

**Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545**

**PROJEKTO VEIKLŲ GALIMO POVEIKIO VEIKLŲ  
TERITORIJŲ EKOSISTEMŲ PASLAUGOMS ĮVERTINIMO  
ANTROJI ATASKAITA**



**Rengėjas: dr. V. Naruševičius**

**Vilnius, 2021**

## Turinys

Įvadas.....	3
Taikoma ekosistemų paslaugų klasifikavimo sistema ir vertinamų ekosistemų paslaugų Projekto veiklų teritorijose sąrašas.....	4
Žuvėdrų apsaugai skirtose teritorijose planuotos įgyvendinti ir įgyvendintos Projekto veiklos, turėjusios reikšmingiausią įtaką ekosistemų paslaugų balansui ir kokybei.....	6
Ekosistemų paslaugų Projekto veiklų teritorijose kokybės ir potencialo pokyčiai .....	38
Ekosistemų paslaugų kokybės pokyčių tendencijos .....	47
Išvados .....	49
Summary.....	50
Naudotos literatūros sąrašas .....	51

## Įvadas

Europos Sąjungos Biologinės įvairovės strategija numato veiksmus, kurie turėtų užtikrinti geresnę ekosistemų apsaugą bei ekosistemų paslaugų puoselėjimą (European Commission, 2011) - žinių apie ekosistemas ir jų paslaugas gerinimą, ekosistemų ir jų paslaugų atkūrimo prioritetus ir ekosistemų paslaugų išsaugojimo iniciatyvą.

Įgyvendindamos Europos Sąjungos Biologinės įvairovės strategijos antrojo tikslo 5 veiksmą, šalys įsipareigojo identifikuoti ir vertinti ekosistemų paslaugas ir pagal galimybes nustatyti šių paslaugų kokybę. Pagal LIFE programos reikalavimus visi Projektai, kuriais nustatomos konkrečios apsaugos veiklos, turi įvertinti veiklų efektyvumą lyginant su pradine padėtimi, ir, be kitų aspektų, turi būti vertinamas veiklų galimas poveikis ekosistemų paslaugų būklei. LIFE finansinio mechanizmo remiamų Projektų įgyvendintojai įsipareigoja tokius duomenis surinkti ir būklės analizę atlikti finansuojamų Projektų teritorijose, taip ne tik prisidedant prie nacionalinių ir regioninių vertinimų bei sprendimų ir jiems skirtų priemonių tikslinimo, bet ir formuojant ypač reikšmingą duomenų, informacijos ir specifinės nacionalinės-regioninės patirties pagrindą ekosistemų paslaugų prioritetizavimui, atkūrimui ar būklės gerinimui konkrečiose teritorijose.

Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 (toliau – Projektas) įgyvendinimo metu taip pat numatyta atlikti Projekto veiklų poveikio Projekto veiklų teritorijų ekosistemų paslaugoms įvertinimą. Projekto veiklų poveikio ekosistemų paslaugoms analizės rezultatai bus pateikti ataskaitose, kurios apims pasirinktų ekosistemų paslaugų, teikiamų Projekto veiklų teritorijose, sąrašą. Ekosistemų paslaugų ir jų naudojimo samprata, ekosistemų paslaugų klasifikavimas ir siūlomų vertinti ekosistemų paslaugų Projekto teritorijoje sąrašas, naudotas ekosistemų paslaugų klasifikatorius, siūlomų vertinti ekosistemų paslaugų sąrašas, pagrindinės Projekto teritorijos teikiamų ekosistemų paslaugų naudotojų grupės, ekosistemų paslaugos Projekto teritorijoje ir pasirinkti jų vertinimo metodai bei paslaugų Projekto teritorijoje aprašymai, Projekto veiklų teritorijų identifikaciniai aprašymai, ekosistemų paslaugų kokybės pokyčių prognozė ir siūlomi monitoringo rodikliai buvo išsamiai aprašyti bei naudotų svarbiausių metodinės ir mokslinės literatūros šaltinių sąrašas buvo pateiktas *Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 Projekto veiklų galimo poveikio veiklų teritorijų ekosistemų paslaugoms įvertinimo pirmojoje ataskaitoje (2019).*

Numatyta, kad galimo Projekto veiklų poveikio veiklų teritorijų ekosistemų paslaugoms vertinimo ataskaitų paketą sudarys 3 ataskaitos: pirmoji, įvadinė, apimanti laikotarpį iki 2019 m. balandžio 30 d., antroji, tarpinė, apimanti laikotarpį iki 2020 m. gruodžio 30 d., ir trečioji, galutinė ataskaita, apimanti visą Projekto laikotarpį nuo pradžios iki 2022 m. birželio 30 d.

**Pastaroji ataskaita - Projekto veiklų galimo poveikio veiklų teritorijų ekosistemų paslaugoms vertinimo antroji ataskaita, apimanti Projekto veiklų vykdymo laikotarpį nuo 2019 m. balandžio mėn. iki 2020 m. gruodžio 30 d. (toliau – 2019-2020 m. laikotarpis).**

## Taikoma ekosistemų paslaugų klasifikavimo sistema ir vertinamų ekosistemų paslaugų Projekto veiklų teritorijose sąrašas

Ataskaitoje ekosistemų paslaugos klasifikuotos vadovaujantis Bendrosios tarptautinės ekosistemų paslaugų klasifikacija (angl. *Common International Classification of Ecosystem Services* – CICES, toliau – CICES klasifikatorius). Ataskaitose kaip pagrindinė klasifikavimo sistema pasirinkta CICES klasifikatoriaus 4.3 versija (2013 m.), kartu pateikiant naujausioje – 5.1 (2018 m.) – versijoje numatytą klasės pavadinimo atitikmenį bei jo kodą, ir atsižvelgiant į MAES projekto rekomendacijas dėl veiksmų, Europos Sąjungos šalims narėms įgyvendinant Europos Sąjungos Biologinės įvairovės iki 2020 m. strategijos antrojo tikslo 5 veiksmo pirmąją dalį (Haines-Young and Potschin, 2013; Haines-Young and Potschin, 2018).

Iš Lietuvos teritorijai būdingų pelkių, vidaus vandens telkinių, teritorijų su reta augalijos danga arba be jos, kopų, pievų ekosistemų teikiamų paslaugų sąrašo, atsižvelgiant į planuojamas pagrindines Projekto veiklas ir jų pobūdį, bei naudojant keturlaipsnę aktualumo vertinimo skalę (adaptuota pagal De Groot et al., 2006; Naruševičius, Matiukas, 2014; Everard, Jones, Watts, 2010; Sopotlieva et al., 2016), buvo atrinktos ekosistemų paslaugos, aktualios Projekto veiklų teritorijose ekonominiu, aplinkosauginiu arba socialiniu-kultūriniu požiūriu (žr. 1 lentelę).

**1 lentelė. Pasirinktų vertinti Projekto veiklų įgyvendinimo teritorijoms būdingų ekosistemų paslaugų sąrašas.**

CICES klasifikatoriaus elementas				
CICES v4.3				CICES v5.1
Tipas	Potipis (skyrius)	Grupė	Klasė	Klasė ir kodas
REGULIAVIMO IR PALAIKYMO PASLAUGOS	Biologinių, cheminių ir fizinių sąlygų reguliavimas	Gyvenimo ciklo palaikymas, buveinių ir genetinės įvairovės apsauga	Augalų apdulkinimas ir biologinė kontrolė	2.2.2.1; 2.2.3.1
			Gyvenamųjų buveinių suteikimas gyvūnų ir augalų rūšims	2.2.2.3
			Migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimas	2.2.2.3
KULTŪRINĖS PASLAUGOS	Fizinė ir intelektualinė sąveika su gyvąja gamta, ekosistemomis ir kraštovaizdžiu	Fizinė ir patyrimu (pažinimu) paremta sąveika su gamtine aplinka	Rekreacijos ir poilsio gamtoje galimybių teikimas	Gamtinių sistemų savybės, suteikiančios galimybes sveikatinimo ir poilsio veikloms, paremtomis aktyvia sąveika su gamtine aplinka, 3.1.1.1; Gamtinių sistemų savybės, suteikiančios galimybes sveikatinimo ir poilsio veikloms, paremtomis pasyvia sąveika su gamtine aplinka, 3.1.1.2

CICES klasifikatoriaus elementas				
CICES v4.3				CICES v5.1
Tipas	Potipis (skyrus)	Grupė	Klasė	Klasė ir kodas
KULTŪRINĖS PASLAUGOS	Fizinė ir intelektualinė sąveika su gyvąja gamta, ekosistemomis ir kraštovaizdžiu	Fizinė ir patyrimu (pažinimu) paremta sąveika su gamtine aplinka	Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo, pažinimo paslaugos teikimas	Gamtinių sistemų savybės, sudarančios sąlygas pažinimui ir mokymuisi, 3.1.2.2
			Mėgėjiškos žūklės galimybių teikimas	Gamtinių sistemų savybės, suteikiančios galimybes sveikatinimo ir poilsio veikloms, paremtomis aktyvia sąveika su gamtine aplinka, 3.1.1.1
		Intelektinė ir suvokimu paremta sąveika su gamtine aplinka	Medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimas	Gamtinių sistemų savybės, sudarančios sąlygas moksliniams tyrimams ar tradicinių ekologinių žinių kaupimui, 3.1.2.1

Pastarasis **aktualių Projekto veiklų teritorijoms ekosistemų paslaugų sąrašas** gali būti patikslintas galutinėje Projekto ataskaitoje, Projekto įgyvendinimo metu atsiradus naujiems duomenims ir kitai informacijai.

## Žuvėdrų apsaugai skirtose teritorijose planuotos įgyvendinti ir įgyvendintos Projekto veiklos, turėjusios reikšmingiausią įtaką ekosistemų paslaugų balansui ir kokybei

Projekto veiklos, skirtos pagerinti mažųjų ir upinių žuvėdrų perinčių populiacijų būklę jų apsaugai skirtose teritorijose, tinkamai tvarkant jų veisimosi buveines bei taikant kitas šioms rūšims svarbias apsaugos priemones, vykdomos svarbiausiose Lietuvoje išskirtose upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugai svarbiose teritorijose (PAST) - Nemuno deltoje (LTSLUB001) (žuvėdrų apsaugai skirtos teritorijos šiame Projekte eil. nr. 1), Kalvių karjere (LTKLAB003) (eil. nr. 2), Nemune tarp Kulautuvos ir Smalininkų (LTKAUB001) (eil. nr. 3), Novaraisčio draustinyje (LTSAKB001) (eil. nr. 4), Nemune tarp Prienų ir Lengveniškių (LTPRIB005) (eil. nr. 5), Nemune tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio (LTPRIB006) (eil. nr. 6), Niedaus ir Veisiejų ežeruose (LTLAZB001) (eil. nr. 7), Sartų regioniniame parke (LTZARB005) (eil. nr. 8), Vasaknų žuvininkystės tvenkiniuose (LTZARB001) (eil. nr. 9) bei Kretuono ežere (LTSVEB003) (eil. nr. 10), o taip pat tikslinėms rūšims svarbioje teritorijoje, neturinčioje PAST statuso – Nemuno salose ties Lipliūnų gyvenvieta (eil. nr. 11).



1 pav. Žuvėdrų apsaugai svarbių teritorijų, kuriose numatyta vykdyti Projekto veiklas, išsidėstymas (1 - Nemuno delta, 2 - Kalvių karjeras, 3 - Nemunas tarp Kulautuvos ir Smalininkų, 4 - Novaraisčio draustinis, 5 - Nemunas tarp Prienų ir Lengveniškių, 6 - Nemunas tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio, 7 - Niedaus ir Veisiejų ežerai, 8 - Sartų regioninis parkas, 9 - Vasaknų žuvininkystės tvenkiniai, 10 - Kretuono ežeras, 11 - Nemuno salos ties Lipliūnų gyvenvieta, 12 – siūloma nauja teritorija Blinstrubiškio PAST (Pagal Praktinių žuvėdrų buveinių tvarkymo priemonių ir veiklų techninį planą, 2019 m., ir jo atnaujinimą 2020 m.).

Nuo 2020 m. Projekto veiklų teritorijų sąrašą siūloma papildyti **nauja teritorija Raseinių r. Blinstrubiškio miško PAST teritorijoje** (UAB „Raseinių žuvininkystė“ tvenkiniuose), kuri galimai apimtų Alsos ir Paupio akvakultūros tvenkinių salas ir galėtų papildomai prie jau planuotų Projekto rezultatų pridėti ne mažesnę kaip 0,5 ha tinkamai sutvarkytą/atkurtą Projekto tikslinėms rūšims tinkamų buveinių ploto – šiuo atveju Projekte planuotas bendras tokių buveinių plotas padidėtų ne mažiau kaip 1 proc. Pastaroji teritorija *šioje ataskaitoje* žymima sąlyginiu eilės numeriu 12, informacija apie ją bus pateikta ir įtraukta į bendrą analizę galutinėje Projekto ataskaitoje, jei Projekto apimtis bus papildyta šia teritorija.

Planuota, kad Projekto metu turėtų būti įgyvendintos šios svarbiausios veiklos, turėsiančios esminės įtakos Projekto veiklų teritorijų ekosistemų paslaugoms:

- bus atkurtos tinkamos Projekto tikslinių rūšių perėjimui sąlygos bent 50 ha plote;
- bus palaikomos tinkamos Projekto tikslinių rūšių perėjimui sąlygos 20 ha plote;
- bus suformuota 13 salų su tinkamomis Projekto tikslinių rūšių perėjimui sąlygomis Nemuno upėje;
- bus įrengtos biotechninės priemonės, mažinančios upinių žuvėdrų vidurūšinę konkurenciją dėl perimviečių – 3 dirbtiniai plaustai;
- bus sumažintas antropogeninis ir gamtinių sąlygų keliamas Projekto tikslinių bei kitų atkuriamoms buveinėms būdingų rūšių trikdymas veisimosi sezono metu:
  - įdiegiant apsaugos nuo plėšrūnų poveikio priemones (600 (400 naudojamų ir 200 pakaitinių) mobilių stogelio formos slėptuvių tikslinių rūšių jaunikliams) ir natūralių plaukiojančių salų fiksacijos priemones,
  - įdiegiant apsaugos nuo potvynių ir ledonešio poveikio kraštovaizdžio formavimo priemones (smėliu aukštinamos žemos salas ir atabrada),
  - vykdant aktyvią veiklų teritorijų potencialių naudotojų ir visuomenės informavimo kampaniją: bus įrengta 11 informacinių stendų; 200 (80 naudojamų ir 120 pakaitinių) kilnojamų įspėjamųjų ženklų perėjimo sezonui; publikuoti straipsniai, parengta ir platinama viešinimo medžiaga, knyga, filmas, organizuota mobilioji fotografijų paroda; organizuoti 9 informaciniai renginiai.

**Svarbiausios 2019–2020 m. įgyvendintos Projekto veiklos ir jų apimtys Projekto veiklų teritorijose:**

### **1. Nemuno delta**

Tai pelkių ir seklumų kompleksas Šilutės r., apimantis Nemuno upės žemupį - Nemuno upės delta, Krokų Lankos ežerą, Kuršių marių Kniaupo įlanką, pakrantes, užliejamas pievas, miškus, pelkes, durpynus, apleistas žemės ūkio paskirties žemes, įvairaus dydžio salas iki Lietuvos–Rusijos valstybinės sienos. Teritorijos apsaugos statusas – regioninis parkas su rezervatinėmis zonomis ir draustiniais, PAST ir buveinių apsaugai svarbiomis teritorijomis (BAST), Ramsar



teritorija. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – salos Kniaupo įlankoje, Skirvytės, Atmatos upėse, Nemuno žemupyje tarp Rusnės ir Galzdonų kaimo.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Nemuno deltos** teritorijose:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- bus suformuotos 3 naujos stabilios salos Kniaupo įlankoje.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019-2020 m. Nemuno upės žemupyje supiltos ir pagal poreikį papildytos (aukštintos ir stabilizuotos) smėliu-gruntu 2 salos ir 2 atabradai (Šakūnėlių 3 salelių kompleksas, Tatamiškių sala ir atabradas bei atabradas ties Galzdonais).

Ataskaitoje aptariamam 2019-2020 m. laikotarpiu sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba kultūrinių ekosistemų paslaugų kokybės ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjusių priemonių Kniaupo įlankoje nebuvo įgyvendinta. Jų įgyvendinimas dėl pasikeitusių teisinių aplinkybių (LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo pasikeitimo) nebuvo įmanomas Projekto paraiškoje planuotose Kniaupo įlankos vietose, todėl buvo nukeltas vėlesniam Projekto įgyvendinimo laikotarpiui – į 2021 m. Planuojama nauja suplanuotų Projekto veiklų – 3 naujų salų (iki 1 ha bendro ploto) suformavimas – teritorija Kniaupo įlankoje – ties Rusnaitės upės žiotimis.



2 pav. Seklumų ties Šakūnėliais fragmentas rudeninės migracijos metu (Nemuno deltos teritorija, 2020 m.).





3 pav. Tvarkomos salos ties Galzdonų kaimu lokalizacija (Nemuno deltos teritorija, vaizdas Google Maps, <https://www.google.com/maps/@55.1922559,21.5930572,579m/data=!3m1!1e3> (2020 m. spalio 10 d.)).

## 2. Kalvių karjeras

Tai išekspluatuotas ir užtvindytas vandeniū žvyro karjeras Klaipėdos r., tarp Kalvių ir Ketvergių gyvenviečių. Teritorijos apsaugos statusas – PAST. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – karjero salos.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Kalvių karjero** teritorijose:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikiams,
- bus šalinama sumedėjusi augalija,
- bus šalinamos nendrės,
- dalis salų bus užpilama žvyro sluoksniu,
- bus suformuotos naujos atviros salos.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019 m. priekrantėje buvo pjaunama aukšta vandens augalija, šalinami krūmai ir medeliai, salelės užpilamos smėlio ir žvyro sluoksniu, karjero seklumose formuojamos naujos salos.
- 2020 m. visose 6 salose (iš viso apie 0,8 ha) buvo šalinama žolinė ir sumedėjusi augalija, taip pat pjaunama dalis nendrynų formuojant buveines žuvėdroms ir tilvikiniams paukščiams,

- 2020 m. baigtose formuoti 2 salose nupjauta (bendras plotas 0,27 ha) sumedėjusi augalija, suformuoti krantų kontūrai, aplink 4 salas apipjautos (bendras plotas 0,15 ha) nendrės,
- 2020 m. suformuoti krantų kontūrai, visos 6 salas, suformavus perimetrą, užpiltos smėlio-žvyro sluoksniu,
- 2020 m. įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- 2020 m. įrengti įspėjamieji ženklai.







4-6 pav. Tvarkomos salos Kalvių karjere (2020 m.).

### 3. Nemunas tarp Kulautuvos ir Smalininkų

Tai apie 100 km ilgio Nemuno upės dalis Kauno, Šakių ir Jurbarko r. su smėlio salomis, seklumomis ir salpa. Teritorijos apsaugos statusas – PAST, didelė dalis – regioninis parkas. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – upės salos ir atabrada ties Greičiais, Sudargu, žemiau Mituvos žiočių, ties Kidulių ir Rotulių kaimais.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Nemuno upės pakrančių ir salų tarp Kulautuvos ir Smalininkų** teritorijose:

- bus suformuotos 8 naujos stabilios salos, papildomi atabradai,
- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- Nemuno upėje supilta 10 naujų smėlio-grunto salų bei išplėstas 1 atabradas,
- 2020 m. smėliu papildytos 2019 m. supiltos 3 salos (Stulgių, Matanskynės, Graužėnų) ir atabradas,
- Įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams ir įspėjamieji ženklai salose ties Jurbarku, Vilkija ir Smalininkais.





7-8 pav. Supilta sala Kalnėnų seklumoje ties Kalnėnų kaimu (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).





**9 pav. Išplėstas atabradas ties Skirsnemunės sekluma dešiniajame krante žemiau Skirsnemunės (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).**



**10 pav. Formuojama sala Stulgių seklumoje aukščiau Raudonės (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).**



**11 pav. Supilta sala Grauzėnų seklumoje ties Grauzėnų kaimu (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).**







12-13 pav. Antakalniškių seklumoje žemiau Veliuonos supilta sala bei jos struktūros fragmentas (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).



14 pav. Supilta sala Sutkiškių seklumoje žemiau Panemunės (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).





**15 pav. Supilta sala Matanskynės seklumoje žemiau Vilkijos (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).**



**16 pav. Supilta sala Brūžės seklumoje ties Brūžės kaimu (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).**





**17 pav. Supilta sala Paštuvos seklumoje ties Paštuvos kaimu (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).**



**18 pav. Supilta sala Kulautuvos seklumoje ties Altoniškių kaimu (Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija, 2020 m.).**



#### 4. Novaraisčio draustinis

Tai išeksploatuotas ir iš dalies užtvindytas Novaraisčio durpynas su durpinėmis salomis Kauno ir Šakių r., netoli Lekėčių. Teritorijos apsaugos statusas – ornitologinis draustinis, PAST. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – susiformavę durpinės salos.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Novaraisčio draustinio** teritorijose:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikiams,
- bus šalinama sumedėjusi ir žolinė augalija.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019 m. ir 2020 m. tinkamose durpių salose (iš viso 13 salelių) pašalinta sumedėjusi ir žolinė augalija, nupjauta dalis nendrynų formuojant tinkamas buveines žuvėdroms ir tilvikiniams paukščiams įsikurti,
- 2020 m. įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikiams,
- 2020 m. įrengti įspėjamieji ženklai.





19-21 pav. Tvarkomos durpinės salos Novaraistyje (Novaraisčio draustinio teritorija, 2020 m.).

## 5. Nemunas tarp Prienų ir Lengveniškių

Tai Nemuno upės dalis tarp Birštono ir Prienų miestų Prienų ir Birštono r., kurioje išsidėstę sezoniskai apsemiamos smėlio salos. Teritorijos apsaugos statusas – hidrografinis draustinis, BAST ir PAST. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – 4 salos šioje atkarpoje.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Nemuno upės salų tarp Prienų ir Lengveniškių** teritorijose:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- bus šalinama sumedėjusi augalija ir vykdomas alinamasis žolinės augalijos šienavimas, apie 200 m<sup>2</sup> teritorijoje bus pašalinta žolinės augalijos danga



Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019 m. nupjauta ir pašalinta sumedėjusi bei žolinė augalija 2 salose,
- 2019 m. vienoje saloje 0,2 ha plote nuimta velėna, suformuojant smėlingą buveinę,
- įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- įrengti išpėjamieji ženklai.







22-24 pav. Tvarkomų Nemuno upės tarp Prienų ir Lengveniškių salų fragmentai (2020 m.).





25 pav. Tvarkytina Nemuno upės tarp Prienų ir Lengveniškių sala dešiniajame krante (2020 m.).



26 pav. Tvarkytina Nemuno upės tarp Prienų ir Lengveniškių sala kairiajame krante (2020 m.).

## 6. Nemunas tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio

Tai Nemuno upės kilpų dalis į pietus nuo Birštono, esanti Birštono, Prienų ir Alytaus r., kurioje išsidėstę sezoniškai apsemiamos smėlio salos. Teritorijos apsaugos statusas – regioninis parkas, hidrografinis draustinis, BAST ir PAST. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – 4 salos šioje atkarpoje.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Nemuno upės salų tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio** teritorijose:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikiams,
- bus šalinama sumedėjusi augalija ir vykdomas alinamasis žolinės augalijos šienavimas,
- 1 sala (apie 0,2 ha) bus uždengta geotekstile, užpilta žvyro sluoksniu.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019 m. vienoje saloje nupjauta žolinė ir sumedėjusi augalija,
- 2019 m. rudenį sala uždengta geotekstile bei užpilta smėliu ir žvyru.







**27-29 pav. Mažųjų žuvėdrų perimviete tinkamos buveinės saloje Nemuno upėje ties Pelėšiškių kaimu suformavimas: sala iki (2019 m., viršuje) ir po (2020 m.) sutvarkymo, padengta žvyro ir smėlio sluoksniu (Nemuno upės tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio teritorija).**









**30-32 pav. Tvarkytina sala Nemuno upėje ties Siponių kaimu (Nemuno upės tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio teritorija, 2020 m.).**







**33-34 pav. Tvarkytina sala Nemuno upėje ties Puzonių kaimu (Nemuno upės tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio teritorija, 2020 m.).**





35-36 pav. Tvarkytina sala Nemuno upėje ties Medžiukų kaimu (Nemuno upės tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio teritorija, 2020 m.).

## 7. Niedaus ir Veisiejų ežerai

Dviejų ežerų - Niedaus ir Veisiejų - komplekso Lazdijų raj. dalis su 2 salomis ties Kalvių gyvenvietė ir Palačionių kaimu. Teritorijos apsaugos statusas – ornitologinis draustinis, PAST. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – 2 salos pietinėje ežerų sankirtos dalyje.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Niedaus ir Veisiejų ežerų** teritorijose:

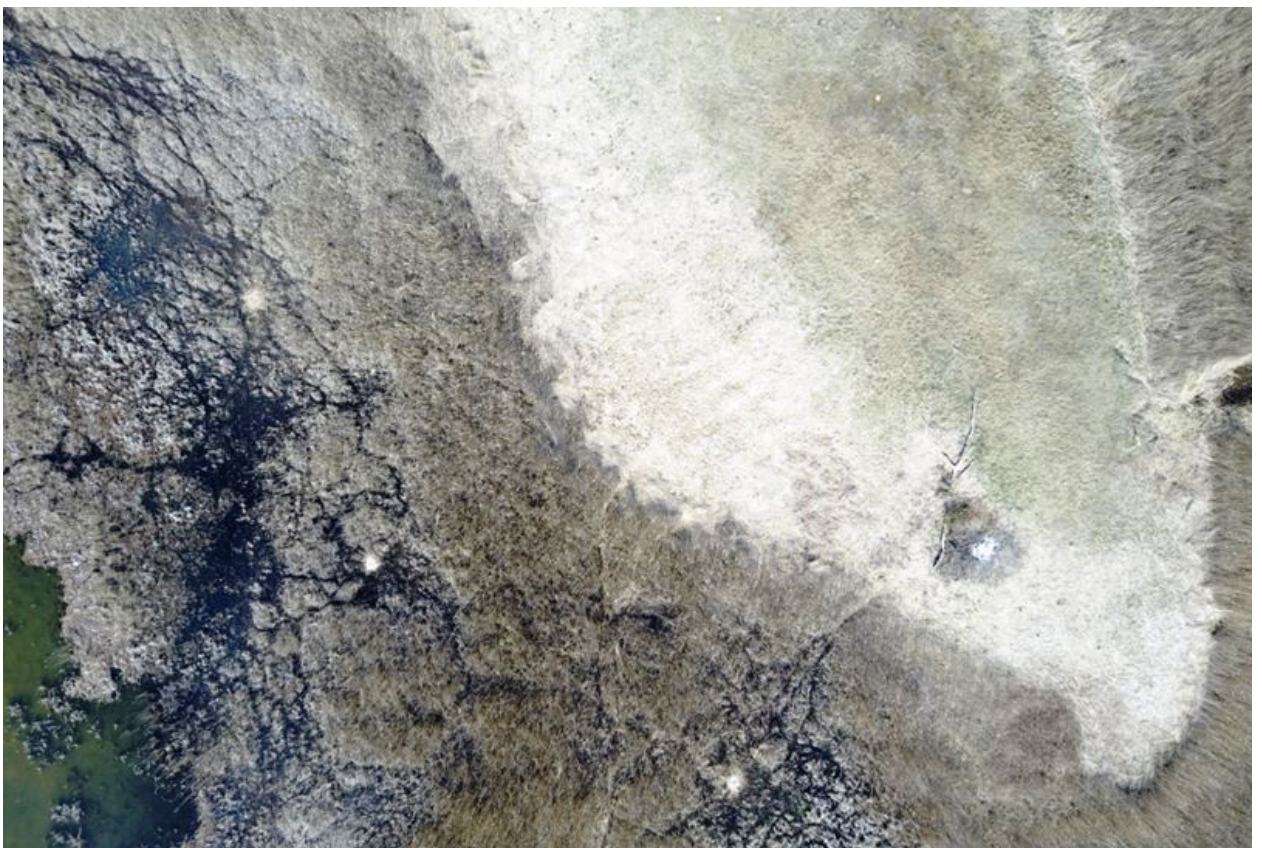
- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- bus šalinama sumedėjusi augalija ir vykdomas alinamasis žolinės augalijos šienavimas.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019 m. 2 salose šalinta sumedėjusi ir žolinė augalija,
- 2019-2020 m. vykdytas alinantis šienavimas,
- 2020 m. įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- 2020 m. įrengti išpėjamieji ženklai,
- 2020 m. šalinti vandenyje augantys nendrynai, taip mažinant buveinės, kaip perimvietės, patrauklumą pilkosioms gervėms, siekiant sumažinti tikslinių rūšių lizdų ir dėčių sunaikinimo galimybes.







37-40 pav. Tvarkomos salos Niedaus ir Veisiejų ežerų teritorijose (2020 m.).

## 8. Sartų regioninis parkas

Tai Sartų ežero, Šventosios upės bei dar daugiau kaip 25 kitų ežerų ir ežerokšnių kompleksas, supamas miškų, šlapių pievų, pelkių bei žemės ūkio naudmenų. Teritorijos apsaugos statusas – regioninis parkas su draustinių ir rezervatų teritorijomis, BAST ir PAST. Planuota Projekto veiklų teritorija – Sartų ežeras.



Projekto pradžioje planuotos veiklos **Sartų regioninio parko** teritorijoje:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- bus įrengti dirbtiniai plaustai perimvietėms.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos galėjo turėti šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019 m. buvo įrengti 3 (kiekvienas 9 m<sup>2</sup> ploto) dirbtiniai plaustai su slėptuvėmis tikslinių rūšių jaunikliams netoli Dusetų gyvenvietės. Juose 2019-2020 m. žuvėdros neįsikūrė,
- įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- įrengti išpėjamieji ženklai.

Atsižvelgiant į ypač riboto ploto (tinkamos natūralios buveinės atkūrimo/rekonstrukcijos prasme – mažiau nei 0,001 ha) tiesioginį poveikį, kuris iš esmės tėra biotechninių priemonių įdiegimas (tokia išvada ekspertų rekomenduota ir diskusijoje apie Projekto veiklas 2020 m. Partnerystės ekosistemų paslaugų srityje tinklo 10-tojoje pasaulinėje konferencijoje Vokietijoje, M. Carolli ir J.H.Janse asm. pr., Narusevicius, 2020), Projekto veiklą Sartų regioninio parko teritorijoje vertinimas per poveikio ekosistemų paslaugoms prizmę abejotinas ir bus svarstomas vėlesniame etape, atsižvelgiant į 2021 m. Projekto vykdytojų planuojamą galutinį sprendimą dėl šios teritorijos tinkamumo numatyta veiklai ir poveikio kultūrinėms ekosistemų paslaugoms šioje teritorijoje reikšmingumą.

## 9. Vasaknų tvenkiniai

Tai 3 žuvininkystės tvenkiniai Zarasų r. su plaukiojančiomis salomis. Teritorija supama kitų žuvininkystės ūkio tvenkinių ir ribojasi su Šventosios upe. Teritorijos apsaugos statusas – biosferos poligonas, PAST. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – tvenkinių plaukiojančios salos.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Vasaknų tvenkinių** teritorijose:

- bus atliktas 5 natūralių plaukiojančių salų tvirtinimas prie dugno,
- bus šalinama sumedėjusi augalija salose.

Ataskaitoje aptariamam 2019-2020 m. laikotarpiu sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba kultūrinių ekosistemų paslaugų kokybės ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjusių priemonių šiose Projekto teritorijose nebuvo įgyvendinta, nes jų įgyvendinimas dėl avarinių situacijų Šventosios tvenkinyje bei dėl organizacinių priežasčių (kol kas nepavyko su teritorijos naudotojais suderinti parengto plaukiojančių salų tvirtinimo projekto bei buveinių atkūrimo ir palaikymo gamtotvarkinių priemonių) ir Covid-19 pandemijos sąlygotų karantino apribojimų nukeltas vėlesniam Projekto įgyvendinimo laikotarpiui.



41-42 pav. Dėl avarinės situacijos nuleisto Vasaknų žuvininkystės tvenkinio (Šventosios) fragmentai su plaukiojančiomis salomis (2020 m.).

## 10. Kretuono ežeras

Tai ežeras Švenčionių r. su 6 salomis bei Žemaitiškių šlapiomis pievomis. Teritorijos apsaugos statusas – nacionalinis parkas, kraštovaizdžio draustinis, PAST. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – 3 ežero salos.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Kretuono ežero** teritorijose:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- šalinamos nendrės,
- bus vykdomas alinamasis šienavimas,
- bus organizuotas gyvulių ganymas (Didžiojoje saloje),
- apie 0,05 ha salos bus uždengta geotekstilės danga, užpilta žvyro sluoksniu.



Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- pašalintos nendrės vandenyje Kretuono ežero Didžiosios salos ir aplinkinių salų pakrantėse (5,5 ha),
- nušienauta žolinė augalija visoje Didžiosios salos teritorijoje (apie 8 ha),
- 2019 m. Didžiosios salos pietvakarinėje dalyje, buvusioje mažųjų žuvėdrų veisimosi vietoje, įrengta žvyringa aikštelė, 0,05 ha užklojus geotekstilės danga ir užpylus žvyro-smėlio sluoksniu,
- 2020 m. pašalinta žolinė augalija (0,1 ha) iš dvejų mažesnių salų greta Didžiosios salos,
- Didžiojoje saloje, siekiant išsaugoti atvirą, žemažolę pievą, specialiai tam atitvertuose plotuose organizuotas gyvulių ganymas - vietos ūkininkai 2020 m. atgabeno 100 avių bandą,
- įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams,
- įrengti įspėjamieji ženklai.



43 pav. Tvarkomos Kretuono ežero Didžiosios salos fragmentas (Kretuono ežero teritorija, 2020 m.).





**44 pav. Tvarkomos Kretuono ežero Didžiosios salos fragmentas – suformuota smėlio ir žvyro aikštelė (su slėptuvėmis jaunikliams) mažosioms žuvėdroms (Kretuono ežero teritorija, 2020 m.).**



**45 pav. Tvarkomos Kretuono ežero Didžiosios salos fragmentas – žemažolės augalijos dangos palaikymui atgabenta škuodžių veislės avių banda (Kretuono ežero teritorija, 2020 m.).**

## 11. Nemuno upės salos ties Lipliūnais

Tai Nemuno upės dalis Druskininkų r., netoli Lipliūnų gyvenvietės, su 2 salomis ir sekluma prie Lietuvos–Baltarusijos valstybinės sienos. Teritorijos apsaugos statusas – nėra. Planuotos Projekto veiklų teritorijos – 2 salos ir sekluma šioje atkarpoje.

Projekto pradžioje planuotos veiklos **Nemuno upės salų ties Lipliūnais** teritorijose:

- bus įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikiams,
- bus šalinama sumedėjusi augalija ir vykdomas alinamasis žolinės augalijos šienavimas.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- 2019-2020 m. dviejose salose taikytas alinantis šienavimas, nupjauti atžėlusios aukštesnės žolinės augalijos plotai, pašalintos krūmų bei medelių atžalos, iš salos išgabentos nupjautos organinės atliekos,
- 2020 m. atliktas upės vagos gilinimas tarp pakrantės ir vakarinio salų pakraščio, sala papildyta iškastu iš vagos smėliu, siekiant užtikrinti minimalų 80 cm gylį ir apsaugoti salas nuo sausumos plėšrūnų,
  - įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikiams,
  - įrengti įspėjamieji ženklai.



46 pav. Tvarkomos salos Nemuno upėje ties Lipliūnais (2020 m.).





47 pav. Tvarkomos salos Nemuno upėje ties Lipliūnais fragmentas su slėptuvėmis ir išpėjamoju ženklu (2019 m.).



48 pav. Tvarkytina sala kairiajame krante Nemuno upėje ties Lipliūnais (2020 m.).

## 12. Blinstrubiškio miško PAST teritorijos UAB „Raseinių žuvininkystė“ tvenkiniai

Jei bus pritarta Projekto teritorijų sąrašo papildymui nauja teritorija Blinstrubiškio miško PAST UAB „Raseinių žuvininkystė“ tvenkiniuose, planuojamos veiklos šiose teritorijose:

- žolinės augalijos pašalinimas,
- medžio drožlių sluoksnio užpylimas,
- papildomo plausto žuvėdroms įrengimas,
- žuvėdrų apsaugos priemonių įrengimas.

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės įtakos turėjo šios 2019-2020 m. laikotarpiu įgyvendintos priemonės:

- trijose salose nušienauta žolinė augalija (apie 0,55 ha).

**Projekto veiklų teritorijose 2019–2020 m. įgyvendintų biotechninių ir informacinių priemonių, skirtų sumažinti antropogeninį ir gamtinių veiksnių keliamą Projekto tikslinių rūšių trikdymą bei neigiamą poveikį buveinių kokybei veisimosi sezono metu, bendrosios apimtys:**

- 2019 m. perėjimo sezono metu iš viso buvo įrengtos 137, o 2020 m. – 340 slėptuvių žuvėdrų jaunikiams,
- 2019 m. perėjimo sezono metu iš viso buvo įrengti 35, o 2020 m. – 41 įspėjamasis ženklas, skirtas riboti lankymąsi Projekto veiklos teritorijoje,
- Projekto veiklos pristatytos ne mažiau kaip 4 renginiuose: 2 seminaruose vietos suinteresuotoms institucijoms (Nemuno kilpų, Nemuno deltos regioniniuose parkuose), Šiaurės ir Baltijos šalių platformos susitikime Danijoje, Partnerystės ekosistemų paslaugų srityje tinklo 10-tojoje pasaulinėje konferencijoje Vokietijoje; organizuoti mokymai specialistams apie žuvėdrų buveinių tvarkymą po Projekto veiklų įgyvendinimo<sup>1</sup>,
- parengti ir demonstruoti 4 vaizdo klipai<sup>2</sup> (apie Projekto praktinės gamtosaugos veiklas ir tikslines rūšis (lietuvių ir anglų k.), apie žuvėdrų ženklimą siūstuvais Projekto tikslais, vaizdo pasakojimas apie sausros poveikį Projekto veiklų rezultatams),
  - publikuota daugiau kaip 20 straipsnių apie Projekto veiklas ir rezultatus<sup>3</sup>,
  - išleisti 1 bukletas bei vartomas 2020 metų kalendorius (500 egz.),
  - organizuotas žuvėdrų nuotraukų konkursas ir parengta mobili paroda,
  - 2020 m. pradėta tiesioginė transliacija internetu iš žuvėdrų kolonijos,
  - sukurti IT vizualinės medžiagos produktai apie žuvėdras (kompiuterio ir telefono ekrano užsklandos, nuotraukos marškinėliams, mobilioji programėlė).

<sup>1</sup> Įeina į vieną iš svarbių suminių rodiklių kultūrinių ekosistemų paslaugų kokybės ir/ar naudojimo intensyvumo pokyčių vertinimui - Publikacijų ir pranešimų apie Projektą, jo veiklų teritorijas ir rezultatus skaičius.

<sup>2</sup> Įeina į vieną iš svarbių suminių rodiklių kultūrinių ekosistemų paslaugų kokybės ir/ar naudojimo intensyvumo pokyčių vertinimui - Publikacijų ir pranešimų apie Projektą, jo veiklų teritorijas ir rezultatus skaičius.

<sup>3</sup> Įeina į vieną iš svarbių suminių rodiklių kultūrinių ekosistemų paslaugų kokybės ir/ar naudojimo intensyvumo pokyčių vertinimui - Publikacijų ir pranešimų apie Projektą, jo veiklų teritorijas ir rezultatus skaičius.



## Ekosistemų paslaugų Projekto veiklų teritorijose kokybės ir potencialo pokyčiai

Svarbiausios pasirinktos vertinimui reguliavimo ir palaikymo bei kultūrinės ekosistemų paslaugos Projekto veiklų teritorijose yra šios (CICES v4.3 klasifikatorius):

- reguliavimo ir palaikymo:
  - **Apdulkinimas ir biologinė kontrolė**
  - **Gyvenamųjų buveinių suteikimas gyvūnų ir augalų rūšims**
  - **Migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimas**
- kultūrinės:
  - **Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimas**
  - **Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo paslaugos teikimas**
  - **Medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimas**
  - **Mėgėjiškos žūklės galimybių teikimas**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybė Projekto veiklų teritorijose ir teikimo apimtis bus įvertinta galutinėje Projekto ataskaitoje naudojant žemės dangos, augalų apdulkintojų ir biologinės kontrolės procese dalyvaujančios entomofaunos (pagal Ricketts et al., 2008; New, 2012; Hansted, asm. pr., 2021) (pagal galimybę ir turimus duomenis – ir biologinės kontrolės procese dalyvaujančios avifaunos) tinkamų veisimuisi buveinių ploto ir pasiskirstymo, apdulkinimo ir biologinės kontrolės potencialo parametrus.

Vienos svarbiausių, tiesiogiai susijusių su Projekto įgyvendinimo pagrindiniais tikslais, ekosistemų paslaugų yra **gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugos**. Pastarųjų paslaugų bei kultūrinių ekosistemų paslaugų - medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo ir, iš dalies, gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo galimybių suteikimo paslaugų kokybės bei teikimo/naudojimo potencialas Projekto teritorijoje bus įvertintas galutinėje Projekto ataskaitoje biologinės įvairovės ir jos erdvinio pasiskirstymo parametrų (Tews et al., 2004; Balvanera et al., 2006) dėka.

Pagrindinis Projekto tikslinių rūšių vietinės populiacijos gausumo pokyčio įvertinimo rodiklis – perėjusių mažųjų žuvėdrų ir upinių žuvėdrų porų skaičius. Labai svarbus antrinis papildomas rodiklis – veisimosi sėkmingumas. Kaip jau buvo minėta pirmojoje ataskaitoje, teritorijos ir jos buveinės vertingumą taip pat atspindi ir kitų veisimosi ar migracijos metu registruotų retųjų, apyrečių, saugotinių ar bendrijos branduolį formuojančių rūšių skaičius ir gausumas.

Pagrindinis Projekto veiklų teritorijų tinkamų veisimuisi ir migruojančių gyvūnų poilsio ir maitinimosi buveinių pokyčio rodiklius – tinkamų buveinių plotas.

Pastarųjų biologinės įvairovės būklės rodiklių, stebimų Projekto įgyvendinimo laikotarpio gyvosios gamtos monitoringo metu (po gautų monitoringo duomenų iš visų Projekto veiklų teritorijų, biologinės įvairovės rodikliniai parametrai bus patikslinti ir konkretizuoti), skaitinių verčių ir pasiskirstymo duomenų pokyčių analizė bus naudojama atitinkamų ekosistemų paslaugų kokybės ir jų pasiskirstymo Projekto veiklų teritorijose pokyčių vertinimui.

Projekto veiklų pradžioje tikėtasi, kad Projekto veiklos sudarys sąlygas ateityje padidinti perinčių mažųjų žuvėdrų populiaciją Projekto veiklų teritorijose (iš viso) iki 100 porų (100 proc. išaugimas), perinčių upinių žuvėdrų, atitinkamai, iki 1200 porų (60 proc. išaugimas).

2019-2020 m. svarbesni gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų kokybės pokyčiai apibendrinti remiantis stebėjimų in-situ duomenimis, Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 2019 m. ex-ante ir ex-post projekto veiklų veiksmingumo stebėsenos ataskaita ir Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 2019 ir 2020 m. ex-ante ir ex-post projekto veiklų veiksmingumo stebėsenos ataskaita.

Bendra upinių žuvėdrų populiacijos dinamika visose Lietuvos PAST (be Lipliūnų ir Kulautuvos - Smalininkų): 2019 m. vykdyto upinių žuvėdrų monitoringo Projekto teritorijose perėjimo sezono metu iš viso priskaičiuota 580-600<sup>4</sup> upinių žuvėdrų porų ir 169-180 mažųjų žuvėdrų porų. Deja, užsitęsęs sausras ir nusekus Nemuno upės vandens lygiui, dalis dėčių ir jauniklių buvo sunaikinti plėšrūnų, todėl 2019 m. nepavyko efektyviai įvertinti antrinio papildomo rodiklio – veisimosi sėkmingumo – bendros vidutinės vertės visose Projekto veiklų teritorijose. 2020 m. priskaičiuota 893-930 porų upinių žuvėdrų ir 122-130 porų mažųjų žuvėdrų.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje, mėgėjiškos žūklės galimybių teikimas** vertinamas pagal buveinių natūralumo, natūralių buveinių ploto, rekreacijai/žūklei tinkamų teritorijų ploto/skaičiaus, biologinės įvairovės ir naudojimo intensyvumo parametrus (Parrachini et al., 2014; Maes et al., 2016). Svarbu prisiminti, kad pastarosios paslaugos naudojimo intensyvumo pokyčiai paprastai bent 24 mėnesius (priklausomai nuo viešinimo vektorių ir intensyvumo) atsilieka nuo pagrindinių gamtotvarkos priemonių įgyvendinimo, todėl logiška, kad 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis šiems ekosistemos paslaugos parametrus nefiksuotas. Tačiau, atsižvelgiant į surinktą ir įvertintą 2018–2020 m. Projekto veiklų teritorijų lokalizacijos, statuso ir prieinamumo (pasiekiamumo) specifiką, tikėtina, kad, 2021–2022 m. laikotarpiu neatsiradus naujų duomenų ar argumentų, rekreacijos ir poilsio gamtoje paslaugos teikimo paslaugą bus siūloma išbraukti iš Pasirinktų vertinti Projekto veiklų įgyvendinimo teritorijoms būdingų ekosistemų paslaugų sąrašo kaip neaktualią, ir galutinėje Projekto ataskaitoje šios paslaugos kokybės ar naudojimo pokyčiai nebus analizuojami.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialas** bus vertinamas

---

<sup>4</sup> Vadovaujantis Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 2019 ir 2020 m. ex-ante ir ex-post projekto veiklų veiksmingumo stebėsenos ataskaita, pateikiamas porų gausumo intervalas, kurio pirmasis skaičius parodo realiai suregistruotus lizdus, o antrasis – įskaitant ir tikėtinais perėjusias vėlyvas poras.



ne tik pagal jau minėtus buveinių natūralumo, natūralių buveinių ploto, biologinės įvairovės, bet ir pagal naudojimo intensyvumo, įskaitant teritorijų pasiekiamumą ir papildomos infrastruktūros elementų buvimą (Burkhard et al., 2012; CCI and BirdLife International, 2011), parametrus – pastarieji vertinimai pagal galimybes bus atlikti 2021–2022 m. laikotarpiu, atlikus galutinių pasirinktų Projekto veiklų teritorijų lokalizacijos ir tvarkymo rezultatų analizę.

Svarbu pažymėti, kad absoliučioje daugumoje Projekto veiklų teritorijų veiklos arba tebeįgyvendinamos, arba buvo įgyvendintos labai neseniai – 2019 ar 2020 metais, todėl daugumos pasirinktų vertinti ekosistemų paslaugų kokybės, potencialo ar naudojimo (paklausos) pokyčiai aptariamuoju laikotarpiu dar negalėjo būti įvertinti kaip reikšmingi, neskaitant keleto fizinių ploto ir biologinės įvairovės rodiklių pokyčių. Buveinių tvarkymo veiklų įgyvendinimo poveikis ekosistemų paslaugoms tipišku atveju pasireiškia po 12-36 mėnesių, o atkūrimo (iš esmės neretai analogiško naujų buveinių suformavimui, tik su kiek mažesniais kaštais) – ir dar vėliau. Todėl tikimasi, kad aiškesnės pokyčių tendencijos bus užfiksuotos 2021–2022 m. laikotarpiu, o taip pat Projekto veiklų teritorijų monitoringo laikotarpiu po Projekto įgyvendinimo.

### **Nemuno deltos teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, smėliu/žvyru/gruntu padengtos teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 2 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsistojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 2,02 ha, apie 25 km upės atkarpoje sutvarkytos 2 salos ir 2 atabradai (Tatamiškių sala, apie 0,22 ha, Šakūnėlių salelių kompleksas, apie 0,8 ha, bei atabradai ties Galzdonais, 0,7 ha, ir Tatamiškiais, 0,3 ha). 2019 m. šioje atkarpoje nuo Rusnės salos iki Galzdonų kaimo registruota 1 perinčių upinių žuvėdrų kolonija ir 5 kolonijos ar pavienės poros mažųjų žuvėdrų, 2020 m. - 1 kolonija (35-40 porų), tačiau jaunikliai žuvo - kolonija 2020 m. sunaikinta.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

## **Kalvių karjero teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsisostojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 0,8 ha, sutvarkytų salų karjere kompleksą sudaro 6 diskretūs segmentai. 2019 m. registruota tik 1 perinti upinių žuvėdrų pora, 2020 m. registruota jau 12-15 perinčių upinių žuvėdrų porų (2 salose: Didžiojoje - 8 poros, gretimose mažoje saloje – 5), 5 dėtys sunaikintos plėšrūnų (kanadinių audinių).

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

## **Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, smėliu/žvyru/gruntu padengtos teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 1 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsisostojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 1,02 ha – apie 100 km upės atkarpoje supilta iš viso 10 naujų salų (Ramoniškių, 0,04 ha; Kalnėnų, 0,0422 ha; Stulgių, 0,3956 ha; Grauzėnų, 0,0355 ha; Antakalniškių, 0,0209 ha; Sutkiškių, 0,0391 ha; Matanskynės, 0,0676 ha; Brūžės, 0,0311 ha; Paštuvos, 0,0378 ha ir Altoniškių, 0,0517 ha) bei 1 atabradas (ties Skirsnemune, 0,257 ha). 2019 m. šioje atkarpoje esančiose salose registruotos 242-265 besikuriančios poros (242 lizdai) upinių žuvėdrų 5 kolonijose (ties Kulautuva – 16-18 porų, ties Vilkija – 14-16 porų, ties Raudone – 1 pora, ties Jurbarku – 80-90 porų, ties Smalininkais – 131-140 porų) ir 80-90 besikuriančių porų (91 lizdas, 11 pakartotinių dėčių) mažųjų žuvėdrų taip pat 5 kolonijose (ties Kulautuva - 2, ties Vilkija - 61, ties Raudone – 8, ties Jurbarku - 1, ties Smalininkais – 19 lizdų). Papildomai šioje teritorijoje aptiktos 5 jūršarkių poros. Dalis šių lizdų buvo sunaikinti plėšrūnų (pvz., saloje ties Vilkija įsikūrusi kolonija buvo visiškai sunaikinta, tikslinių rūšių veisimosi sėkmingumas joje apie 0 proc.). 2020 m. iš viso registruota 289 upinių žuvėdrų lizdų (290-310 porų), taip pat 5 kolonijose (ties Kulautuva – 22-25 poros, ties Vilkija – 28-30 porų, ties Raudone – 10 porų, ties Jurbarku – 85-90 poros, ties Smalininkais – 144-155



porų), iš kurių net 72 (24%) žuvo ar buvo apleistos, ir 83 mažųjų žuvėdrų lizdai (83-90 porų) 4 kolonijose (ties Kulautuva – 13, ties Vilkija – 49, ties Raudone – 18, ties Smalininkais – 3 lizdai), iš kurių 72 lizdų jaunikliai sėkmingai išsiritę. Papildomai šioje teritorijoje 2020 m. taip pat aptiktos 5 jūršarkių poros, saloje ties Vilkija - 14 upinių kirlikų porų kolonija.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

### **Novaraisčio draustinio teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 0,6 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsistojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 0,6 ha, sutvarkytų durpinių salelių kompleksą sudaro 13 diskrečių segmentų. 2019 m. keliose durpinėse salose registruota iš viso 90-97 besikuriančios poros upinių žuvėdrų, apie 10 lizdų buvo sunaikinti gausiai kaimynystėje besiveisiančių kaspijinių kirų, 2020 m. vienoje saloje perėjo 74-80 porų.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: naudojimo potencialas, atvėrus dalį pakrantės ir pašalinus menkavertę augaliją nuo durpinių salų paviršiaus, iš esmės dėl geresnio matomumo ir dėl esamos infrastruktūros – apžvalgos bokštelio – išaugo.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

### **Nemuno upės salų tarp Prienų ir Lengveniškų teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, smėliu/žvyru/gruntu padengtos teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 0,2 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsisostojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 3,9 ha, apie 4 km upės atkarpoje sutvarkytos 2 salos. 2019 m. registruotos 23 besikuriančios poros upinių žuvėdrų (1 kolonija) ir 11-15 besikuriančių porų (11 lizdų, 1 kolonija) mažųjų žuvėdrų, 2020 m. registruota tiek pat – 23 - upinių žuvėdrų porų, iš jų 4 poros lizdus apleido, mažųjų žuvėdrų registruotos 5 poros (5 lizdai, 1 kolonija), kurios sėkmingai užaugino jaunikius.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: naudojimo tendencija akivaizdžiai teigiama ir naudojimo potencialas dėl ypač gero pasiekiamumo, gero matomumo ir esamos infrastruktūros – apžvalgos pakylės – vertintinas kaip padidėjęs.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

#### **Nemuno upės salų tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, smėliu/žvyru/gruntu padengtos teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 0,3 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsisostojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 0,3 ha, apie 21 km upės atkarpoje sutvarkyta 1 sala. 2019 m. vykdyto monitoringo metu šioje teritorijoje upinių žuvėdrų neregistruota, tačiau 2020 m. suvarkytoje saloje ties Pelėšiškių kaimu jau stebėtos 37 perinčių upinių žuvėdrų poros, iš jų 5 poros lizdus apleido, mažųjų žuvėdrų registruotos 5 perinčios poros, kurios sėkmingai užaugino jaunikius.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.



## **Niedaus ir Veisiejų ežerų teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 0,35 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsistojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 1,6 ha, sutvarkytos 2 salos. 2019 m. registruota 45-55 besiruošiančių įsikurti upinių žuvėdrų porų, be to, apie 500 rudagalvių kirų lizdų, tačiau kolonija sunaikinta - 2-3 pilkųjų gervių poros, perėjusios salas supančiuose nendrynuose, maitinasi bei maitino jaunikius žuvėdrų ir kirų kiaušiniams, taip išnaikindamos koloniją. 2020 m. upinės žuvėdros, nepaisant to, kad salų būklė buvo tinkama, saloje neįsikūrė, manoma, dėl vėl anksčiau už tikslines Projekto rūšis apsigyvenusių pilkųjų gervių keliamos grėsmės.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

## **Sartų regioninio parko teritorijoje**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

## **Vasaknų tvenkinių teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslauga neteikiama (mėgėjiška žūklė draudžiama) dėl teritorijos naudojimo (komerciniai žuvininkystės tvenkiniai) specifikos.

### **Kretuono ežero teritorija**

**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, smėliu/žvyru/gruntu padengtos teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 0,05 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiui (apsistojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 14 ha, sutvarkyta 1 sala. 2019 m. registruotos 203 upinių žuvėdrų poros, visos – sutvarkytoje Kretuono ežero Didžiojoje saloje, 2020 m. čia registruotos 199 upinių žuvėdrų poros (2 kolonijos).

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų poveikį galima įvertinti kaip neigiamą, nes po Didžiosios salos sutvarkymo ir informacinių ženklų, ribojančių patekimą į salą, pastatymo žvejai mėgėjai vengia lankytis saloje, kuri prieš projekto veiklų įgyvendinimą buvo įprasta jų apsistojimo, žūklės ir kartais nakvynės vieta.

### **Nemuno upės salų ties Lipliūnais teritorija**



**Augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: atviros, be tankios ar sumedėjusios bei žolinės augalinės dangos, iš dalies smėliu/gruntu padengtos teritorijos plotas teritorijos plotas, o kartu ir erdvinis šių paslaugų potencialas padidintas apie 1,2 ha.

**Gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims ir migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo paslaugų** kokybės požiūriu 2019–2020 m. buvo registruoti šie svarbesni pokyčiai: tinkamos tikslinių rūšių perėjimui buveinės bei poilsiai (apsisostojimui) migracijų metu teritorijos bendras plotas buvo padidintas apie 1,2 ha, sutvarkytas 2 iš dalies susisiekiančių salų kompleksas. 2019 m. registruota 54 upinių žuvėdrų lizdai (54-60 besikuriančių porų), ir 33 mažųjų žuvėdrų lizdai (33-38 besikuriančios poros), 2 poros raudonkojų tulikų, 3 upinių kirlikų poros, brastiniai tilvikai, 5 pempių poros, rudagalvės kryklės. Didžioji dalis lizdų ir jauniklių, nusekus vandens lygiui, sunaikinti plėšrūnų. Nusekęs Nemuno vandens lygis neatsistatė iki 2020 m. pavasario, todėl pradėjusi kurtis upinių žuvėdrų kolonija (apie 20 lizdų) buvo vėl sunaikinti plėšrūnų, tikėtina, tas pat nutiko ir mažųjų žuvėdrų lizdams, nes perinčių mažųjų žuvėdrų saloje neaptikta.

**Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo bei medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų potencialo** kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

**Galimybės mėgėjiškai žūklauti** suteikimo paslaugos kokybei ir naudojimo intensyvumui 2019–2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas.

## Ekosistemų paslaugų kokybės pokyčių tendencijos

Įvertinus turimus duomenis bei įgyvendintų ir planuojamų įgyvendinti Projekto veiklų pobūdį bei apimtį, tikėtini (laukiami) pasirinktų aktualių ekosistemų paslaugų kokybės ir/ar naudojimo intensyvumo pokyčio vektoriai Projekto teritorijose (bendrai) po Projekto veiklų įgyvendinimo buvo pateikti *Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 Projekto veiklų galimo poveikio veiklų teritorijų ekosistemų paslaugoms įvertinimo pirmojoje ataskaitoje*. Šioje ataskaitoje 2 lentelėje pateikiamas planuojamo ilgalaikio pasirinktų vertinti ekosistemų paslaugų kokybės ir naudojimo intensyvumo pokyčio po Projekto veiklų įgyvendinimo ir metinės tendencijos ar, jei leido užfiksuoti turimi stebėjimų duomenys, pokyčio po Projekto veiklų įgyvendinimo 2020 m. vektorių palyginimas. Galutinė pokyčių prognozė bus pateikta galutinėje Projekto ekosistemų paslaugų įvertinimo ataskaitoje.

**2 lentelė. Prognozuojami pasirinktų aktualių ekosistemų paslaugų kokybės ir/ar naudojimo intensyvumo vektoriai Projekto teritorijose po Projekto veiklų įgyvendinimo ir jų tendencija 2020 m.**

Ekosistemų paslaugos tipas	Ekosistemos paslauga	Kokybės ir/ar naudojimo intensyvumo pokyčio vektorius <sup>5</sup>	
		Planuojamas ilgalaikis pokytis po Projekto veiklų įgyvendinimo	Tendencija/pokytis po Projekto veiklų įgyvendinimo 2019-2020 m.
Reguliavimo ir palaikymo paslaugos	Augalų apdulkinimas	↑	↗
	Biologinė kontrolė	↑	↗
	Gyvenamųjų buveinių suteikimas gyvūnų ir augalų rūšims	↑↑	↑
	Migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimas	↑↑	↑
Kultūrinės paslaugos	Rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimas	↔	↔
	Gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo, pažinimo paslaugos teikimas	↑↑	↑
	Mėgėjiškos žūklės galimybių teikimas	↔	↘
	Medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimas	↑	↗

<sup>5</sup> ↑↑ - ženklus ekosistemos paslaugos kokybės ir/ar naudojimo padidėjimas;

↑ - ekosistemos paslaugos kokybės ir/ar naudojimo padidėjimas;

↔ - ekosistemos paslaugos kokybės ir/ar naudojimo intensyvumo pokyčiai be aiškios tendencijos;

↗ - ekosistemos paslaugos kokybės pokyčiui būdinga teigiama tendencija, bet jo negalima apibūdinti kaip stabilaus padidėjimo dėl pernelyg trumpo vertinimo laikotarpio;

↘ - ekosistemos paslaugos kokybės pokyčiui būdinga neigiama tendencija, bet jo negalima apibūdinti kaip stabilaus sumažėjimo dėl pernelyg trumpo vertinimo laikotarpio.



Galimi **rizikos veiksniai**, galintys sutrukdyti atkurti planuotus Projekto teritorijos ekosistemų paslaugų kokybę ir apimtis arba prailginti atkūrimo laiką:

- daugiau laiko nei planuota pareikalavęs Projekto veiklų įgyvendinimas, ypač dėl atsiradusių papildomų organizacinių trukdžių bei galimų apribojimų dėl nepalankios epidemiologinės situacijos;
- ir toliau tikslinių Projekto rūšių dėrys ir jaunikliai sunaikinami plėšrių žinduolių dėl vandens lygio svyravimų ar per artimo kranto, arba dėl paukščių tarprūšinių antagonistinių santykių kolonijose (kaspijinių kirų ir pilkųjų gervių plėšra);
- žolinės augalijos, krūmų ir menkaverčių medynų savaiminio atžėlimo suvaldymo problema, ypač durpinėse salose Novaraistyje bei didesnėse natūraliose salose, kurių dirvožemis derlingesnis, nei pirminis supiltose smėlio-žvyro-grunto salose;
- ženklūs Nemuno upės vandens lygio svyravimų pokyčiai;
- reikšmingai padidėjusi laivyba Nemunu, įgyvendinant planus iki 2024 m. krovos apimtis Nemuno upe padidinti 100 kartų – iki 100 tūkst. tonų per metus (siūlytina, jei leidžia Projekto pajėgumai, bent preliminariai įvertinti galimas to pasekmes salų stabilumui ir tikslinių rūšių perėjimo perspektyvoms Projekto sėkmingumui ir tęstinumui struktūriškai ypač svarbiame Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų salų komplekse, o taip pat ir planuojamose teritorijose Nemuno deltoje).
- teritorijų valdytojų, vietos bendruomenės ar kitų lankytojų ekosistemų paslaugų naudojimo pokyčiai ar tyčinio neigiamo poveikio sukėlimas Projekto veiklų įgyvendinimo metu ar iškart po jų įgyvendinimo.

Kai kuriose veiklų teritorijose bene aktualiausia rizika, kurios suvaldymas turėtų esminės įtakos ekosistemų paslaugų kokybei, yra dažnas (kartais – kasmetinis) upinių ir mažųjų žuvėdrų dėčių ir vadų sunaikinimas (ypač dėl plėšrių žinduolių poveikio). Nerasus priemonių šiai rizikai pašalinti, šiose teritorijose tokia ekosistemų paslauga, kaip gyvenamųjų buveinių suteikimas tikslinėms Projekto rūšims, gali iš esmės prarasti kokybę ar nebūti teikiama, o kritiniu atveju tapti neigiamos kokybės – tai yra, teritorijos, atrodančios atraktyviai tikslinėms rūšims, jas viliojant įsikurti tinkamoje buveinėje, tačiau iš tikrųjų taptų natūraliais spąstais – veisimosi metu nukritus vandens lygiui, plėšrūnai iškart telktųsi ties kolonijomis įprasto lengvo grobio. Nepaisant to, kad, pavyzdžiui, migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo ar augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės paslaugos nurodytu atveju tebebūtų teikiamos, visgi, nesant galimybių iš esmės keisti veiklos teritorijos lokalizacijos, siūlytina apsvarstyti tokių teritorijų tinkamų buveinių priverstinio sunaikinimo (užklojimo šakomis, išvartomis, nepildymo gruntu/nukasimo ar pan.) galimybę.

## Išvados

Sąlygų (buveinės kokybės) tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui tiesioginės ir reikšmingos įtakos turėjo šios svarbiausios 2019-2020 m. laikotarpiu Projekto veiklų teritorijose įgyvendintos priemonės: naujai supiltos (suformuotos) smėlio-grunto ar žvyro salos (ne mažiau kaip 14) ir išplėsti atabradaai (3) Nemuno upės žemupyje, Kalvių karjero, Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų teritorijose; gerinta esamų salų buveinių kokybė pašalinant sumedėjusią ir žolinę augaliją, pagal poreikį taikant alinantį šienavimą Kalvių karjero, Novaraisčio draustinio, Nemuno tarp Prienų ir Lengveniškių, Nemuno tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio, Niedaus ir Veisiejų ežerų, Kretuono ežero, Nemuno ties Lipliūnais teritorijose, šalinant dalį nendrynų Kalvių karjero, Novaraisčio draustinio, Niedaus ir Veisiejų ežerų, Kretuono ežero teritorijose, formuojant atvirų smėlio-žvyro buveinių segmentus Kalvių karjero, Nemuno tarp Prienų ir Lengveniškių, Nemuno tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio, Kretuono ežero, Nemuno ties Lipliūnais teritorijose, formuojant ir išlaikant žemažolę pievą organizuotas avių ganymas Kretuono ežero Didžiosios salos teritorijoje.

Projekto veiklos neturėjo poveikio sąlygų tikslinėms Projekto rūšims pagerinimui ir/arba ekosistemų paslaugų kokybei ir naudojimo intensyvumui Sartų regioninio parko ir Vasaknų tvenkinių teritorijose.

Projekto veiklų teritorijose 2019–2020 m. įgyvendintos šios svarbiausios biotechninės ir informacinės priemonės, skirtos sumažinti gamtinių ir antropogeninių veiksnių nulemtą Projekto tikslinių rūšių trikdymą bei neigiamą poveikį buveinių kokybei veisimosi sezono metu - Kalvių karjero, Nemuno tarp Kulautuvos ir Smalininkų, Novaraisčio draustinio, Nemuno tarp Prienų ir Lengveniškių, Nemuno tarp Pelėšiškių ir Balbieriškio, Niedaus ir Veisiejų ežerų, Kretuono ežero ir Nemuno ties Lipliūnais teritorijose įrengtos slėptuvės tikslinių rūšių jaunikliams bei įspėjamieji lankymą ribojantys ženklai. Be to, ataskaitiniu laikotarpiu buvo realizuota beveik 40 diskrečių informacinių elementų: ne mažiau kaip 8 informaciniai renginiai (seminarai, mokymai, konkursas, paroda, transliacija internetu) bei 30 edukacinių/informacinių produktų.

Įvertinus turimus duomenis bei 2019-2020 m. įgyvendintų Projekto veiklų apimtį, vertintina, kad gyvenamųjų buveinių suteikimo gyvūnų ir augalų rūšims, migruojančių gyvūnų rūšių gyvenimo ciklo užtikrinimo, gamtinio ir ekologinio turizmo, pažintinių ekskursijų, gyvosios gamtos stebėjimo, pažinimo paslaugos teikimo paslaugų kokybė išaugo; augalų apdulkinimo ir biologinės kontrolės, medžiagos moksliniams tyrimams ir pažinimui teikimo paslaugų kokybei įgyvendintų Projekto veiklų poveikio tendencija aiškiai teigiama; rekreacijos ir poilsio gamtoje teikimo paslaugų kokybei ir teikimo apimčiai įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas; mėgėjiškos žūklės galimybių teikimo kokybei ir naudojimo intensyvumui įgyvendintų Projekto veiklų reikšmingas poveikis nefiksuotas, tačiau poveikio tendencija neigiama.

## Summary

The improvement of conditions (habitat quality) for the targeted Project species and/or the quality and use intensity of selected ecosystem services were directly and significantly influenced by the following main measures implemented in the territories of the Project activities in the period 2019-2020: newly formed sand/gravel islands (at least 14) and expanded sandy beaches (3) in the territories of lowland of Nemunas river, Kalviai quarry, Nemunas between Kulautuva and Smalininkai; improved quality of the islands' habitats by eliminating woody and herbal vegetation and applying exhausting mowing in the Project territories of Kalviai quarry, Novaraistis Reserve, Nemunas between Prienai and Lengveniškės, Nemunas between Pelėšiškės and Balbieriškis, Niedus and Veisiejai Lakes, Kretuonas Lake, and Nemunas under Lipliūnai, by cutting reed in the territories of Kalviai quarry, Novaraistis Reserve, Niedus and Veisiejai Lakes, and Kretuonas Lake, by establishing open patches of the sand/gravel in the territories of Kalviai quarry, Nemunas between Prienai and Lengveniškės, Nemunas between Pelėšiškės and Balbieriškis, Kretuonas Lake, and Nemunas under Lipliūnai, and finally, in the process of forming and maintaining low grassland habitat, sheep grazing was organised in the Didžioji Island of Kretuonas Lake.

The Project's activities had no impact on the improvement of conditions for the Project target species and/or the quality and use intensity of the ecosystem services in the Sartai Regional Park and Vasaknos fish ponds territories.

In 2019-2020, the following key biotechnological and informational measures, aimed at reducing the disturbance of the target species and the negative impact on habitat quality during the breeding season - shelters for fledglings of target species and warning signs restricting visiting - were established in the territories of Kalviai quarry, Nemunas between Kulautuva and Smalininkai, Novaraistis Reserve, Nemunas between Prienai and Lengveniškės, Nemunas between Pelėšiškės and Balbieriškis, Niedus and Veisiejai Lakes, Kretuonas Lake, and Nemunas under Lipliūnai. In addition, almost 40 discrete information elements were accomplished during the reporting period: at least 8 informational events (seminars, trainings, competition, exhibition, webcasting) and 30 educational/informational products.

Taking into account the available data and the scope of the Project's activities implemented during the reporting period, the preliminary assessment of the changes of quality and use of the selected ecosystem services allowed to notice the following trends: increase – in habitat and shelter provision for breeding and migrating species and potential for nature tourism; positive tendency – in provision of pest control, pollination and potential for science and education; negative tendency – in potential for leisure fishing.



## Naudotos literatūros sąrašas

- Balvanera, P., Pfisterer, A. B., Buchmann, N., He, J. S., Nakashizuka, T., Raffaelli, D. & Schmid, B., 2006. Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services. *Ecology Letters*, 9, 1146-1156.
- Burkhard, B. et al., 2012. Mapping ecosystem service supply, demand and budgets. *Ecological Indicators* 21:17-29.
- CCI and BirdLife International, 2011. Measuring and monitoring ecosystem services at the site scale. Cambridge, UK: Cambridge Conservation Initiative and BirdLife International.
- De Groot, R.S., Stuij, M.A.M., Finlayson, C.M. & Davidson, N., 2006. Valuing wetlands: guidance for valuing the benefits derived from wetland ecosystem services, Ramsar Technical Report No. 3/CBD Technical Series No. 27. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland & Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada. ISBN 2-940073-31-7.
- European Commission, 2011. Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020. European Commission, Brussels.
- Everard, M., Jones, L. and Watts, B., 2010. Have we neglected the societal importance of sand dunes? An ecosystem services perspective. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.* 20: 476–487 (2010).
- Haines-Young, R.H., Potschin, M.P., 2013. CICES V4.3 - Report prepared following consultation 440 on CICES Version 4, August-December 2012. EEA Framework Contract No 441 EEA/IEA/09/003.
- Haines-Young, R.H., Potschin, M.P., 2018. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure.
- Maes, J., Liqueste, C., Teller, A., Erhard, M., Paracchini, M.L., Barredo, J.I., Grizzetti, B., Cardoso, A., Sommaa, F., Petersen, J.-E., Meiner, A., Gelabert, E.R., Zal, N., Kristensen, P., Bastrup-Birk, A., Biala, K., Piroddi Ch., Egoh, B., Degeorges, P., Fiorina Ch., Santos-Martín, F., Naruševičius, V., Verboven, J., Pereira, H.M., Bengtsson, J., Gocheva, K., Marta-Pedroso, C., Snäll, T., Estreguil, Ch., San-Miguel-Ayanz, J., Pérez-Soba, M., Grêt-Regamey, A., Lillebø, A.I., Malak, A.D., Condé, S., Moen, J., Czúcz, B., Drakou, E.G., Zulian, G., Lavalle, C., 2016. An indicator framework for assessing ecosystem services in support of the EU Biodiversity Strategy to 2020. *Ecosystem Services* 17, 14–23.
- Narusevicius, V., 2020. Challenges of ecosystem services assessment in protected small islands of inland waters. ESP 10 World Conference Book of abstract.
- Naruševičius, V., Matiukas, G., 2014. Inventory and valuation of ecosystem services in Lithuania: from local study towards national assessment. In: Grunewald, K., Bastian, O. & Drozdov, A. (Hrsg.) TEEB-Prozesse und Ökosystem-Assessment in Deutschland, Russland und weiteren Staaten des nördlichen Eurasiens. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 300-328.

- New, T. R., 2012. Hymenoptera and conservation. Wiley-Blackwell, A John Wiley & Sons, Ltd., Publications.
- Parrachini, M.L., et al. 2014. Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU. *Ecological Indicators* 45, 371.
- Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“, Nr. LIFE17 NAT/LT/000545, Praktinių žuvėdrų buveinių tvarkymo priemonių ir veiklų techninis planas, 2019.
- Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“, Nr. LIFE17 NAT/LT/000545, Praktinių žuvėdrų buveinių tvarkymo priemonių ir veiklų techninis planas (atnaujintas 2020 metams), 2020.
- Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 2019 m. ex-ante ir ex-post projekto veiklų veiksmingumo stebėsenos ataskaita, 2020.
- Projekto „Suinteresuotų institucijų pajėgumų pritaikymas gerinant upinių ir mažųjų žuvėdrų apsaugos būklę Lietuvoje“ Nr. LIFE17 NAT/LT/000545 2019 ir 2020 m. ex-ante ir ex-post projekto veiklų veiksmingumo stebėsenos ataskaita, 2021.
- Ricketts, T.H., Regetz, J., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., Bogdanski, A., Gemmill-Herren, B., Mayfield, M. M., Klein, A. M., Morandin, L. A., Greenleaf, S. S., Ochieng, A. and Viana, B. F., 2008. Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns? *Ecology Letters* 11 (5): 499–515.
- Sopotlieva, D., Apostolova, I., Velez, N., Vassilev, V., Bratanova-Doncheva, S., Gocheva, K., Chipev, N., 2016. Methodology for assessment and mapping of sparsely vegetated land ecosystems condition and their services in Bulgaria.
- Tews, J. et al., 2004. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. *Journal of Biogeography*, 31: 79–92.