios padaryti didesnio ar mažesnio masto žalą buveinės funkcionavimui, buvo išskirti 9 faktoriai: sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla, medžioklė (ypač viliojimo aikštelės), laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas, nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas, probleminės vietinės rūšys, sausinimas, natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių, sausros ir kritulių mažėjimas bei buveinių poslinkis ir dydžio kitimas dėl klimato kaitos.

Atsižvelgiant į visus kertinius ir nekertinius buveinės būklės vertinimo kriterijus, bendras 7160b (Šaltininės žemapelkės) struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal 11 lentelėje pateiktą matricą.

11 lentelė

Buveinės 7160b (Šaltininės žemapelkės) struktūros ir funkcijų būklės vertinimo matrica.

Gera	Patenkinama	Bloga
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>

Tyrimo metu nustatyta, kad Juodupės pelkės 7160b buveinės būklė pagal sausinimo kriterijų buvo gera tiek prieš, tiek ir po gamtotvarkos darbus, kadangi minėtos buveinėje ir aplink

ją 50 metrų atstumu nutolusioje teritorijoje sausinimo sistemų ir bebrų kanalų buvimas buvimas nebuvo užfiksuotas (12 lent.).

Prieš gamtotvarkos darbų atlikimą Juodupės pelkės šaltinių žemapelkių buveinės būklė pagal indikatorines rūšis buvo patenkinama, kadangi minėtoje buveinėje buvo aptinkamos 4 indikatorinės augalų rūšys: balinis asiūklis (*Equisetum fluviatile*) (14 pav.), pelkinis gluosnis (*Epilobium palustre*), paprastoji maršantija (*Marchantia polymorpha*) ir tarpinė drepanė (*D. cossonii*), o po gamtotvarkos darbų buveinėje nebebuvo aptinkama tarpinė drepanė, tačiau pradėjo augti dar dvi indikarotinės rūšys - karčioji kartenė (*Cardamine amara*) ir pelkinė neužmirštuolė (*Myosotis scorpioides*), ko pasekoje buveinės būklė pagal indikatorines rūšis pasidarė gera (aptiktos 5 rūšys) (12 lent.).



14 pav. Juodupės pelkės 7160b buveinėje augantys baliniai asiūkliai.

12 lentelė

Juodupės pelkės buveinės 7160b (Šaltininės žemapelkės) būklės vertinimas prieš ir po gamtotvarkos darbų atlikimą. * pažymėti kertiniai būklės vertinimo kriterijai.

Vertinimo kriterijai	Matavimo vienetai	Buveinės būklė	
		Prieš gamtotvarkos darbus	Po gamtotvarkos darbų

		Gera	Patenkinama	Bloga	Gera	Patenkinama	Bloga
Sausinimas*	Yra / nėra				X		
Indikatorinės rūšys*	Skaičius/ 100 m ²		X		X		
Svetimžemių rūšių augalų projekcinis padengimas*	%	X			X		
Nitrofilinių rūšių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekcinis padengimas*	%			X		X	
Apaugimas medžiais ir krūmais*	%			X		X	
Bebrų užtvindytas buveinės plotas*	%	X			X		
Bebrų kanalai	Ekspertinis vertinimas	X			X		
Mechaniškai pažeisto paviršiaus plotas	%	X			X		
Kiti neigiami veiksniai	Ekspertinis vertinimas	X			X		

Tolimesniame Juodupės pelkės 7160b (Šaltinės žemapelkės) buveinės būklės vertinimo etape paaiškėjo, kad pagal svetimžemių rūšių augalų projekcinio padengimo kriterijų buveinės būklė abiejų tyrimo etapų metu buvo gera, kadangi minėtoje teritorijoje neaptikta nei viena iš 7160b buveinę charakterizuojančių svetimžemių augalų rūšių (10 lent.), ko pasekoje jų projekcinis padengimas viso tyrimo laikotarpio metu siekė 0 % (12 lent.).

Remiantis nitrofilinių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekcinio padengimo vertinimu nustatyta, kad pagal minėtą kriterijų Juodupės pelkės 7160b buveinės būklė prieš gamtotvarkos darbus buvo bloga, kadangi biotope stebėta viena nitrofilinių ir durpių

mineralizacijos indikatorinių rūšių kategorijai priskirta rūšis - paprastoji nendrė, kurios projekcinis padengimas siekė 10%. Įvykdžius numatytas gamtotvarkines veiklas šaltinių žemapelkių buveinės būklė iš blogos pasidarė patenkinama nepaisant to, kad be paprastųjų nendrių buveinėje pradėjo augti dar vienas nitrofilinių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių grupei priklausantis augalų taksonas - kriaušlapiai (*Pyrola* spp.), o jų bendras projekcinis padengimo plotas sumažėjo iki 7 % (12 lent.).

Prieš gamtotvarkos darbus 7160b buveinės būklė pagal apaugimo medžiais ir krūmais kriterijų buvo įvertinta blogai, kadangi sumedėjusių augalų (rūšinė įvairovė tokia pat kaip Juodupės pelkės 7140b buveinėje) apaugimas buvo įvertintas 35 %, tačiau gamtotvarkos darbų metu iškirtus medžius ir krūmus bei kasmet šalinant jų atžalas, buveinės būklė pagal minėtą kriterijų pasidarė gera, medžių ir krūmų apaugimo mastui sumažėjus iki 25 % (12 lent.).

Taip pat nustatyta, kad tiek prieš, tiek ir po atliktų gamtotvarkos darbų, Juodupės pelkės šaltinių žemapelkių buveinės būklė pagal bebrų užtvindytą plotą, bebrų kanalus, mechaniškai pažeisto paviršiaus plotą ir kitus potencialiai neigiamus veiksnius buvo gera (12 lent.). Toks vertinimas buvo pateiktas, kadangi 7160b buveinės teritorijoje bebrai ar jų veiklos požymiai nebuvo užfiksuoti (ko pasekoje nebuvo nei bebrų veiklos inicijuotų plotų užliejimo, nei jų kanalų), mechaniškai pažeisto paviršiaus plotas buvo labai minimalus (priežastys identiškos pateiktoms prie Juodupės pelkės 7140b buveinės būklės vertinimo), o vienintelis Juodupės pelkėje pasireiškiantis šaltinių žemapelkių buveinėms būdingas rizikos veiksnys - natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių, buvo labai minimalus ir reikšmingo poveikio buveinės būklei nesudarė.

Apibendrinus Juodupės pelkės buveinės 7160b (Šaltinės žemapelkės) būklę charakterizuojančių kriterijų analizės rezultatus galima daryti išvadą, kad bendra minėtos buveinės struktūros ir funkcijų būklė prieš gamtotvarkos darbų atlikimą buvo **bloga**, kadangi pagal 2 kertinius kriterijus: nitrofilinių rūšių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekcinį padengimą bei apaugimą medžiais ir krūmais buveinės būklė buvo įvertinta blogai. Po 7160b buveinėje įvykdytų modifikacijų jos būklė pasidarė **patenkinama**, nes abu pirmame tyrimo etape blogai įvertinti kertiniai buveinės būklės vertinimo kriterijai pasiekė patenkinamą būklę (12 lent.).

7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės aptinkamos 4 ir 5 tvarkymo plotuose kurios užimama teritorija – 1,28 ha.. Skirtingai nei anksčiau paminėtoje pelkių buveinėje, 7160b (Šaltinės žemapelkės) buveinės bendra struktūros ir funkcijų būklė iš blogos (prieš gamtotvarką) tapo patenkinama (po gamtotvarkos), nes gamtotvarkos darbų metu vykdyta buveinės modifikacija sumažino nitrofilinių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekcinį padengimo plotą bei medžių ir krūmų apaugimo mastą. Nors didžiojoje buveinės dalyje gamtotvarkos priemonės

nebuvo taikomos, tačiau krūmų ir medžių projekcinis padengimas buveinėje sumažėjo nuo 35 iki 25 procentų. Tam įtakos galėjo turėti pakitęs hidrologinis režimas, tačiau tiksliai to įvertinti neįmanoma, kadangi Juodupės pelkėje hidrologinio lygio stebėjimo stotelės gamtotvarkos metu įrengtos nebuvo. Siekiant geros buveinės būklės būtina sumažinti nendrių padengimą iki mažiau kaip 5 procentų buveinės ploto bei užtikrinti, kad medžių ir krūmų projekcinis padengimas neviršytų 10 procentų. Tyrimo metu nustatyta, kad buveinėje auga 5 indikatorinės rūšys, tačiau tikėtina, kad atlikus kiminių tyrimus jų būtų daugiau.

Juodupės pelkėje gamtotvarkos plane numatyti darbai pradėti vykdyti 2010 metais ir vykdyti reguliariai iki gamtotvarkos plano galiojimo pabaigos 2016 metais. Nuo 2017 metų Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio parko direkcija savo nuožiūra reguliariai vykdo buveinių būklės palaikymo darbus. Nors gamtotvarkos darbai buvo suplanuoti 12,5 ha plote, tačiau dėl objektyvių priežasčių visų plotų sutvarkyti nepavyko. Dalis 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės buveinės patenka į privačios žemės sklypą, kurio savininkas nedavė leidimo vykdyti gamtotvarkos darbus jam priklausančioje žemėje. Būtent šioje dalyje (5 tvarkymo plotas) buvo gana gausi pelkinės uolaskėlės populiacija. Vertinimo metu anksčiau buvusioje vietoje ir kitose buveinės dalyse rūšies individų neaptikta. Darytina išvada, kad šis augalas buveinėje išnykęs. Siekiant atkurti pelkinės uolaskėlės populiaciją teritorijoje visų pirma reikia atkurti buveinę. Darytina išvada, kad tai neįmanoma be privačios žemės sklypo išpirkimo. Atkūrus buveinę šis augalas turėtų būti parkeliamas iš dirbtinai laboratorijoje daugintų augalų arba iš Aukštaitijos nacionaliniame parke esančios Kretuonykščio pelkės. Būtina pabrėžti, kad tai itin sudėtinga procedūra, kurios sėkmingumą užtikrintų tik ypač gera buveinės būklė. Yra tikimybė, kad dar yra likusių pelkinės uolaskėlės individų, per ilgą laiką populiacija galėtų atsikurti tačiau tam būtina kuo skubiau imtis buveinės tvarkymo darbų iškertant krūmus ir pašalinant biomasę.

Juodupės pelkės dalyje, kurioje žemė patikėjimo teise valdoma VI Valstybinių miškų urėdijos tvarkymo darbai įvykdyti tinkamai: medžiai ir krūmai iškirsti, žolė šienaujama, jų biomasė iš buveinių pašalinta. Atsižvelgiant į tai, kad tvarkymo mechanizmai ir modeliai turi remtis buveinių ar rūšių poreikiais, gamtotvarkos plano įgyvendinimo efektyvumo vertinimas yra atliktas pagal buveines.

Nors gamtotvarkos darbų metu pastebėtas teigiamas poveikis abiem tirtoms buveinėms, pagrindinis šio plano vykdymo tikslas nebuvo pasiektas, kadangi pelkinės uolaskėlės populiacija Juodupės pelkėje žinoma nuo parko įkūrimo pradžios (1976 metų) ir per visą laikotarpį sporadiškai randama įvairiose pelkės vietose, tiriamajame plote ne tik kad neatsigavo, bet ir visai išnyko (paskutinį kartą rūšis Juodupės pelkėje fiksuota 2017 metais

IŠVADOS

1. Vertinant Juodupės pelkės gamtotvarkos plano efektyvumą nustatyta, kad plane nustatytas tikslas užtikrinti palankią (gerą) pelkių buveinių būklę pasiektas nebuvo. Atlikus vertinimą nustatyta, kad po gamtotvarkos plano įgyvendinimo 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai bei 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės buveinių būklė yra patenkinama.

2. Gamtotvarkos plane išskirtuose 4, 5 ir 9 tvarkymo plotuose (išskyrus 5 tvarkymo ploto dalį, kurioje privataus žemės sklypo savininkas nedavė leidimo tvarkyti) už plano įgyvendinimą atsakingos institucijos įvykdė gamtotvarkos plane suplanuotas menkaverčių medžių ir krūmų kirtimo, atžalų šalinimo ir šienavimo veiklas.

3. Buveinės 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai bendra struktūros ir funkcijų būklė prieš gamtotvarkos darbus ir po yra patenkinama. Nors medžių ir krūmų projekcinis padengimas sumažėjo nuo 15% iki 4%, tačiau norint pasiekti gerą buveinės būklę būtina išnaikinti nendrės kurių bendras projekcinis padengimas buveinėje yra 5%.

4. Buveinės 7160 Tarpinės pelkės ir liūnai bendra struktūros ir funkcijų būklė iš blogos pagerėjo iki patenkinamos. Tai lėmė sumažėjęs nendrių projekcinis padengimas nuo 10 iki 7 procentų bei medžių ir krūmų projekcinio padengimo sumažėjimas nuo 35% iki 25%. Gerą buveinės būklę indikuotų ne didesnis nei 5% nendrių bei ne didesnis nei 10% procentų medžių ir krūmų projekcinis padengimas.

5. Siekiant užtikrinti gerą buveinių būklę turi būti rengiamas naujas gamtotvarkos planas tvarkymo plotų ribas suvienodinus su buveinių ribomis. Tik užtikrinus gerą buveinių būklę rengiamas rūšies (pelkinės uolaskėlės) atkūrimo planas.

Gedas Kukanauskas

Juodupės gamtotvarkos plano įgyvendinimo efektyvumo pelkių buveinėms vertinimas

SANTRAUKA

Gamtotvarkos priemonių įgyvendinimas pelkių buveinėse ypač atsakingas procesas. Jis reikalauja specialių žinių, patirties ir nemažai žmogiškųjų ir finansinių resursų, nes saugomoms vertybėms galima ir pakenkti. Dažnai dėl žinių ir praktikos stokos prognozuoti ilgalaikius pokyčius, sukeltus gamtotvarkos darbų, yra sunku. Darant prielaidą, kad Juodupės gamtotvarkos plano įgyvendinimo strateginis tikslas buvo išsaugoti esamas buveines kaip ekosistemas, darbe pagrindinis dėmesys buvo skiriamas teritorijoje esančių pelkių buveinių būklės pokyčių vertinimui. Gamtotvarkos priemonėmis turi būti užtikrinta gera buveinių ir rūšių apsaugos būklė. „Geros“ būklės nustatymas yra svarbiausias tvarkomų teritorijų aspektas.

Darbo tikslas buvo įvertinti Juodupės pelkės gamtotvarkos plano įgyvendinimo efektyvumą EB svarbos natūralių pelkių buveinių būklei atliekant Juodupės pelkėje atliktą gamtotvarkos darbų analizę, pelkėje esančių buveinių būklės vertinimą bei nustatant jų pokyčius po gamtotvarkos plano įgyvendinimo.

Tyrimo objektas buvo Aukštaitijos nacionaliniame parke, Juodupės hidrografiniame draustinyje esanti Juodupės pelkė ir joje esančios Europos Bendrijos svarbos pelkių buveinės 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai ir Buveinės 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės.

Nepaisant to, kad įgyvendinus gamtotvarkos planą nei vieno tipo buveinėje nepavyko pasiekti geros buveinės būklės, darytina išvada, kad gamtotvarkos darbai davė teigiamą efektą buveinių būklei. Buveinės 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai būklė prieš gamtotvarkos darbus buvo patenkinama, tokia pati liko ir po gamtotvarkos plano įgyvendinimo. Buveinės 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės būklė prieš gamtotvarkos plano įgyvendinimą buvo bloga, o įgyvendinus – tapo patenkinama. Abiejuose buveinių tipuose norint pasiekti gerą būklę būtina sumažinti paprastųjų nendrių projekcinį padengimą, o buveinėje 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės taip pat būtina sumažinti pelkių ir krūmų projekcinį padengimą. Pasiekus šiuos rezultatus buveinių būklė taptų gera.

Gedas Kukanauskas

Evaluation of the effectiveness of the implementation of the Juodupe nature management plan
for wetland habitats

SUMMARY

The implementation of nature management measures in wetland habitats is a particularly responsible process. It requires special knowledge, experience and a lot of human and financial resources, because protected values can be damaged. Often due to a lack of knowledge and practice, predicting long-term changes caused by environmental management works is difficult. Assuming that the strategic goal of the implementation of the Juodupė nature management plan was to preserve the existing habitats as ecosystems, the main focus of the work was on the assessment of the changes in the wetland habitats in the territory. Nature management measures must ensure a good state of protection of habitats and species. Determining 'good' condition is the most important aspect of managed areas.

The aim of the work was to evaluate the effectiveness of the implementation of the nature management plan of the Juodupe marsh for the state of natural wetland habitats of EU importance by analyzing the nature management works carried out in the Juodupe marsh, assessing the condition of the habitats in the marsh and determining their changes after the implementation of the nature management plan.

The object of the study was the Juodupe marsh located in the Aukštaitija National Park, Juodupe hydrographic reserve and the wetland habitats of EU importance 7140 Transition mires and quaking bogs and 7160 Fennoscandian mineral-rich springs and springfens.

Despite the fact that after the implementation of the nature management plan, it was not possible to achieve a good habitat condition in any type of habitat, it can be concluded that the nature management works had a positive effect on the condition of the habitats. The condition of habitat 7140 Transition mires and quaking bogs was satisfactory before the nature management works, and remained the same after the implementation of the nature management plan. The condition of habitats 7160 Fennoscandian mineral-rich springs and springfens was bad before the implementation of the nature management plan, but became satisfactory after the implementation. In both habitat types, reducing the projective cover of common reeds is necessary to achieve good condition, and in habitat 7160 Fennoscandian mineral-rich springs and springfens, the projective cover of bogs and shrubs is also required to be reduced. Achieving these results would make the habitats in good condition.

LITERATŪRA

1. Antoniazza, M., Clerc, C., Le Nédic, C. *et al.*, 2018. Long-term effects of rotational wetland mowing on breeding birds: evidence from a 30-year experiment. *Biodivers Conserv* 27, 749–763 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1462-1>
2. Aplinkos ministerija, 2007. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. rugpjūčio 16 d. įsakymas Nr. D1-431 Juodupės pelkės gamtotvarkos plano patvirtinimo. Valstybės žinios, 2007-08-23, Nr. 91-3662
3. Aplinkos ministerija, 2018. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. birželio 7 d. įsakymas Nr. D1-350 Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. balandžio 19 d. įsakymo Nr. D1-317 „Dėl buveinių apsaugai svarbių teritorijų nustatymo“ pakeitimo. *Teisės aktų registras*, 2021-06-08, Nr. 13031.
4. Aplinkos ministerija, 2021. „Natura 2000“ prioritetinių veiksmų programa 2021 - 2027 (PVP). [https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/PAF%202022%2003%2015-galutinis%20PDF\(1\).pdf](https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/PAF%202022%2003%2015-galutinis%20PDF(1).pdf)
5. Aplinkos ministerija, 2022. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. balandžio 29 d. įsakymas Nr. D1-125 Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. balandžio 19 d. įsakymo Nr. D1-317 „Dėl buveinių apsaugai svarbių teritorijų nustatymo“ pakeitimo. *Teisės aktų registras*, 2022-05-02, Nr. 9009
6. Biedrzanski Park Norodowt, 2023. Projekt LIFE13 ANT/PL/000050 [žiūrėta: 2023 gegužės 3 d.]. <https://www.renaturyzacja2.biebrza.org.pl/>
7. Devillers P., J. Devillers-Terschuren & J.P. Ledant, 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
8. ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R. et al. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta geobotanica* 18, 1991, 3-2586 p.
9. ES Ministrų taryba, 1992. TARYBOS DIREKTYVA dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos 92/43/EEB [žiūrėta 2023 m. kovo 5 d.] https://www3.lrs.lt/pls/inter1/dokpaieska.showdoc_l?p_id=15502
10. Estijos aplinkos taryba, 2022. Estijos gamtotvarkos planai. [žiūrėta: 2023 vasario 26 d.]. <https://keskkonnaamet.ee/en/wildlife-nature-protection/nature-protection/nature-conservation-planning>
11. Europos aplinkos agentūra, 2023. Aukštaitijos nacionalinis parkas. [žiūrėta 2023 m. kovo 5 d.] [EUNIS -Site](https://eunis.europa.eu/en/eunis-site)

[factsheethttps://www3.lrs.lt/pls/inter1/dokpaieska.showdoc_l?p_id=15502](https://www3.lrs.lt/pls/inter1/dokpaieska.showdoc_l?p_id=15502) for [Aukštaitijos nacionalinis parkas \(europa.eu\)](https://www3.lrs.lt/pls/inter1/dokpaieska.showdoc_l?p_id=15502)

12. Evans D., 2006. The habitats of the European Union Habitats Directive. Proc. Royal Irish Acad., Biology and the Environment 106B(3), 167-173

13. G Raeymaekers, K Sundseth, A Gazenbeek, 2000. Conserving mires in the European Union. [bogs-libre.pdf \(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](https://www3.lrs.lt/pls/inter1/dokpaieska.showdoc_l?p_id=15502)

14. Gudžinskas, 2007. Pelkinė uolaskėlė (*Saxifraga hirculus* L.). –V. Rašomavičius (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Kaunas, 2007, p. 451.

15. Hald AB, Vinther E 2000. Restoration of a species-rich fen-meadow after abandonment: response of 64 plant species to management. *Applied Vegetation Science*, 3: 15-24.

16. IUCN Commission on National Parks and Protected Areas (1994). Parks for Life: Action for Protected Areas in Europe, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 154 pp.

17. Jungtinės tautos, 1992. Biologinės įvairovės konvencija [žiūrėta 2023 m. kovo 5 d.] [žiūrėta 2023 m. kovo 5 d.]. *Oficialusis leidinys L 309*, 13/12/1993 p. 0003 – 0020. [EUhttps://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:21993A1213\(01\)R-Lex-21993A1213\(01\) - LT \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:21993A1213(01)R-Lex-21993A1213(01) - LT (europa.eu))

18. Krokuvos regioninis aplinkos apsaugos direktoratas, 2022. Gamtotvarkos planai Lenkijoje. . [žiūrėta: 2023 vasario 27 d.] <http://bip.krakow.rdos.gov.pl/zarzadzenia-regionalnego-dyrektora-ochronysrodowiska-w-krakowie/page:2>

19. Latvijos aplinkos apsaugos agentūra, 2020. Saugomų buveinių tvarkymo gairės. [žiūrėta: 2023 vasario 25 d.]. <https://www.daba.gov.lv/en/life-nat-programme>

20. Latvijos gamtos apsaugos agentūra, 2012. Latvijos gamtotvarkos planai. [žiūrėta: 2023 vasario 25 d.]. https://www.varam.gov.lv/lv/dabas-liegumi?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lt%2F

21. Lietuvos Respublikos vyriausybė, 2004. 2018-12003 Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. birželio 9 d. nutarimo Nr. 709 „Dėl Saugomų teritorijų strateginio planavimo dokumentų rengimo ir tvirtinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo. *Teisės aktų registras* 2018-07-16, i. k. 2018-12003

22. Ljubisavljević, Snežana, Ljubisavljević, Luka and Jovanović, Dejan, 2017. "Environmental Audit for Environmental Improvement and Protection" Economic Themes, vol.55, no.4, 2017, pp.521-538. <https://doi.org/10.1515/ethemes-2017-0029>

23. Malby, E., Barker, T, 2009. The wetlands handbook. Chichester, UK: Wiley-Blackwell 2009. <https://books.google.lt/books?hl=en&lr=&id=->

[K5TCHfEEtMC&oi=fnd&pg=PA65&dq=inter+alia+harvesting+wetland+habitat&ots=RLlO4gQVpr&sig=x7fCoNo0RGJHke1VAWh9UtmTKM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://www.researchgate.net/publication/318111111)

24. Margoluis, R.; Stem, C.; Salafsky, N.; Brown, M. Using conceptual models as a planning and evaluation tool in conservation. *Evaluation and Program Planning*. 2009, 32: 138–147.

25. Meffe, GK & Carroll, CR & Groom, Martha. (2006). *Principles of Conservation Biology*, 3rd Edition. Martha J. Groom, Gary K. Meffe, C. Ronald Carroll. 2006. Sinauer Associates. Sunderland, MA.. [\(PDF\) Principles of Conservation Biology, 3rd Edition. Martha J. Groom, Gary K. Meffe, C. Ronald Carroll. 2006. Sinauer Associates. Sunderland, MA. \(researchgate.net\)](#)

26. Merkytė M., 2018. Biologinės įvairovės apsaugos teisinės priemonės: Natura 2000. Magistro darbas, Vilniaus universitetas [žiūrėta 2023 m. kovo 8 d.]. <https://epublications.vu.lt/object/elaba:29809926/29809926.pdf>

27. Mierauskas Pranas, 2009. *Gamtotvarka. Strateginis ekosistemų valdymas*. Vilnius: Lietuvos gamtos fonas.

28. Motiekaitytė V., Juknevičiūtė A., 2010. Gamtosauginio audito vaidmuo gamtotvarkos procese. *Socialinių mokslų studijos*. 2010,3(7) p. 145-161. . [žiūrėta: 2023 vasario 25 d.]. <https://ojs.mruni.eu/ojs/societal-studies/article/view/1317>

29. Rašomavičius, 2012. *EB svarbos natūralių buveinių inventorizavimo vadovas*. Gamtos tyrimų centras. Vilnius, 2012.

30. Romao C.,1996. Interpretation manual of European Union habitat. Version EUR 15. <http://aei.pitt.edu/39330/1/A3874.pdf>

31. Rowell, T. A. Management planning guidance for protected sites in the UK; A comparison of decision-making processes in nine guides. *Journal for Nature Conservation*. 2009, 17: 168–180.

32. Stončius D., R.Treinys, Mierauskas P. *Gamtotvarkos vaidmuo saugant biologinę įvairovę*, 2001 m. Lietuvos gamtos fondas. Vilnius

33. Suomijos aplinkos ministerija, 2021. HELMI programa. . [žiūrėta: 2023 gegužės 2 d.]. <https://ym.fi/en/helmi-habitats-programme>

34. Thomas, Lee and Middleton, Julie, (2003). *Guidelines for ManagementPlanning of Protected Areas*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge,UK. ix + 79pp (<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/pag-010.pdf>)

35. Valkó O, Török P, Tóthmérész B, Matus G 2011. Restoration potential in seed banks of acidic fen and dry-mesophilous meadows: Can restoration be based on local seed banks? *Restoration Ecology*, 19: 9-15.
36. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2019. Gamtotvarkos priemonių planavimas. Proceso peržiūra ir tobulinimo galimybės [žiūrėta 2023 m. kovo 5 d.]. https://naturalit.lt/wp-content/uploads/2019/06/Studija_Gamtotvarka_proceso-per%C5%BEi%C5%ABra-viesinimui-issiusta-2019_06_06.pdf
37. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2023[žiūrėta 2023 m. kovo 21 d.] [Gamtotvarkos planai \(biomon.lt\)](#)
38. Van den Bos, R., 2003. Restoration of former wetlands in the Netherlands; effect on the balance between CO₂ sink and CH₄ source. *Netherlands Journal of Geosciences*, 82(4), 325-331. doi:10.1017/S0016774600020151
39. Watson M., 2004. "Environmental auditing in the new Europe", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 19 No. 9, pp. 1131-1139. <https://doi.org/10.1108/02686900410562777>
40. Žuvinto biosferos rezervato grupė, 2023. . [žiūrėta: 2023 gegužės 3 d.]. <https://zuvintas.lt/rezervato-prieziura/gamtiniu-teritoriju-tvarkymas>

PRIEDAI

1 priedas
Buveinės 7140 būklės vertinimo kriterijai

Buveinės 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai būklės vertinimo kriterijai

Išskiriami 2 buveinės tipo potipiai:

7140a – Kimininės pelkės ir liūnai (rūgščios terpės, neturtingos rūšių)

7140b – Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai

Žvaigždute pažymėti kriterijai – kertiniai.

Bendras struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal matricą:

Gera	Patenkinama	Bloga	Potenciali
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>	Bent vieno iš kiekybinių kriterijų reikšmė neesmingai nesiekia įvertinimo <i>bloga</i>

Būklės vertinimo kriterijai

Kriterijus	Matavimo vienetas	Reikšmės			Pastabos
		Gera	Patenkinama	Bloga	
Hidrologinės sąlygos*	Balai	1	2	3	Balų reikšmės pateiktos po lentele ¹⁾
Indikatorinės rūšys*	a	>3	3	1–2	Indikatorinių rūšių sąrašai potipiams pateikti po lentele ²⁾
	b	>5	4–5	1–3	
Ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinis padengimas *	%	<1	1–5	>5	<i>Epilobium ciliatum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Phragmites australis</i>
Augalijos ir viršutinio durpių sluoksnio pažaidų plotas	%	<5	5–10	>10	Takai, provėžos, ištrypti ir išknisti plotai. Nurodyti priežastį.
Medžių ir krūmų projekcinis padengimas *	%	<1	1–25	26–40	Neįskaičiuojami neintensyviai augantys (senesni kaip 20 metų, bet nesiekiantys 5 metrų aukščio, retomis lajomis) <i>Alnus glutinosa</i> ir <i>Betula pubescens</i> medžiai, bet jų projekcinis padengimas neturi viršyti 20 proc. Buveinei būdingų rūšių krūmai ir pelkinių ekologinių formų <i>Pinus</i>

					<i>sylvestris</i> medžiai neįskaičiuojami. Būdingų krūmų rūšių sąrašas pateiktas 9 lentelėje.
	b	<5	5–25	26–40	Buveinei būdingų rūšių krūmai neįskaičiuojami. Būdingų rūšių sąrašas pateiktas 9 lentelėje.
Sausinimas*	Balai	1	2	3	Sausinimo balų reikšmės pateiktos po lentele ⁴⁾
Bebrų veiklos intensyvumas	Balai	1	2	3	Balų reikšmės pateiktos po lentele ⁵⁾
Kiti neigiami veiksniai (ekspertinis vertinimas)		Nėra arba nereikšmingi	vidutiniškai	reikšmingi	

1) **Hidrologinių sąlygų vertinimo balų reikšmės** (a ir b potipiems):

- 1a – Vandens lygis netoli pelkės paviršiaus (ne žemesnis kaip 5 cm gylyje) ir/arba šlapių duburių aptinkami visą vegetacijos sezoną.
- 1b – Vandens lygis netoli pelkės paviršiaus (ne žemesnis kaip 10 cm gylyje) ir/arba šlapių duburių aptinkami visą vegetacijos sezoną.
- 2a – Vandens lygis laikinai pažemėja, būna 5–20 cm gylyje nuo pelkės paviršiaus, duburiai nebūna šlapi visą vegetacijos sezoną.
- 2b – Vandens lygis laikinai pažemėja, būna 10–20 cm gylyje nuo pelkės paviršiaus, duburiai nebūna šlapi visą vegetacijos sezoną.
- 3a,b – Sausi laikotarpiai (vandens lygis >20 cm gylyje) trunka beveik visą vegetacijos sezoną, duburiai šlapi būna labai trumpą laiką.
- Prie kriterijaus numerio esanti mažoji raidė nurodo potipį, kuriam jis taikomas. Jei raidės nėra – taikoma visiems potipiems

Buveinės „7140, Tarpinės pelkės ir liūnai“ geros būklės indikatorinės rūšys

	7140a	7140b
1	<i>Carex echinata</i>	<i>Carex chordorrhiza</i>
2	<i>Carex limosa</i>	<i>Carex diandra</i>
3	<i>Carex rostrata</i>	<i>Comarum palustre</i>
4	<i>Drosera</i> spp.	<i>Liparis loeselii</i>
5	<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>
6	<i>Eriophorum gracile</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
7	<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Pedicularis palustris</i>
8	<i>Hammarbya paludosa</i>	<i>Utricularia</i> spp.
9	<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Calliargon giganteum</i>
10	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Calliargonella cuspidata</i>
11	<i>Rhynchospora alba</i>	<i>Campylium stellatum</i>
12	<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Drepanocladus aduncus</i>
13	<i>Trichophorum alpinum</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>

14	<i>Sphagnum angustifolium</i>	<i>Scorpidium cossonii (Drepanocladus cossonii)</i>
15	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Scorpidium revolvens (Drepanocladus revolvens)</i>
16	<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i>
17	<i>Sphagnum flexuosum</i>	<i>Sphagnum contortum</i>
18	<i>Sphagnum riparium</i>	<i>Sphagnum obtusum</i>
19		<i>Sphagnum teres</i>
20		<i>Sphagnum warnstorffii</i>
21		<i>Stramiogon stramineum (Calliergon stramineum)</i>
22		<i>Tomentypnum nitens</i>

„7140, Tarpinės pelkės ir liūnai“ buveinei būdingos krūmų rūšys

	Rūšis
1	<i>Betula humilis</i>
2	<i>Betula nana</i>
3	<i>Myrica gale</i>
4	<i>Salix lapponum</i>
5	<i>Salix myrtilloides</i>
6	<i>Salix rosmarinifolia</i>

4) Sausinimo vertinimo balų reikšmės:

- 1 – grioviai beveik užžėlę, nefunkcionuoja arba didesnėje pelkės dalyje hidrologinės sąlygos atkurtos;
- 2 – grioviai vietomis užžėlę, sausinimas mažėja arba nedideliuose pelkės plotuose hidrologinės sąlygos atsikūrusios;
- 3 – grioviai funkcionuoja, menkai užžėlę, hidrologinių sąlygų pagerėjimas laikinas arba stebimas tik mažuose plotuose.

5) Bebrų veiklos vertinimo balų reikšmės:

- 1 – Bebrų kanalų nėra arba jie negausūs ir jų įtaka hidrologinėms sąlygoms yra nežymi.
- 2 – Bebrų kanalų įtaka pelkės hidrologinėms sąlygoms yra akivaizdi.
- 3 – Bebrų kanalai reikšmingai blogina buveinės hidrologinės sąlygas .

Pagrindinės grėsmės:

- C05 Durpių gavyba
- F07 Sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla
- G07 Medžioklė (ypač viliojimo aikštelės)
- G09 Laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas
- G11 Nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas
- I04 Probleminės vietinės rūšys (ypač bebrai)
- J03 Mišri oro tarša (ypač cemento dulkėmis)
- K02 Sausinimas
- L02 Natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių
- N02 Sausros ir kritulių mažėjimas
- N05 Buveinių poslinkis ir dydžio kaita dėl klimato kaitos

Buveinės 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės būklės vertinimo kriterijai

Išskiriami 2 buveinės tipo potipiai:

7160a – Šaltiniai ir šaltiniai upeliai;

7160b – Šaltinės žemapelkės;

Žvaigždute pažymėti kriterijai – kertiniai.

Bendras struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal matricą:

Gera	Patenkinama	Bloga
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>

7160a ir 7160b potipių būklės vertinimo kriterijai

Kriterijaus kodas	Kriterijus	Matavimo vienetas	Tikslinė vertė			Papildoma informacija
			Gera būklė	Patenkinama būklė	Bloga būklė	
7160a.	Versmės ir šaltinio upelio vagos tėkmės pokyčiai*	Ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	Yra versmę ir upelio tėkmę nežymiai trikdančių veiksmų	Yra versmę ir upelio tėkmę reikšmingai trikdančių veiksmų	Vertinami versmės ir šaltinio upelio vandens tėkmės trikdžiai. Natūralūs trikdžiai: grunto nuošliaužos, rieduliai, virtuoliai, laukinių gyvūnų knisimas ir trypimas. Antropogeniniai trikdžiai: konstrukcijos versmėje ir upelyje ar kitoks tėkmės nukreipimas.
7160.	Sausinimas*	Yra / nėra	Nėra	Nežymus	Reikšmingas	Vertinamas sausinimo sistemų ir bebrų kanalų buvimas buveinėje ir aplinkoje 50 m atstumu.
7160a	Indikatorinės rūšys*	Skaičius buveinėje	>2	2	1	Geros būklės indikatorinių rūšių sąrašai pateikti 11 lentelėje.

7160b	Indikatorinės rūšys*	Skaičius / 100 m ²	>4	2–4	1–2	Geros būklės indikatorinių rūšių sąrašai pateikti 11 lentelėje.
7160	Svetimžemių rūšių augalų projekcinis padengimas*	%	0	<5	5–25	Žoliniai augalai: <i>Bidens frondosa</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Heracleum sosnowskyi</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>I. Parviflora</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>S. gigantea</i> . Medžiai: <i>Acer negundo</i> , <i>Amelanchier spicata</i>
7160a	Nitrofilinių rūšių projekcinis padengimas*	%	<10	10–30	31–60	<i>Phragmites australis</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rubus</i> spp.,
7160b	Nitrofilinių rūšių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekcinis padengimas*	%	<5			<i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Pyrola</i> spp., <i>Brachytheceium salebrosum</i> , <i>Dicranum polysetum</i> , <i>Dicranum scoparium</i> , <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Thuidium delicatulum</i> ir kt.
7160b	Apaugimas medžiais ir krūmais*	%	<10	10–25	26–50	Vertinamas sumedėjusių augalų projekcinis padengimas
7160	Bebrų užtvindytas buveinės plotas*	%	0	<10	10–80	Vertinama užlieta buveinės ploto dalis
7160a	Tarša buitinėmis atliekomis ir nuotekomis*	Ekspertinis vertinimas	nėra	nežymi	reikšminga	Vertinama intensyvios žemdirbystės plotų, fermų ar kitų taršos šaltinių buvimas aplinkoje: 7160a – 50 m, 7160b – 20 m atstumu.
7160b	Bebrų kanalai	Ekspertinis vertinimas	Nėra	Yra, bet jų įtaka neintensyvi arba pasireiškia <10 buveinės ploto	Bebrų kanalai reikšmingai keičia pelkės hidrologines sąlygas	Sausinimas vertinamas buveinės plote
7160	Mechaniškai pažeisto paviršiaus plotas	%	<5	5–20	21–60	Provėzuotas, ištryptas, išknistas plotas

7160	Kiti neigiami veiksniai	ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	vidutiniški	reikšmingi	
------	-------------------------	------------------------	------------------------	-------------	------------	--

Buiveinės „7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės“ indikatorinės rūšys

7160a	7160b
<i>Cardamine amara</i>	<i>Cardamine amara</i>
<i>Carex paniculata</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Carex appropinquata</i>
<i>Crepis paludosa</i>	<i>Carex paniculata</i>
<i>Epilobium parviflorum</i>	<i>Equisetum fluviatile</i>
<i>Epilobium roseum</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Poa remota</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Veronica beccabunga</i>	<i>Sagina nodosa</i>
<i>Aneura pinguis</i>	<i>Saxifraga hirculus</i>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Stellaria alsine</i>
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Stellaria crassifolia</i>
<i>Philonotis fontana</i>	<i>Calliergon giganteum</i>
<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Campylium stellatum</i>
	<i>Cratoneuron filicinum</i>
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>
	<i>Marchantia polymorpha</i>
	<i>Paludella squarrosa</i>
	<i>Philonotis fontana</i>
	<i>Scorpidium cossonii (Drepanocladus cossonii)</i>
	<i>Sphagnum teres</i>
	<i>Sphagnum warnstorffii</i>
	<i>Tomentypnum nitens</i>

Pagrindinės grėsmės:

F07 Sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla
G07 Medžioklė (ypač viliojimo aikštelės)
G09 Laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas
G11 Nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas
I04 Probleminės vietinės rūšys
K02 Sausinimas
L02 Natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių
N02 Sausros ir kritulių mažėjimas
N05 Buveinių poslinkis ir dydžio kaita dėl klimato kaitos

Buveinės 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai būklės vertinimo kriterijai

Pastaba: būklė iki Gamtotvarkos plano

Išskiriami 2 buveinės tipo potipiai:

7140a – Kimininės pelkės ir liūnai (rūgščios terpės, neturtingos rūšių)

7140b – Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai

Žvaigždute pažymėti kriterijai – kertiniai.

Bendras struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal matricą:

Gera	Patenkinama	Bloga	Potenciali
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>	Bent vieno iš kiekybinių kriterijų reikšmė neesmingai nesiekia įvertinimo <i>bloga</i>

Būklės vertinimo kriterijai

Kriterijus	Matavimo vienetas	Reikšmės			Pastabos
		Gera	Patenkinama	Bloga	
Hidrologinės sąlygos*	Balai	1	2	3	Balų reikšmės pateiktos po lentele ¹⁾
Indikatorinės rūšys*	a	>3	3	1–2	Indikatorinių rūšių sąrašai potipiams pateikti po lentele ²⁾
	b	>5	4–5 4 rūš.	1–3	
Ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinis padengimas *	%	<1	1–5 5%	>5	<i>Epilobium ciliatum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Phragmites australis</i>
Augalijos ir viršutinio durpių sluoksnio pažaidų plotas	%	<5 0%	5–10	>10	Takai, provėžos, ištrypti ir išknisti plotai. Nurodyti priežastį.
Medžių ir krūmų projekcinis padengimas *	%	<1	1–25	26–40	Neįskaičiuojami neintensyviai augantys (senesni kaip 20 metų, bet nesiekiantys 5 metrų aukščio, retomis lajomis) <i>Alnus glutinosa</i> ir <i>Betula pubescens</i> medžiai, bet jų projekcinis padengimas neturi viršyti 20 proc. Buveinei būdingų rūšių krūmai ir pelkinių

					ekologinių formų <i>Pinus sylvestris</i> medžiai neįskaičiuojami. Būdingų krūmų rūšių sąrašas pateiktas 9 lentelėje.
	b	<5	5–25 15%	26–40	Buveinei būdingų rūšių krūmai neįskaičiuojami. Būdingų rūšių sąrašas pateiktas 9 lentelėje.
Sausinimas*	Balai	1 nėra	2	3	Sausinimo balų reikšmės pateiktos po lentelę ⁴⁾
Bebrų veiklos intensyvumas	Balai	1 nėra	2	3	Balų reikšmės pateiktos po lentelę ⁵⁾
Kiti neigiami veiksniai (ekspertinis vertinimas)		Nėra arba nereikšmingi	vidutiniškai	reikšmingi	

1) Hidrologinių sąlygų vertinimo balų reikšmės (a ir b potipiems):

- 1a – Vandens lygis netoli pelkės paviršiaus (ne žemesnis kaip 5 cm gylyje) ir/arba šlapių duburių aptinkami visą vegetacijos sezoną.
- 1b – Vandens lygis netoli pelkės paviršiaus (ne žemesnis kaip 10 cm gylyje) ir/arba šlapių duburių aptinkami visą vegetacijos sezoną.
- 2a – Vandens lygis laikinai pažemėja, būna 5–20 cm gylyje nuo pelkės paviršiaus, duburiai nebūna šlapi visą vegetacijos sezoną.
- 2b – Vandens lygis laikinai pažemėja, būna 10–20 cm gylyje nuo pelkės paviršiaus, duburiai nebūna šlapi visą vegetacijos sezoną.
- 3a,b – Sausi laikotarpiai (vandens lygis >20 cm gylyje) trunka beveik visą vegetacijos sezoną, duburiai šlapi būna labai trumpą laiką.
- Prie kriterijaus numerio esanti mažoji raidė nurodo potipį, kuriam jis taikomas. Jei raidės nėra – taikoma visiems potipiems

Buveinės „7140, Tarpinės pelkės ir liūnai“ geros būklės indikatorinės rūšys

	7140a	7140b
1	<i>Carex echinata</i>	<i>Carex chordorrhiza</i>
2	<i>Carex limosa</i>	<i>Carex diandra</i>
3	<i>Carex rostrata</i>	<i>Comarum palustre</i>
4	<i>Drosera</i> spp.	<i>Liparis loeselii</i>
5	<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>
6	<i>Eriophorum gracile</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
7	<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Pedicularis palustris</i>
8	<i>Hammarbya paludosa</i>	<i>Utricularia</i> spp.
9	<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Calliergon giganteum</i>
10	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>
11	<i>Rhynchospora alba</i>	<i>Campylium stellatum</i>
12	<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Drepanocladus aduncus</i>

13	<i>Trichophorum alpinum</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>
14	<i>Sphagnum angustifolium</i>	<i>Scorpidium cossonii (Drepanocladus cossonii)</i>
15	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Scorpidium revolvens (Drepanocladus revolvens)</i>
16	<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i>
17	<i>Sphagnum flexuosum</i>	<i>Sphagnum contortum</i>
18	<i>Sphagnum riparium</i>	<i>Sphagnum obtusum</i>
19		<i>Sphagnum teres</i>
20		<i>Sphagnum warnstorffii</i>
21		<i>Stramiergon stramineum (Calliargon stramineum)</i>
22		<i>Tomentypnum nitens</i>

„7140, Tarpinės pelkės ir liūnai“ buveinei būdingos krūmų rūšys

	Rūšis
1	<i>Betula humilis</i>
2	<i>Betula nana</i>
3	<i>Myrica gale</i>
4	<i>Salix lapponum</i>
5	<i>Salix myrtilloides</i>
6	<i>Salix rosmarinifolia</i>

4) Sausinimo vertinimo balų reikšmės:

- 1 – grioviai beveik užžėlę, nefunkcionuoja arba didesnėje pelkės dalyje hidrologinės sąlygos atkurtos;
- 2 – grioviai vietomis užžėlę, sausinimas mažėja arba nedideliuose pelkės plotuose hidrologinės sąlygos atsikūrusios;
- 3 – grioviai funkcionuoja, menkai užžėlę, hidrologinių sąlygų pagerėjimas laikinas arba stebimas tik mažuose plotuose.

5) Bebrų veiklos vertinimo balų reikšmės:

- 1 – Bebrų kanalų nėra arba jie negausūs ir jų įtaka hidrologinėms sąlygoms yra nežymi.
- 2 – Bebrų kanalų įtaka pelkės hidrologinėms sąlygoms yra akivaizdi.
- 3 – Bebrų kanalai reikšmingai blogina buveinės hidrologinės sąlygas .

Pagrindinės grėsmės:

- C05 Durpių gavyba
- F07 Sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla
- G07 Medžioklė (ypač viliojimo aikštelės)
- G09 Laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas
- G11 Nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas
- I04 Probleminės vietinės rūšys (ypač bebrai)
- J03 Mišri oro tarša (ypač cemento dulkėmis)
- K02 Sausinimas
- L02 Natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių
- N02 Sausros ir kritulių mažėjimas
- N05 Buveinių poslinkis ir dydžio kaita dėl klimato kaitos

Buveinės 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai būklės vertinimo kriterijai

Pastaba: būklė po Gamtotvarkos plano

Išskiriami 2 buveinės tipo potipiai:

7140a – Kimininės pelkės ir liūnai (rūgščios terpės, neturtingos rūšių)

7140b – Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai

Žvaigždute pažymėti kriterijai – kertiniai.

Bendras struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal matricą:

Gera	Patenkinama	Bloga	Potenciali
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>	Bent vieno iš kiekybinių kriterijų reikšmė neesmingai nesiekia įvertinimo <i>bloga</i>

Būklės vertinimo kriterijai

Kriterijus	Matavimo vienetas	Reikšmės			Pastabos
		Gera	Patenkinama	Bloga	
Hidrologinės sąlygos*	Balai	1	2	3	Balų reikšmės pateiktos po lentele ¹⁾
Indikatorinės rūšys*	a	>3	3	1–2	Indikatorinių rūšių sąrašai potipiams pateikti po lentele ²⁾
	b	>5	4–5 5 rūš.	1–3	
Ekspansyvių rūšių ir neofitų projekcinis padengimas *	%	<1	1–5 5%	>5	<i>Epilobium ciliatum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Phragmites australis</i>
Augalijos ir viršutinio durpių sluoksnio pažaidų plotas	%	<5 0%	5–10	>10	Takai, provėžos, išstrypti ir išknisti plotai. Nurodyti priežastį.
Medžių ir krūmų projekcinis padengimas *	%	<1	1–25	26–40	Neįskaičiuojami neintensyviai augantys (senesni kaip 20 metų, bet nesiekiantys 5 metrų aukščio, retomis lajomis) <i>Alnus glutinosa</i> ir <i>Betula pubescens</i> medžiai, bet jų projekcinis padengimas neturi viršyti 20 proc. Buveinei būdingų rūšių krūmai ir pelkinių ekologinių formų <i>Pinus sylvestris</i> medžiai

					neįskaičiuojami. Būdingų krūmų rūšių sąrašas pateiktas 9 lentelėje.
	b	<5 4%	5–25	26–40	Buveinei būdingų rūšių krūmai neįskaičiuojami. Būdingų rūšių sąrašas pateiktas 9 lentelėje.
Sausinimas*	Balai	1 nėra	2	3	Sausinimo balų reikšmės pateiktos po lentele ⁴⁾
Bebrų veiklos intensyvumas	Balai	1 nėra	2	3	Balų reikšmės pateiktos po lentele ⁵⁾
Kiti neigiami veiksniai (ekspertinis vertinimas)		Nėra arba nereikšmingi	vidutiniškai	reikšmingi	

1) **Hidrologinių sąlygų vertinimo balų reikšmės** (a ir b potipiems):

1a – Vandens lygis netoli pelkės paviršiaus (ne žemesnis kaip 5 cm gylyje) ir/arba šlapių duburių aptinkami visą vegetacijos sezoną.

1b – Vandens lygis netoli pelkės paviršiaus (ne žemesnis kaip 10 cm gylyje) ir/arba šlapių duburių aptinkami visą vegetacijos sezoną.

2a – Vandens lygis laikinai pažemėja, būna 5–20 cm gylyje nuo pelkės paviršiaus, duburiai nebūna šlapi visą vegetacijos sezoną.

2b – Vandens lygis laikinai pažemėja, būna 10–20 cm gylyje nuo pelkės paviršiaus, duburiai nebūna šlapi visą vegetacijos sezoną.

3a,b – Sausi laikotarpiai (vandens lygis >20 cm gylyje) trunka beveik visą vegetacijos sezoną, duburiai šlapi būna labai trumpą laiką.

Prie kriterijaus numerio esanti mažoji raidė nurodo potipį, kuriam jis taikomas. Jei raidės nėra – taikoma visiems potipiems

Buveinės „7140, Tarpinės pelkės ir liūnai“ geros būklės indikatorinės rūšys

	7140a	7140b
1	<i>Carex echinata</i>	<i>Carex chordorrhiza</i>
2	<i>Carex limosa</i>	<i>Carex diandra</i>
3	<i>Carex rostrata</i>	<i>Comarum palustre</i>
4	<i>Drosera</i> spp.	<i>Liparis loeselii</i>
5	<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>
6	<i>Eriophorum gracile</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
7	<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Pedicularis palustris</i>
8	<i>Hammarbya paludosa</i>	<i>Utricularia</i> spp.
9	<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Calliergon giganteum</i>
10	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>
11	<i>Rhynchospora alba</i>	<i>Campylium stellatum</i>
12	<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Drepanocladus aduncus</i>
13	<i>Trichophorum alpinum</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>
14	<i>Sphagnum angustifolium</i>	<i>Scorpidium cossonii (Drepanocladus cossonii)</i>

15	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Scorpidium revolvens (Drepanocladus revolvens)</i>
16	<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i>
17	<i>Sphagnum flexuosum</i>	<i>Sphagnum contortum</i>
18	<i>Sphagnum riparium</i>	<i>Sphagnum obtusum</i>
19		<i>Sphagnum teres</i>
20		<i>Sphagnum warnstorffii</i>
21		<i>Stramiogon stramineum (Calliergon stramineum)</i>
22		<i>Tomentypnum nitens</i>

„7140, Tarpinės pelkės ir liūnai“ buveinei būdingos krūmų rūšys

	Rūšis
1	<i>Betula humilis</i>
2	<i>Betula nana</i>
3	<i>Myrica gale</i>
4	<i>Salix lapponum</i>
5	<i>Salix myrtilloides</i>
6	<i>Salix rosmarinifolia</i>

4) Sausinimo vertinimo balų reikšmės:

- 1 – grioviai beveik užžėlę, nefunkcionuoja arba didesnėje pelkės dalyje hidrologinės sąlygos atkurtos;
- 2 – grioviai vietomis užžėlę, sausinimas mažėja arba nedideliuose pelkės plotuose hidrologinės sąlygos atsikūrusios;
- 3 – grioviai funkcionuoja, menkai užžėlę, hidrologinių sąlygų pagerėjimas laikinas arba stebimas tik mažuose plotuose.

5) Bebrų veiklos vertinimo balų reikšmės:

- 1 – Bebrų kanalų nėra arba jie negausūs ir jų įtaka hidrologinėms sąlygoms yra nežymi.
- 2 – Bebrų kanalų įtaka pelkės hidrologinėms sąlygoms yra akivaizdi.
- 3 – Bebrų kanalai reikšmingai blogina buveinės hidrologines sąlygas .

Pagrindinės grėsmės:

C05 Durpių gavyba

F07 Sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla

G07 Medžioklė (ypač viliojimo aikštelės)

G09 Laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas

G11 Nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas

I04 Probleminės vietinės rūšys (ypač bebrai)

J03 Mišri oro tarša (ypač cemento dulkėmis)

K02 Sausinimas

L02 Natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių

N02 Sausros ir kritulių mažėjimas

N05 Buveinių poslinkis ir dydžio kaita dėl klimato kaitos

Buveinės 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės būklės vertinimo kriterijai

Pastaba: būklė iki Gamtotvarkos plano

Išskiriami 2 buveinės tipo potipiai:

7160a – Šaltinynai ir šaltiniai upeliai;

7160b – Šaltinės žemapelkės;

Žvaigždute pažymėti kriterijai – kertiniai.

Bendras struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal matricą:

Gera	Patenkinama	Bloga
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>

7160a ir 7160b potipių būklės vertinimo kriterijai

Kriterijaus kodas	Kriterijus	Matavimo vienetas	Tikslinė vertė			Papildoma informacija
			Gera būklė	Patenkinama būklė	Bloga būklė	
7160a.	Versmės ir šaltinio upelio vagos tėkmės pokyčiai*	Ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	Yra versmę ir upelio tėkmę nežymiai trikdančių veiksnių	Yra versmę ir upelio tėkmę reikšmingai trikdančių veiksnių	Vertinami versmės ir šaltinio upelio vandens tėkmės trikdžiai. Natūralūs trikdžiai: grunto nuošliaužos, rieduliai, virtuoliai, laukinių gyvūnų knisimas ir trypimas. Antropogeniniai trikdžiai: konstrukcijos versmėje ir upelyje ar kitoks tėkmės nukreipimas.
7160.	Sausinimas*	Yra / nėra	Nėra	Nežymus	Reikšmingas	Vertinamas sausinimo sistemų ir bebrų kanalų buvimas buveinėje ir aplinkoje 50 m atstumu.
7160a	Indikatorinės rūšys*	Skaičius buveinėje	>2	2	1	Geros būklės indikatorinių rūšių sąrašai pateikti 11 lentelėje.
7160b	Indikatorinės rūšys*	Skaičius / 100 m ²	>4	2–4 4 rūš.	1–2	Geros būklės indikatorinių rūšių sąrašai pateikti 11 lentelėje.
7160	Svetimžemių rūšių augalų projekcinis	%	0 0%	<5	5–25	Žoliniai augalai: <i>Bidens frondosa</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Heracleum sosnowskyi</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , I.

	padengimas*					<i>Parviflora, Solidago canadensis, S. gigantea.</i> Medžiai: <i>Acer negundo, Amelanchier spicata</i>
7160a	Nitrofilinių rūšių projekcinis padengimas*	%	<10	10–30	31–60	<i>Phragmites australis, Urtica dioica, Rubus spp.,</i>
7160b	Nitrofilinių rūšių ir durpių mineralizacijos indikatorių rūšių projekcinis padengimas*	%	<5	5-10	10-60 10%	<i>Filipendula ulmaria, Molinia caerulea, Phragmites australis, Pyrola spp., Brachythecium salebrosum, Dicranum polysetum, Dicranum scoparium, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Thuidium delicatulum</i> ir kt.
7160b	Apaugimas medžiais ir krūmais*	%	<10	10–25	26–50 35%	Vertinamas sumedėjusių augalų projekcinis padengimas
7160	Bebrų užtvindytas buveinės plotas*	%	0	<10	10–80	Vertinama užlieta buveinės ploto dalis
7160a	Tarša buitinėmis atliekomis ir nuotekomis*	Ekspertinis vertinimas	nėra	nežymi	reikšminga	Vertinama intensyvios žemdirbystės plotų, fermų ar kitų taršos šaltinių buvimas aplinkoje: 7160a – 50 m, 7160b – 20 m atstumu.
7160b	Bebrų kanalai	Ekspertinis vertinimas	Nėra	Yra, bet jų įtaka neintensyvi arba pasireiškia <10 buveinės ploto	Bebrų kanalai reikšmingai keičia pelkės hidrologines sąlygas	Sausinimas vertinamas buveinės plote
7160	Mechaniškai pažeisto paviršiaus plotas	%	<5 0%	5–20	21–60	Provėzuotas, ištryptas, išknistas plotas
7160	Kiti neigiami veiksniai	ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	vidutiniški	reikšmingi	

Buiveinės „7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės“ indikatorinės rūšys

7160a	7160b
<i>Cardamine amara</i>	<i>Cardamine amara</i>
<i>Carex paniculata</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Carex appropinquata</i>
<i>Crepis paludosa</i>	<i>Carex paniculata</i>
<i>Epilobium parviflorum</i>	<i>Equisetum fluviatile</i>
<i>Epilobium roseum</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Poa remota</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Veronica beccabunga</i>	<i>Sagina nodosa</i>
<i>Aneura pinguis</i>	<i>Saxifraga hirculus</i>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Stellaria alsine</i>
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Stellaria crassifolia</i>
<i>Philonotis fontana</i>	<i>Calliergon giganteum</i>
<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Campylium stellatum</i>
	<i>Cratoneuron filicinum</i>
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>
	<i>Marchantia polymorpha</i>
	<i>Paludella squarrosa</i>
	<i>Philonotis fontana</i>
	<i>Scorpidium cossonii (Drepanocladus cossonii)</i>
	<i>Sphagnum teres</i>
	<i>Sphagnum warnstorffii</i>
	<i>Tomentypnum nitens</i>

Pagrindinės grėsmės:

F07 Sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla

G07 Medžioklė (ypač viliojimo aikštelės)

G09 Laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas

G11 Nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas

I04 Probleminės vietinės rūšys

K02 Sausinimas

L02 Natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių

N02 Sausros ir kritulių mažėjimas

N05 Buveinių poslinkis ir dydžio kaita dėl klimato kaitos

Buveinės 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės būklės vertinimo kriterijai

Pastaba: būklė po Gamtotvarkos plano

Išskiriami 2 buveinės tipo potipiai:

7160a – Šaltinynai ir šaltiniai upeliai;

7160b – Šaltinės žemapelkės;

Žvaigždute pažymėti kriterijai – kertiniai.

Bendras struktūros ir funkcijų būklės įvertinimas pagal matricą:

Gera	Patenkinama	Bloga
Pagal visus kertinius ir bent vieną nekertinį kriterijų įvertinimas <i>gera</i>	Pagal kertinius kriterijus įvertinimas ne žemesnis kaip <i>patenkinama</i>	Pagal bent vieną kertinį kriterijų įvertinimas <i>bloga</i>

7160a ir 7160b potipių būklės vertinimo kriterijai

Kriterijaus kodas	Kriterijus	Matavimo vienetas	Tikslinė vertė			Papildoma informacija
			Gera būklė	Patenkinama būklė	Bloga būklė	
7160a.	Versmės ir šaltinio upelio vagos tėkmės pokyčiai*	Ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	Yra versmė ir upelio tėkmė nežymiai trikdančių veiksnių	Yra versmė ir upelio tėkmė reikšmingai trikdančių veiksnių	Vertinami versmės ir šaltinio upelio vandens tėkmės trikdžiai. Natūralūs trikdžiai: grunto nuošliaužos, rieduliai, virtuoliai, laukinių gyvūnų knisimas ir trypimas. Antropogeniniai trikdžiai: konstrukcijos versmėje ir upelyje ar kitoks tėkmės nukreipimas.

7160.	Sausinimas*	Yra / nėra	Nėra	Nežymus	Reikšmingas	Vertinamas sausinimo sistemų ir bebrų kanalų buvimas buveinėje ir aplinkoje 50 m atstumu.
7160a	Indikatorinės rūšys*	Skaičius buveinėje	>2	2	1	Geros būklės indikatorinių rūšių sąrašai pateikti 11 lentelėje.
7160b	Indikatorinės rūšys*	Skaičius / 100 m ²	>4 5 rūš.	2–4	1–2	Geros būklės indikatorinių rūšių sąrašai pateikti 11 lentelėje.
7160	Svetimžemių rūšių augalų projekcinis padengimas*	%	0	<5	5–25	Žoliniai augalai: <i>Bidens frondosa</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Heracleum sosnowskyi</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>I. Parviflora</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>S. gigantea</i> . Medžiai: <i>Acer negundo</i> , <i>Amelanchier spicata</i>
7160a	Nitrofilinių rūšių projekcinis padengimas*	%	<10	10–30	31–60	<i>Phragmites australis</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rubus</i> spp.,
7160b	Nitrofilinių rūšių ir durpių mineralizacijos indikatorinių rūšių projekcinis padengimas*	%	<5	5-10 7%	10-60	<i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Pyrola</i> spp., <i>Brachythecium salebrosum</i> , <i>Dicranum polysetum</i> , <i>Dicranum scoparium</i> , <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Thuidium delicatulum</i> ir kt.
7160b	Apaugimas medžiais ir krūmais*	%	<10	10–25 25%	26–50	Vertinamas sumedėjusių augalų projekcinis padengimas
7160	Bebrų užtvindytas buveinės plotas*	%	0	<10	10–80	Vertinama užlieta buveinės ploto dalis
7160a	Tarša buitinėmis atliekomis ir nuotekomis*	Ekspertinis vertinimas	nėra	nežymi	reikšminga	Vertinama intensyvios žemdirbystės plotų, fermų ar kitų taršos šaltinių buvimas aplinkoje: 7160a – 50 m, 7160b – 20 m atstumu.
7160b	Bebrų kanalai	Ekspertinis vertinimas	Nėra	Yra, bet jų įtaka neintensyvi arba pasireiškia <10 buveinės ploto	Bebrų kanalai reikšmingai keičia pelkės hidrologines sąlygas	Sausinimas vertinamas buveinės plote

7160	Mechaniškai pažeisto paviršiaus plotas	%	<5 0%	5–20	21–60	Provėžuotas, ištryptas, išknistas plotas
7160	Kiti neigiami veiksniai	ekspertinis vertinimas	Nėra arba nereikšmingi	vidutiniški	reikšmingi	

Buiveinės „7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės“ indikatorinės rūšys

7160a	7160b
<i>Cardamine amara</i>	<i>Cardamine amara</i>
<i>Carex paniculata</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Carex appropinquata</i>
<i>Crepis paludosa</i>	<i>Carex paniculata</i>
<i>Epilobium parviflorum</i>	<i>Equisetum fluviatile</i>
<i>Epilobium roseum</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Poa remota</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Veronica beccabunga</i>	<i>Sagina nodosa</i>
<i>Aneura pinguis</i>	<i>Saxifraga hirculus</i>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Stellaria alsine</i>
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Stellaria crassifolia</i>
<i>Philonotis fontana</i>	<i>Calliergon giganteum</i>
<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Campylium stellatum</i>
	<i>Cratoneuron filicinum</i>
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>
	<i>Marchantia polymorpha</i>
	<i>Paludella squarrosa</i>
	<i>Philonotis fontana</i>
	<i>Scorpidium cossonii</i> (<i>Drepanocladus cossonii</i>)
	<i>Sphagnum teres</i>
	<i>Sphagnum warnstorffii</i>
	<i>Tomentypnum nitens</i>

--	--

Pagrindinės grėsmės:

F07 Sporto, turizmo ir laisvalaikio veikla

G07 Medžioklė (ypač viliojimo aikštelės)

G09 Laukinių augalų ir gyvūnų bei jų produktų rinkimas

G11 Nelegalus augalų, gyvūnų ir jų produktų rinkimas

I04 Probleminės vietinės rūšys

K02 Sausinimas

L02 Natūrali sukcesija, nesukelta ŽŪ ir MŪ pokyčių

N02 Sausros ir kritulių mažėjimas

N05 Buveinių poslinkis ir dydžio kaita dėl klimato kaitos



**AUKŠTAITIJOS NACIONALINIO PARKO IR LABANORO REGIONINIO
PARKO DIREKCIJA**

Biudžetinė įstaiga, Lūšių g. 16, Palūšės k., LT-30202 Ignalinos r., tel. (8 386) 53 135, el. p. direkcija@aparkai.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188715560

Vilniaus universitetui

2023-05- Nr. S-
Nr.

I

**DĖL JUODUPĖS PELKĖS GAMTOTVARKOS PLANO ĮGYVENDINIMO
EFEKTYVUMO VERTINIMO**

Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio parko direkcija (toliau - Direkcija) susipažino su Gedo Kukanausko atliktu Juodupės pelkės gamtotvarkos plano įgyvendinimo efektyvumo pelkių buveinėms vertinimu.

Pažymime, kad vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinko ministro 2007 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. D1-431 „Dėl Juodupės pelkės gamtotvarkos plano patvirtinimo“, Direkcija kartu su VĮ Valstybinių miškų urėdijos Ignalinos teritoriniu padaliniu buvo atsakinga už šio gamtotvarkos plano įgyvendinimą. Gamtotvarkos plane numatytos priemonės baigtos įgyvendinti 2017 m. Plano įgyvendinimo efektyvumo vertinimas atliktas nebuvo. Direkcija neturėjo tyrimų, pagrindžiančių taikytų tvarkymo priemonių efektyvumą teritorijoje esančioms pelkių buveinėms.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. balandžio 19 d. įsakymu Nr. D1-317 „Dėl buveinių apsaugai svarbių teritorijų nustatymo“, Juodupės pelkėje kartografiuotos ES svarbos buveinės 7160 Tarpinės pelkės ir liūnai bei 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės. Direkcijai, kaip už šių teritorijų apsaugą atsakingai institucijai, šis tyrimas yra prasmingas ir reikalingas, kadangi tai padės efektyviau naudoti turimus resursus bei geriau planuoti gamtotvarkos darbus, siekiant užtikrinti gerą buveinių būklę.

Tyrimo pagrindu bus perbraižomi buveinių tvarkymo plotai bei Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos teikiami pasiūlymai dėl naujo gamtotvarkos plano parengimo bei Pelkinės uolaskėlės populiacijos atkūrimo plano parengimo.

Direktoriaus pavaduotoja

Asta Lašinskienė

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Aukštaitijos nacionalinio parko ir Labanoro regioninio parko direkcija 188715560, Lūšių g. 16, Palūšės k., Ignalinos r
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL JUODUPĖS PELKĖS GAMTOTVARKOS PLANO ĮGYVENDINIMO EFEKTYVUMO VERTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-05-08 Nr. 2-446
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Asta Lašinskienė, Direktorius pavaduotojas
Sertifikatas išduotas	ASTA LAŠINSKIENĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-05-08 15:45:41 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-05-08 15:45:57 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-04-06 12:52:04 – 2028-04-04 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, i.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.72.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-05-08 15:50:11)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-05-08 15:50:11 DBSIS