



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, mob. tel. +370 682 92653, el. p. aaa@gamta.lt, <https://aaa.lrv.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas
el. p. info@corpi.lt

2025-

Nr.(30-2)-A4E-

I 2025-05-16

Nr. S25-056

UAB „Renega-1“
el. p. P.P. [redacted]@renerga.lt

Aplinkos apsaugos departamentui
prie Aplinkos ministerijos
siunčiama per e. pristatymą

kopija
Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie
Aplinkos ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

DĖL MONITORINGO ATASKAITOS

Gavome ir įvertinome UAB „Renega-1“ vėjo elektrinių parke Anykščių r. sav., Kavarsko seniūnijoje vykdytų vienerių metų trukmės po statybų paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų ataskaitą (toliau – ataskaita).

Aplinkos apsaugos agentūra, įvertinusi pateiktą ataskaitą, pastabų neturi, tačiau ataskaitoje nurodyta, kad 2023 m. vėjo elektrinių parke rasti 5 žuvę šikšnosparnių individai. Perskaičiavus rastus šikšnosparnius pagal ieškotojo efektyvumo ir plėšrūnų aktyvumo koeficientus, vėjo elektrinių parke žuvo iki 55,6 šikšnosparnių individų ir buvo viršyta 40 šikšnosparnių individų (bet kokios rūšies) vėjo elektrinių parke riba, numatyta 2020-01-07 raštu Nr. (30.2)-A4E-109 suderintoje monitoringo programoje, ir vėjo elektrinė Nr. VE7 daro reikšmingą neigiamą poveikį šikšnosparniams.

Vadovaujantis Aplinkos apsaugos įstatymo 15 straipsnio 13 dalimi, jeigu pagal aplinkos stebėsenos (monitoringo) rezultatus nustatoma, kad juridiniam asmeniui vykdant ūkinę veiklą, atrankos išvadoje nustatytų priemonių reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti ir (ar) užkirsti jam kelią nepakanka ir daromas reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai, vykdantis ūkinę veiklą juridinis asmuo privalo taikyti aplinkos ministro nustatyta tvarka su aplinkos ministro įgaliota institucija suderintas priemones reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, sumažinti, kompensuoti ir (ar) atkurti tai, kas pažeista, arba užkirsti jam kelią.

Informuojame, kad vėjo elektrinei Nr. VE7 dėl sukeliama neigiamo poveikio šikšnosparniams kuo skubiau privalote taikyti poveikio mažinimo priemonę – automatiškai šikšnosparnius nustatančią ir kritiniu atveju vėjo elektrinių veiklą stabdančią sistemą. Taikomos technologinės prevencijos priemonės turi atitikti Detalių vėjo elektrinių reikšmingo neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams kriterijų, reikšmingo neigiamo poveikio

paukščiams ir šikšnosparniams prevencijos ir mažinimo priemonių taikymo ir tyrimų reikalavimų aprašo¹ (toliau – Aprašas) 3 priedo IV skyriuje technologinėms prevencijos priemonėms keliamus reikalavimus. Prašome ne vėliau kaip per 30 darbo dienų informuoti Aplinkos apsaugos agentūrą apie technologinės prevencijos priemonės įgyvendinimo veiksmų planą.

Aplinkos apsaugos agentūra 2025-05-22 raštu Nr. (30-2)-A4E-5443 kreipėsi į Valstybinę saugomų teritorijų tarnybą prie Aplinkos ministerijos (toliau – VSTT) prašydama įvertinti pateiktą ataskaitą bei raštu informuoti ūkio subjektą ir Aplinkos apsaugos agentūrą, ar ataskaita parengta tinkamai arba pateikti pastabas ir pasiūlymus. Informuojame, kad Agentūra iki šio rašto išleidimo datos nėra gavusi VSTT atsakymo dėl šios pakoreguotos ataskaitos, todėl VSTT atsakymą pateiks atskiru raštu.

Vadovaudamasi Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ 33.3 papunkčio ir 38 punktu, persiunčiame Aplinkos apsaugos departamentui prie Aplinkos ministerijos ataskaitą aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės vykdymui.

Šis raštas per vieną mėnesį nuo jo įteikimo dienos pasirinktinai gali būti skundžiamas Lietuvos administracinių ginčų komisijai (A. Goštauto g. 12 – 100, 01108 Vilnius) ar jos teritoriniam padaliniui (Kauno apygardos skyrius, Laisvės al. 36, 44240 Kaunas; Klaipėdos apygardos skyrius, J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda; Panevėžio apygardos skyrius, Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys; Šiaulių apygardos skyrius, Dvaro g. 81, 76299 Šiauliai) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Regionų administraciniam teismui (Vilniaus rūmai, Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius; Kauno rūmai, A. Mickevičiaus g. 8A, 44312 Kaunas; Klaipėdos rūmai, Galinio Pylimo g. 9, 91230 Klaipėda; Šiaulių rūmai, Dvaro g. 80, 76298 Šiauliai; Panevėžio rūmai, Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys arba per Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalą <https://e.teismas.lt>) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

PRIDEDAMA. Paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų veikiančiame vėjo elektrinių parke (pirmi metai po statybų) ataskaita, 73 lapai.

Direktorė

Milda Račienė

S [redacted] S [redacted], tel. [redacted], el. p. s [redacted] s [redacted]@gamta.lt

¹ patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2023 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-406 „Dėl Detalių vėjo elektrinių reikšmingo neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams kriterijų, reikšmingo neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams prevencijos ir mažinimo priemonių taikymo ir tyrimų reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

Ūkio subjekto aplinkos monitoringo ataskaitos forma)

☒	Aplinkos apsaugos agentūrai
☐	Lietuvos geologijos tarnybai
☐	Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos

ŪKIO SUBJEKTO APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

**I SKYRIUS
BENDROJI DALIS**

Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdomas ūkinę veiklą

☐
☒
☐
☐

1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio pavadinimas ar fizinio asmens vardas, pavardė

1.3. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio kodas Juridinių asmenų registre arba fizinio asmens kodas

UAB „Renerga-1“	302332075
------------------------	------------------

1.4. juridinio asmens buveinės adresas_

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
Jonavos r.	Jonalaukio k.	Jonalaukio k.	1		

1.5. ryšio informacija

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
██████████	-	P.P. ██████████@renerga.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Vėjo elektrinių parko eksploatavimas					
Adresas Anykščių r. sav., Kavarsko sen., (PŪV analizuotoje atrankoje žemės sklypų kadastriniai Nr. 3474/0003:497, 3474/0003:25, 3474/0003:498, 3474/0003:503, 3474/0003:501, 3474/0003:48					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso Nr.	Korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.

Anykščių sav.	r. Kavarsko sen.	-	-	-	-
------------------	------------------	---	---	---	---

Vėjo elektrinių koordinatės:

VE2: 560863; 6138534

VE5: 561337; 6137564

VE7: 560188; 6138610

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
██████████	-	j████.m████@corpi.lt

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami:

2023 m. kovo–lapkričio mėn.

Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, hidrografiniam tinklui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo duomenys

0(5) lentelė. Lentelėje pateikiami monitoringo tyrimų suminės reikšmės, detalesnė informacija apie monitoringo metodiką, atlikimą ir rezultatus žemiau esančiame tekste.

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas, komponentas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Jautrių poveikiui paukščių stebėjimai pastovaus taško pavasarį, vasarą rudenį	VE Rūšis, gausumas, skrydžio kryptis, aukštis, pažymimos judėjimo trajektorijos ir elgesys	Jei per tris monitoringo metus žūva vidutiniškai vienas ir daugiau retų, VE poveikiui jautrių perinčių rūšių individų (3 ir daugiau per tris metus), poveikis laikomas reikšmingu.	560744, 6138549; 560103, 6138596; 560668, 6137408.	VE nėra taršos šaltiniai	r-rytas, v-vakaras, skaičiai–valandų sk. Pavasariį, o nuo balandžio 18 d. tuo pačiu nustatant ir perinčių plėšriųjų paukščių mitybos plotus: 2023.03.23 (r-6, v-2) 2023.03.29 (r-6, v-2) 2023.04.04 (r-6, v-2) 2023.04.10 (r-6, v-3) 2023.04.18 (r-5, v-3)	Pateikti tekste žemiau 2.1-2.5 skyriuose.	Vizualiniai stebėjimai	-	-

					2024.04.19 (r-5, v-3) 2023.04.24 (r-5, v-3) 2023.04.30 (r-6, v-3) 2023.05.06 (r-5, v-3) 2023.05.13 (r-5, v-3) 2023.05.15 (r-5, v-3) 2023.05.20 (r-1, v-3) 2023.05.21 (r-1) 2023.05.23 (r-1) 2023.05.25 (v-2) 2023.05.31 (r-6) 2023.06.06 (r-5, v-1) 2023.06.11 (r-1, v-2) 2023.06.12 (r-1) 2023.06.17 (r-1, v-5) 2023.06.23 (r-3) 2023.06.29 (r-1, v-2) 2023.07.04 (r-1, v-1) 2023.07.10 (r-6) 2023.07.16 (r-5) 2023.07.21 (r-6, v-1) 2023.07.22 (r-4) 2023.07.28 (r-3) Rudenj: 2023.08.03 (r-5)				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

						2023.08.10 (r-6) 2023.08.15 (r-5, v-3) 2023.08.21 (r-4, v-4) 2023.08.27 (r-2, v-1) 2023.09.02 (r-5, v-2) 2023.09.07 (r-4, v-3) 2023.09.12 (r-4, v-2) 2023.09.14 (r-4, v-1) 2023.09.20 (r-5, v-4) 2023.09.21 (r-5, v-2) 2023.09.29 (r-4, v-1) 2023.10.02 (r-4, v-1) 2023.10.04 (r-4, v-2) 2023.10.10 (r-4, v-3) 2023.10.17 (r-4, v-3) 2023.10.26 (r-2, v-1) 2023.11.01 (r-2)				
2.	Paukščių sankaupų maršrutiniai stebėjimai	Rūšis, gausumas, tikslinė vieta, pasėlių ir ganyklų išsidėstymas, ūkinės veiklos	Poveikis migruojantiems paukščiams yra jei dėl VE parko veiklos per metus	Visame parke	VE nėra taršos šaltiniai	2023.03.23 2023.03.29 2023.04.04 2023.04.10 2023.04.18 2023.04.24 2023.04.30	Pateikti tekste žemiau 2.6 skyriuose	Vizualiniai stebėjimai		

		pobūdis.	sunyksta (žūva arba vengia šios teritorijos) 5 proc. nuo konkrečios rūšies svertinio maksimalaus rodiklio (sankaupos			2023.05.05 2023.05.13 2023.06.23 2023.08.05 2023.08.13 2023.08.24 2023.09.02 2023.09.07 2023.09.12 2023.09.14 2023.09.20 2023.09.21 2023.09.29 2023.10.02 2023.10.10 2023.10.21 2023.11.01 2023.11.10				
3.	Perinčių paukščių apskaitos	Rūšis, gausumas, išsidėstymas teritorijoje, ūkinės veiklos pobūdis ir intensyvumas	Patvirtintos Monitoringo programos 7 priede pateikiami svertiniai dydžiai pagal rūšis.	Maršrutiniai stebėjimai	VE nėra taršos šaltiniai	2023.04.19 (r) 2023.04.20 (v) 2023.05.20 (v) 2023.05.21 (r) 2023.06.06 (r) 2023.06.07 (v)	Pateikti tekste žemiau 2.5 sk.	Vizualiniai stebėjimai		
4.	Besiveisiančių šikšnosparnių tyrimai	Rūšis, gausumas, pažymimos tyrimo registracijos vietos, meteorologiniai parametrai.	Reikšmingas poveikis laikomas, jei per monitoringo metus randama 10 žuvusių individų arba perskaičiavus	NR1: 561369,384; 6137281,158 NR2: 561330,245; 6137745,462 NR3: 560807,226; 6137405,610	VE nėra taršos šaltiniai	2023 m. gegužė–liepa. Kartą per mėnesį (iš viso 3 kartus), kaskart viename taške ultragarso signalus fiksuojant visą naktį (gegužę 8 val., birželį 7 val. ir liepą 7 val.), iš	Pateikti tekste žemiau 2.7 sk.	Vykdoma ultragarsiniais detektoriais		

			rastų žuvusių šikšnosparnių skaičių (atlikus ieškotojo ir plėšrūnų efektyvumo bandymus) yra 4 individai/VE bet kokios rūšies šikšnosparnių VE parke.	NR4: 560614,676; 6137948,684 NR5: 560873,901; 6138518,120 NR6: 560173,785; 6138593,151 NR7: 561036,629; 6139206,280		viso stebint 22 val. Bendrai analizuoti duomenys surinkti 154 val.					
5.	Migruojančių šikšnosparnių tyrimai	Rūšis, gausumas, pažymimos tyrimo registracijos vietos, meteorologiniai parametrai	Reikšmingas poveikis laikomas, jei per monitoringo metus randama 10 žuvusių individų arba perskaičiavus rastų žuvusių šikšnosparnių skaičių (atlikus ieškotojo ir plėšrūnų efektyvumo bandymus) yra 4 individai/VE bet kokios rūšies šikšnosparnių VE parke.	SmartBAT 560193,417; 6138634,143	VE nėra taršos šaltiniai	2023 m. kasnakt nuo liepos 19 d. iki rugsėjo 29 d.	Pateikti tekste žemiau 2.8 sk.	Vykdoma ultragarsiniais detektoriais	-	-	
6.	Žūvantys paukščiai ir	Rūšis, kūno	Patvirtintos	VE2:	VE nėra taršos	2023.03.29	Pateikti	Žuvusių gyvūnų paieškos	-	-	

	šikšnosparniai	būklė, atstumas ir artimiausios elektrinės, sužalojimo pobūdis, meteorologinės sąlygos	Monitoringo programos 7 ir 8 prieduose pateikiami svertiniai dydžiai pagal rūšis.	560863,818; 6138534,05 VE5: 561337,443; 6137564,68 VE7: 560188,549; 6138610,85	Šaltiniai	2023.04.04 2023.04.10 2023.04.18 2023.04.24 2023.04.30 2023.05.06 2023.05.13 2023.05.20 2023.05.23 2023.05.25 2023.05.31 2023.06.06 2023.06.11 2023.06.17 2023.06.23 2023.06.29 2023.07.04 2023.07.10 2023.07.16 2023.07.22 2023.07.28 2023.08.03 2023.08.10 2023.08.15 2023.08.21 2023.08.27 2023.09.02 2023.09.08 2023.09.14 2023.09.20 2023.09.29 2023.10.04 2023.10.10 2023.10.17 2023.10.25 2023.11.01	tekste žemiau 2.9 ir 2.9.1 sk.			
--	----------------	--	--	---	-----------	--	--------------------------------------	--	--	--

Pastabos:

¹Teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai. Biologiniams matavimams bei stebėjimams (tarp jų ir ekotoksikologiniams), kuriems ribinės vertės nenustatytos, nurodomos kontrolinių matavimų ar kitos norminės arba atskaitinės (referentinės) vertės.

²Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.



Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

ATASKAITA

PAUKŠČIŲ IR ŠIKŠNOSPARNIŲ STEBĖJIMAI VEIKIANČIAME VĖJO ELEKTRINIŲ PARKE (PIRMI METAI PO STATYBŲ)

Klaipėda, 2024



Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

ATASKAITA

PAUKŠČIŲ IR ŠIKŠNOSPARNIŲ STEBĖJIMAI VEIKIANČIAME VĖJO ELEKTRINIŲ PARKE (PIRMI METAI PO STATYBŲ)

Planuojamos ūkinės veiklos
organizatorius (užsakovas):

UAB „Renega-1“

Rengėjas:

Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

Direktorė:

Rosita Milerienė

Projekto vadovas:

Dr. J. [redacted] M. [redacted]

Rengėjai:

M. [redacted] P. [redacted]
P. [redacted] B. [redacted]
A. [redacted] R. [redacted]
E. [redacted] K. [redacted]
A. [redacted] N. [redacted]
A. [redacted] Š. [redacted]
R. [redacted] K. [redacted]
Dr. R. [redacted] M. [redacted]

Versija 2024-11-20
Atnaujinta versija 2025-05-07

Klaipėda, 2024

TURINYS

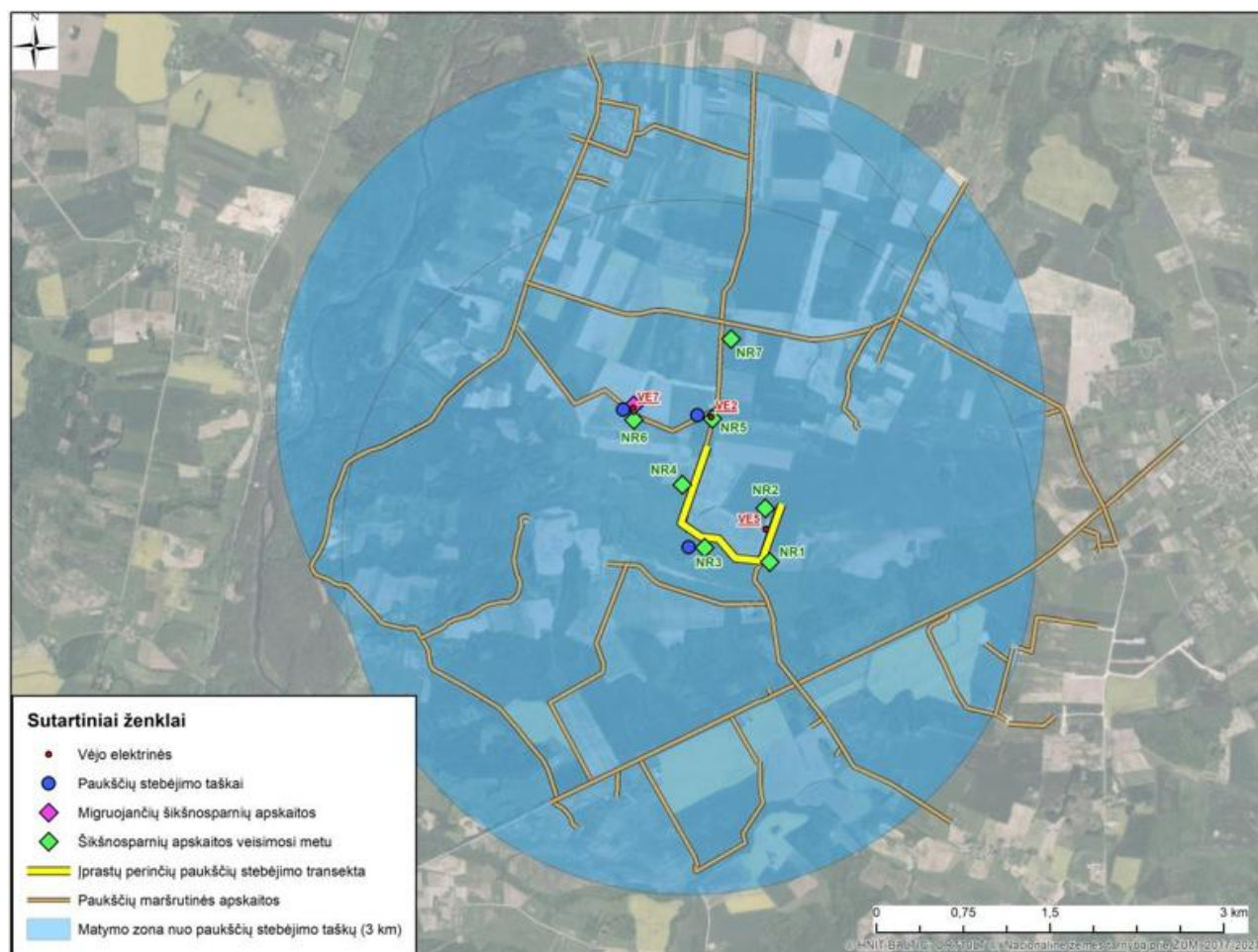
IVADAS	12
I. METODIKA.....	13
II. TYRIMŲ REZULTATAI	15
2.1 Paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas	15
2.2 Paukščių perskridimų pasiskirstymas teritorijoje.....	20
2.3 Plėšriųjų paukščių perskridimai planuojamo VE parko teritorijoje	28
2.4 Skridimo parametrai	32
2.5 Perinčių paukščių apskaitos	35
2.6 Paukščių sankaupos	41
2.7 Besiveisiančių šikšnosparnių apskaitos	49
2.8 Migruojančių šikšnosparnių apskaitos	53
2.9 Žuvusių gyvūnų apskaitos	62
2.9.1 Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių įvertinimas	68
III. IŠVADOS	70
IV. REKOMENDACIJOS	72

IVADAS

UAB “Renega-1” Anykščių rajone įrengė 3 vėjo elektrinių (toliau – VE) parką (1.1 pav.). Siekiant nustatyti neigiamą poveikį paukščiams ir šikšnosparniams 2023 metais buvo atlikti vizualiniai migracijų stebėjimai, perėjimo ir veisimosi vietų nustatymas, rizikų identifikavimas.

VE pastatytos 2022 metų balandžio mėnesį, o eksploatuojamos (priduotas statybos užbaigimas, gautas gamybos leidimas) nuo 2023 metų sausio mėnesio. Kiekvienos VE maksimali galia yra 5,5 MW, bokšto aukštis – 141 m, rotoriaus skersmuo – 158 m. Visos trys pilnai eksploatuojamos.

Monitoringas buvo vykdomas vadovaujantis su AAA 2020-01-07 raštu Nr. (30.2)-A4E-109 suderinta programa. Monitoringo ataskaita bus skelbiama vystytojo internetinėje svetainėje: www.renerga.lt



1.1 pav. Paukščių ir šikšnosparnių tyrimų ir stebėjimų teritorija.

I. METODIKA

Paukščių stebėjimai buvo vykdomi 2023 m. kovo–lapkričio mėn. Paukščių perskridimai ir migracija stebėta iš 3 stebėjimo taškų. Taip pat buvo atliktos plėšriųjų paukščių perskridimo apskaitos ir mitybos plotų identifikacija, veisimosi vietų identifikacija. Stebėjimų metu registruojamas individų skaičius, skridimo aukščiai ir kryptys, praskridimo laikas, elgesio parametrai, žymimos skrendančių paukščių judėjimo trajektorijos. Žemėlapiai sudaryti atlikus visų registruotų paukščių gausumo ir skrydžių trajektorijų analizę, kurios metu buvo suskaičiuotas paukščių tankumas 25x25 m kvadratuose, ataskaitoje pateiktas paukščių tankumas yra į 25x25 m kvadratą grupavus paukščių rūšis.

Paukščių sankaupų maršrutiniai stebėjimai atlikti kovo 23 d.–birželio 23 d. ir rugpjūčio 5 d.–lapkričio 10 d. vieną kartą per 10 dienų.

Perinčių paukščių maršrutinės apskaitos vykdytos rytais ir vakarais 3 kartus: balandžio 19–20 d., gegužės 20–21 d. ir birželio 6–7 d. laikotarpiais.

Plėšriųjų paukščių perskridimų stebėjimai pradedami nuo balandžio 18 d. iki liepos 28 d. Pavasarį ir rudenį vykdyti paukščių migracijos stebėjimai nuo kovo iki gegužės pabaigos bei rudenį nuo rugpjūčio iki lapkričio.

Šikšnosparnių apskaitos jų veisimosi laikotarpiu buvo atliekamos 7 pastoviuose apskaitos taškuose (1 pav.), kurie buvo parinkti taip, kad būtų kuo arčiau VE vietų ir tuo pačiu būtų surinkti duomenys apie prie skirtingų kraštovaizdžio elementų besilankančius šikšnosparnius. Visuose apskaitos taškuose apskaitos buvo atliktos tuo pačiu metu gegužės–liepos mėnesiais stacionariais ultragarso detektoriais Song Meter Mini Bat (Wildlife Acoustics). Apskaitos metu detektoriai įsijungdavo likus pusvalandžiui iki saulėlydžio, automatiškai fiksuodavo bei įrašydavo ultragarsinius signalus ir praėjus pusvalandžiui po saulėtekio išsijungdavo. Po apskaitų iš detektorių duomenys buvo perkelti į kompiuterį ir analizuojami su Kaleidoscope Pro programa – pagal ultragarsinių signalų įrašų spektrogramas šikšnosparnių ekspertas identifikuodavo šikšnosparnių rūšis bei patikslindavo kiekviename įrašė užfiksuotų kiekvienos rūšies praskridimų skaičių.

Migruojančių šikšnosparnių praskridimai buvo registruojami stacionariu detektoriumi Song Meter SM4BAT (Wildlife Acoustics), kuris buvo įrengtas šiaurės vakarinėje VE parko dalyje (1 pav.). Detektorius veikė nuo liepos vidurio iki spalio mėnesio kiekvieną naktį – įsijungdavo kiekvieną vakarą likus pusvalandžiui iki saulėlydžio, visą naktį fiksuodavo bei įrašinėdavo ultragarsinius signalus ir išsijungdavo praėjus pusvalandžiui po saulėtekio. Kaip ir tyrimų veisimosi laikotarpiu atveju, po apskaitų iš detektorių duomenys buvo perkelti į kompiuterį ir analizuojami su Kaleidoscope Pro programa – pagal ultragarsinių signalų įrašų spektrogramas šikšnosparnių ekspertas identifikuodavo šikšnosparnių rūšis bei patikslindavo kiekviename įrašė užfiksuotų kiekvienos rūšies praskridimų skaičių.

Žuvę gyvūnai buvo ieškomi nuo kovo pabaigos iki lapkričio pradžios – kas 5 dienas visą tyrimų laikotarpį. Buvo atlikti plėšrūnų ir ieškotojo efektyvumo bandymai siekiant nustatyti atliekamose paieškose randamų žuvusių gyvūnų

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

skaičiaus dalį. Žuvusių gyvūnų ieškoma po VE teritorijoje, kuri apima 85 m nuo VE. Buvo stengtasi apskaitas daryti kas 5 dienas, tačiau dėl oro sąlygų ar VE statybos darbų apskaitos galėjo būti atliekamos kas daugiau nei 5 dienos.

Rezultatų analizė buvo atlikta naudojant Microsoft Office paketą, ArcGis Desktop, Kaleidoscope Pro Analysis Software, R programas.

II. TYRIMŲ REZULTATAI

2.1 Paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas

Stebint paukščių migracijas ir perskridimus 2023 metų migracijos ir veisimosi sezonais, buvo užregistruota 70 paukščių rūšių (2.1.1 lentelė). Bendras praskridusių paukščių skaičius teritorijoje siekė 27263 individus. Iš jų pagal IUCN saugomų gyvūnų klasifikaciją buvo aptiktos 3 paukščių rūšys – startsakalis, paprastoji pėmpė ir perkūno oželis, kurios priskiriamos „pažeidžiamų“ (VU) kategorijai, aptiktos 2 paukščių rūšys – didžioji kuolinga ir gaidukas, kurios priskiriamos „arti grėsmės (NT)“ apsaugos kategorijai. Visi kiti registruoti paukščiai buvo priskiriami prie „nekeliantys susirūpinimo (LC)“ apsaugos kategorijai.

Pagal Europos Sąjungos paukščių direktyvos I priedo sąrašą buvo registruota 17 paukščių rūšių: baltasis gandraus, didysis baltasis garnys, pilkoji gervė, javinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, pievinė lingė, startsakalis, tūbuotasis suopis, vapsvaėdis, dirvinis sėjikas, gaidukas, baltakaktė žąsis, gulbė giesmininkė, lygutė, paprastoji medšarkė.

Pagal Lietuvos saugomų rūšių sąrašą buvo registruota 12 rūšių: jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, pievinė lingė, sketsakalis, startsakalis, tūbuotasis suopis, vapsvaėdis, didžioji kuolinga, dirvinis sėjikas, gaidukas, kukutis, uldukas.

2.1.1 lentelė. Aptiktos perskrendančių paukščių rūšys ir jų gausumas planuojamame VE parke monitoringo iki statybų metu ir monitoringo po statybų (pirmų metų) metu (IUCN – pasaulio gamtos apsaugos organizacija (LC- nekelianti susirūpinimo, VU – pažeidžiama, NT – arti grėsmės esantis), BD I priedas – Europos sąjungos Paukščių direktyvos I priedo rūšių sąrašas, LSRS – Lietuvos saugomų rūšių sąrašas)

Grupė	Rūšis	Gausumas (2023 m.)	Gausumas (2020-2021 m.)	IUCN	EU/PD I pr.	LSRS
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandraus	296	56	LC	Taip	Ne
	Didysis baltasis garnys	8	1	LC	Taip	Ne
	Pilkasis garnys	8	7	LC	Ne	Ne
	Pilkoji gervė	350	127	LC	Taip	Ne
	Iš viso	662	191			
Plėšrieji	Javinė lingė	3	14	LC	Taip	Ne
	Jūrinis erelis	1	1	LC	Taip	Taip
	Mažasis erelis rėksnys	78	102	LC	Taip	Taip
	Naminė pelėda	1		LC	Ne	Ne
	Neidentifikuotas plėšrusis	1		LC	Ne	Ne
	Nendrinė lingė	72	82	LC	Taip	Ne
	Paprastasis pelėsakalis		2	LC	Ne	Taip

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

	Paprastasis suopis	468	166	LC	Ne	Ne
	Paukštvanagis	7	12	LC	Ne	Ne
	Pievinė lingė	4	3	LC	Taip	Taip
	Sakalas keleivis		1	LC	Taip	Taip
	Sketsakalis	2		LC	Ne	Taip
	Startsakalis	3	1	VU	Taip	Taip
	Stepinė lingė		2	LC	Taip	Ne
	Tūbuotasis suopis	3	11	LC	Taip	Taip
	Vapsvaėdis	1	1	LC	Taip	Taip
	Vištvanagis		1	LC	Ne	Taip
	Iš viso	644	399			
Sėjikiniai	Didžioji kuolinga	1	1	NT	Ne	Taip
	Dirvinis sėjikas	7267	2275	LC	Taip	Taip
	Gaidukas	2		NT	Taip	Taip
	Juodakrūtis bėgikas		1	LC	Taip	Taip
	Paprastoji pėmpė	5045	2135	VU	Ne	Ne
	Paprastasis kiras		25	LC	Ne	Ne
	Perkūno oželis	1	6	VU	Ne	Ne
	Rudagalvis kiras	247	23	LC	Ne	Ne
	Sidabrinis kiras	1		LC	Ne	Ne
	Silkinis kiras	1		LC	Ne	Ne
	Iš viso	12565	4466			
Žąsiniai	Baltakaktė žąsis	2438	430	LC	Taip	Ne
	Didysis kormoranas	9		LC	Ne	Ne
	Didžioji antis	27	2	LC	Ne	Ne
	Gulbė giesmininkė	18	51	LC	Taip	Ne
	Laukys	1		LC	Ne	Ne
	Pilkoji žąsis		7	LC	Ne	Ne
	Tundrinė žąsis	3504		LC	Ne	Ne
	Želmeninė žąsis	316	523	LC	Ne	Ne
	Iš viso	6313	1013			
Žvirbliniai	Alksninukas	65	441	LC	Ne	Ne
	Amalinis strazdas	9		LC	Ne	Ne
	Baltoji kielė	17	225	LC	Ne	Ne
	Dagilis	392	273	LC	Ne	Ne
	Didysis margasis genys	3	1	LC	Ne	Ne
	Didžioji zylė	64	30	LC	Ne	Ne
	Dirvinis vieversys	256	562	LC	Ne	Ne
	Geltonoji kielė	2	46	LC	Ne	Ne
	Geltonoji starta	86	32	LC	Ne	Ne

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

	Ilgauodegė zylė	5		LC	Ne	Ne
	Juodagalvė sniegena		12	LC	Ne	Ne
	Juodasis strazdas	4	7	LC	Ne	Ne
	Karietaitė	1		LC	Ne	Ne
	Kėkštas	9		LC	Ne	Ne
	Keršulis	200	300	LC	Ne	Ne
	Kranklys	116		LC	Ne	Ne
	Kukutis	1		LC	Ne	Taip
	Langinė kregždė	14	80	LC	Ne	Ne
	Liepsnelė	4		LC	Ne	Ne
	Lygutė	1	5	LC	Taip	Ne
	Mažasis margasis genys	1		LC	Ne	Ne
	Mėlynoji zylė	5	270	LC	Ne	Ne
	Miškinis kalviukas	2	96	LC	Ne	Ne
	Miškinis liputis	1		LC	Ne	Ne
	Nendrinė starta	1	2	LC	Ne	Ne
	Paprastasis nykštukas		18	LC	Ne	Ne
	Paprastasis purplelis		1	VU	Ne	Taip
	Paprastasis čimčiakas	2		LC	Ne	Ne
	Paprastasis čivylis	133	216	LC	Ne	Ne
	Paprastasis kikilis	1205		LC	Ne	Ne
	Paprastasis kūltupys	1		LC	Ne	Ne
	Paprastasis varnėnas	4252	3933	LC	Ne	Ne
	Paprastoji kiauliukė	1		LC	Ne	Ne
	Paprastoji medšarkė	1		LC	Taip	Ne
	Pievinis kalviukas	16	173	LC	Ne	Ne
	Plėšrioji medšarkė		1	LC	Ne	Ne
	Pilkoji varna	13		LC	Ne	Ne
	Riešutinė	1		LC	Ne	Ne
	Sniegiutė		1	LC	Ne	Ne
	Strazdas giesmininkas		11	LC	Ne	Ne
	Smilginis strazdas	85	182	LC	Ne	Ne
	Šelmeninė kregždė	79	386	LC	Ne	Ne
	Šiaurinis kikilis	5	304	LC	Ne	Ne
	Uldukas	3	2	LC	Ne	Taip
	Žaliukė	23	2	LC	Ne	Ne
	Iš viso	7079	7612			
Iš viso	14691					

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

Pavasarinį stebėjimą metu teritorijoje gausiausiai stebėti praskrendantys žąsiniai paukščiai (68,3 %), likusią dalį sudarė žvirbliniai (15 %), sėjikiniai (11 %), gandriniai ir gervės (3,9 %) bei plėšrieji paukščiai (1,8 %). Rudeninių stebėjimų metu beveik pusę visų registracijų sudarė sėjikiniai paukščiai (63,7 %). Taip pat žvirbliniai (31,4 %) paukščiai. Likusią dalį sudarė žąsiniai (0,5 %), gandriniai ir gervės (1,7 %) ir plėšrieji (2,7 %) paukščiai (2.1.2 lent.).

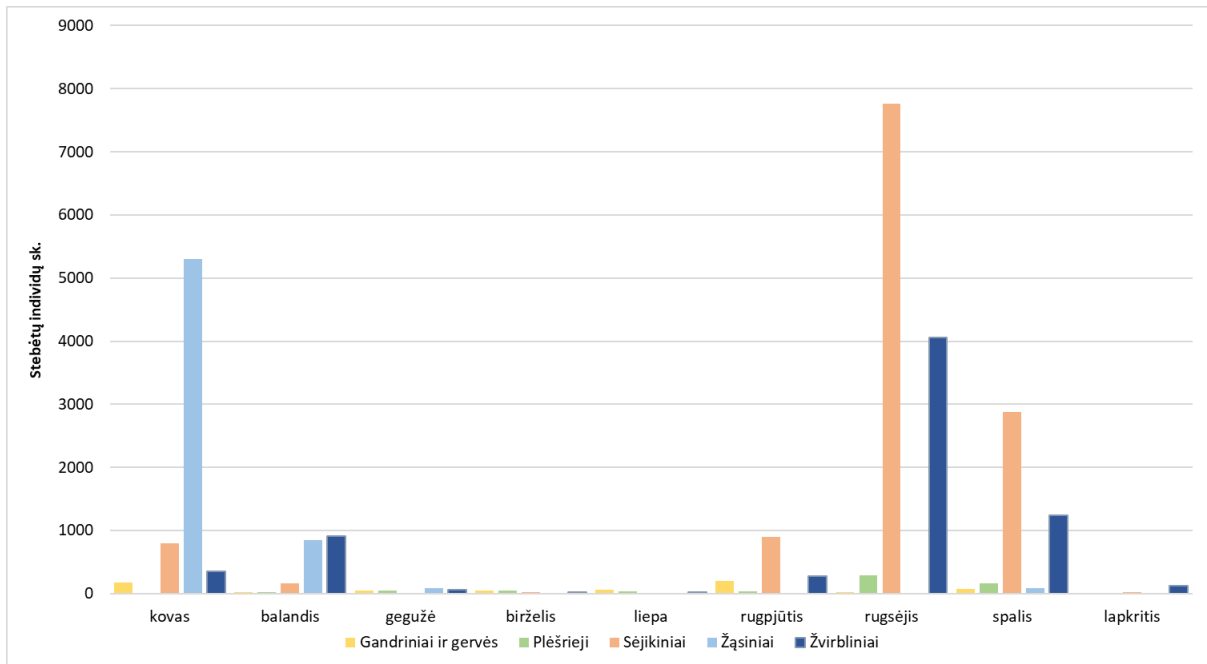
2.1.2 lentelė. Registruotas skrendančių paukščių gausumas skirtingais sezonais planuojamo VE parko teritorijoje monitoringo iki statybų metu ir monitoringo po statybų (pirmų metų) metu.

Grupė	Gausumas (2023 m.)				Gausumas (2020-2021 m.)			
	Pavasaris		Ruduo		Pavasaris		Ruduo	
	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%
Gandriniai ir gervės	355	3,9	307	1,7	40	2,3	151	1,03
Plėšrieji	160	1,8	484	2,7	59	3,5	340	2,33
Sėjikiniai	1004	11	11561	63,7	269	15,8	4197	28,73
Žąsiniai	6231	68,3	82	0,5	975	57,3	51	0,35
Žvirbliniai	1373	15	5706	31,4	360	21,1	9868	67,56

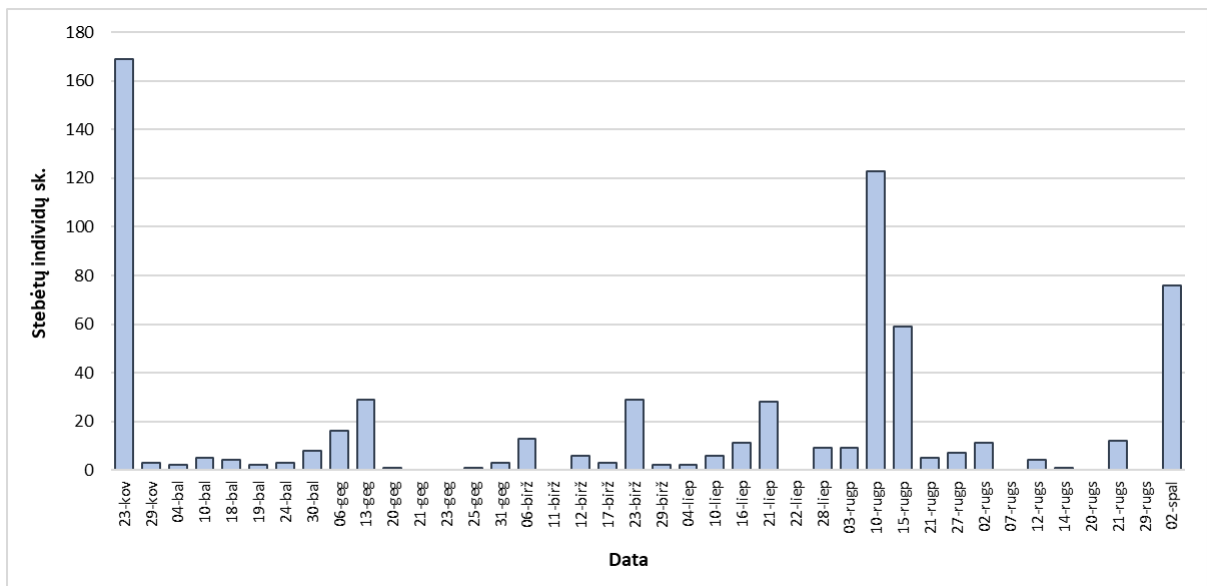
Gausiausiai paukščiai stebėti rugsėjo (12150 ind.) ir kovo (6633 ind.) mėnesiais. Rugsėjo mėnesį didžiąją dalį registracijų sudarė sėjikiniai ir žvirbliniai paukščiai, o kovo mėnesį – pavasarinį migracijų metu grįžtantys žąsiniai paukščiai (2.1.1 pav.).

Gandriniai ir gerviniai paukščiai teritorijoje stebėti nuo kovo 23 d. iki spalio 2 d. Didžiausias šių paukščių skaičius registruotas kovo 23 d. (169 ind.), rugpjūčio 10 d. (123 ind.), spalio 2 d. (76 ind.). Likusiomis dienomis registruota nuo kelių iki keliasdešimties paukščių per dieną (2.1.2 pav.).

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

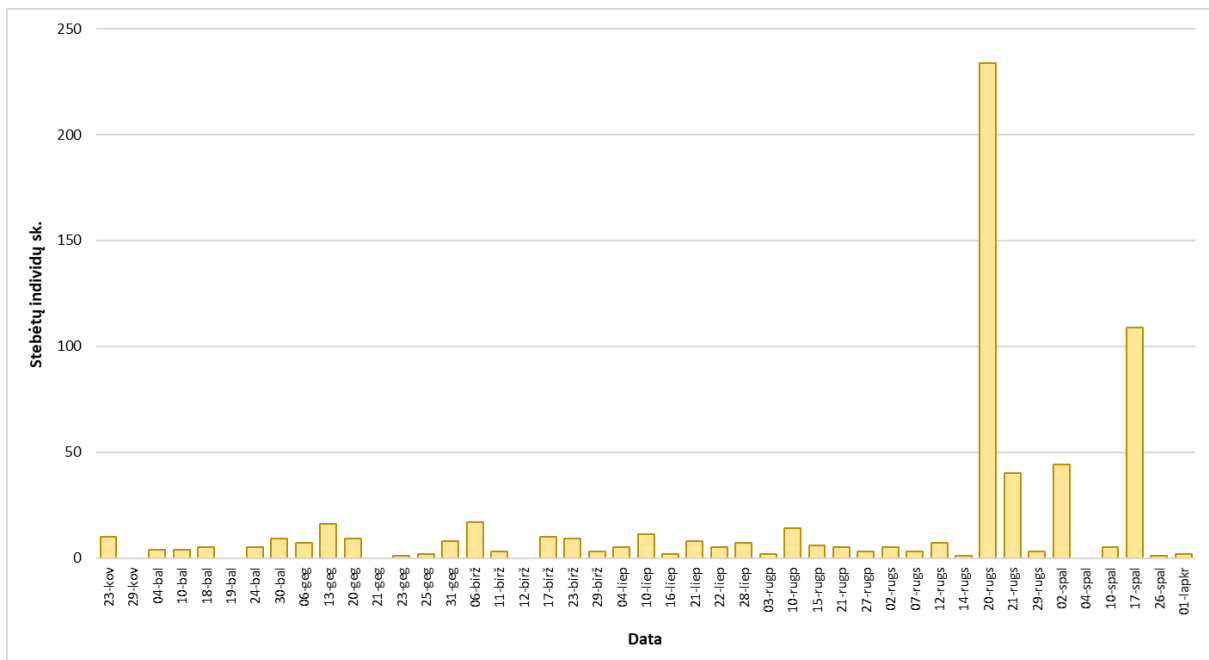


2.1.1 pav. Stebėtų praskrendančių paukščių skaičius kiekvieną mėnesį pagal paukščių būrius.



2.1.2 pav. Gandrinių ir gervių paukščių registracijos pagal dienas.

Plėšrieji paukščiai teritorijoje buvo stebėti nuo kovo 23 d. iki lapkričio 1 d. Gausiausiai ši paukščių grupė stebėta rugsėjo 24 d. (234 ind.) ir spalio 17 d. (109 ind.). Kitomis dienomis registruota po kelis ar kelias dešimtis individų (2.1.3 pav.).



2.1.3 pav. Plėšriųjų paukščių registracijos pagal dienas.

Lyginant 2023 m. duomenis su 2020–2021 m. duomenimis, tiek paukščių rūšinė įvairovė, tiek gausumas VE parko teritorijoje reikšmingai nekito. Santykiniai gausumai pagal praskrendančių paukščių funkcines grupes skirtingais sezonais taip pat nekito ir išliko panašios – pavasario sezonu dominuoja žąsiniai paukščiai, rudens sezonu – sėjikiniai ir žvirbliniai paukščiai (2.1.1 lent., 2.1.2 lent.).

2.2 Paukščių perskridimų pasiskirstymas teritorijoje

Gandriniai ir gervės. Aktyviai naudojo VE parko teritoriją, stebėti perskridimai įvairiomis kryptimis. Gausiausiai paukščiai teritoriją perskrido šiaurės–vakarų kryptimis, virš VE7 ir centrinėje parko dalyje, kur paukščių gausumas siekė 26–173 ind./kv. Pakankamai gausiai gandriniai ir gerviniai paukščiai registruoti ir skrendantys virš VE5 – čia paukščių gausumas siekė 11–50 ind./kv. Virš VE2 vietos paukščiai nebuvo stebėti gausiai, čia jų gausumas siekė 1–5 ind./kv. Gausiausiai teritorijoje stebėjimų metu buvo registruoti baltasis gandras (296 stebėjimai) ir pilkoji gervė (350 stebėjimai), po 8 individus stebėti didysis baltasis garnys ir pilkasis garnys (2.2.1 pav.).

Plėšrieji paukščiai. Pakankamai aktyviai naudojo VE parko teritoriją, gausiausiai registruoti VE parko šiaurės vakaruose, kur paukščių gausumas siekė iki 218 ind./kv. Virš VE5 stebėtų

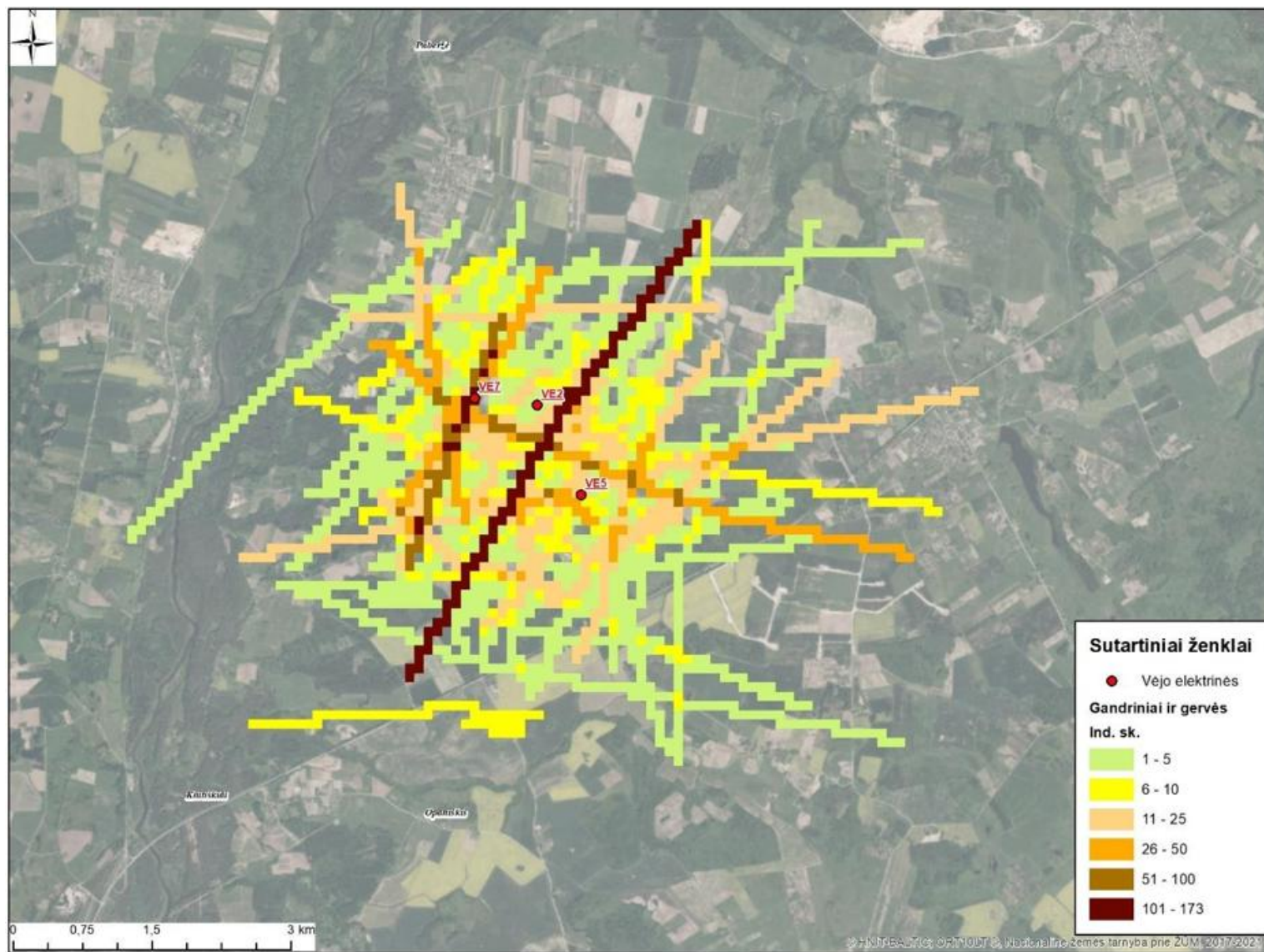
plėšriųjų paukščių gausumas siekė 11–25 ind./kv., virš likusių VE2 ir VE7 paukščių gausumas siekė 3–10 ind./kv. Didžiąją dalį visų registruotų plėšriųjų paukščių perskridimų registracijų sudarė paprastasis suopis (468 stebėjimai). Ženkliai rečiau, tačiau pakankamai aktyviai teritorijoje registruoti mažasis erelis rėksnys (78 stebėjimai) ir nendrinė lingė (72 stebėjimai) (2.2.2 pav.).

Žąsiniai paukščiai. Aktyviai naudojo visą VE parko teritoriją, ypač šiaurinę parko dalį, kur perskridimus atliekančių paukščių gausumas siekė 501–1405 ind./kv. Gausiausiai jie skrido virš VE7, kur gausumas siekė 251–500 ind./kv. Virš VE2 ir VE5 vietų žąsiniai paukščiai neskrido, tačiau greta jų gausumas siekė 1–100 ind./kv. Gausiausiai teritorijoje registruotos baltakaktės (2438 stebėjimai) ir tundrinės (3504 stebėjimai) žąsys, iš kurių didžioji dalis stebėta kovo mėnesį (2.2.3 pav.).

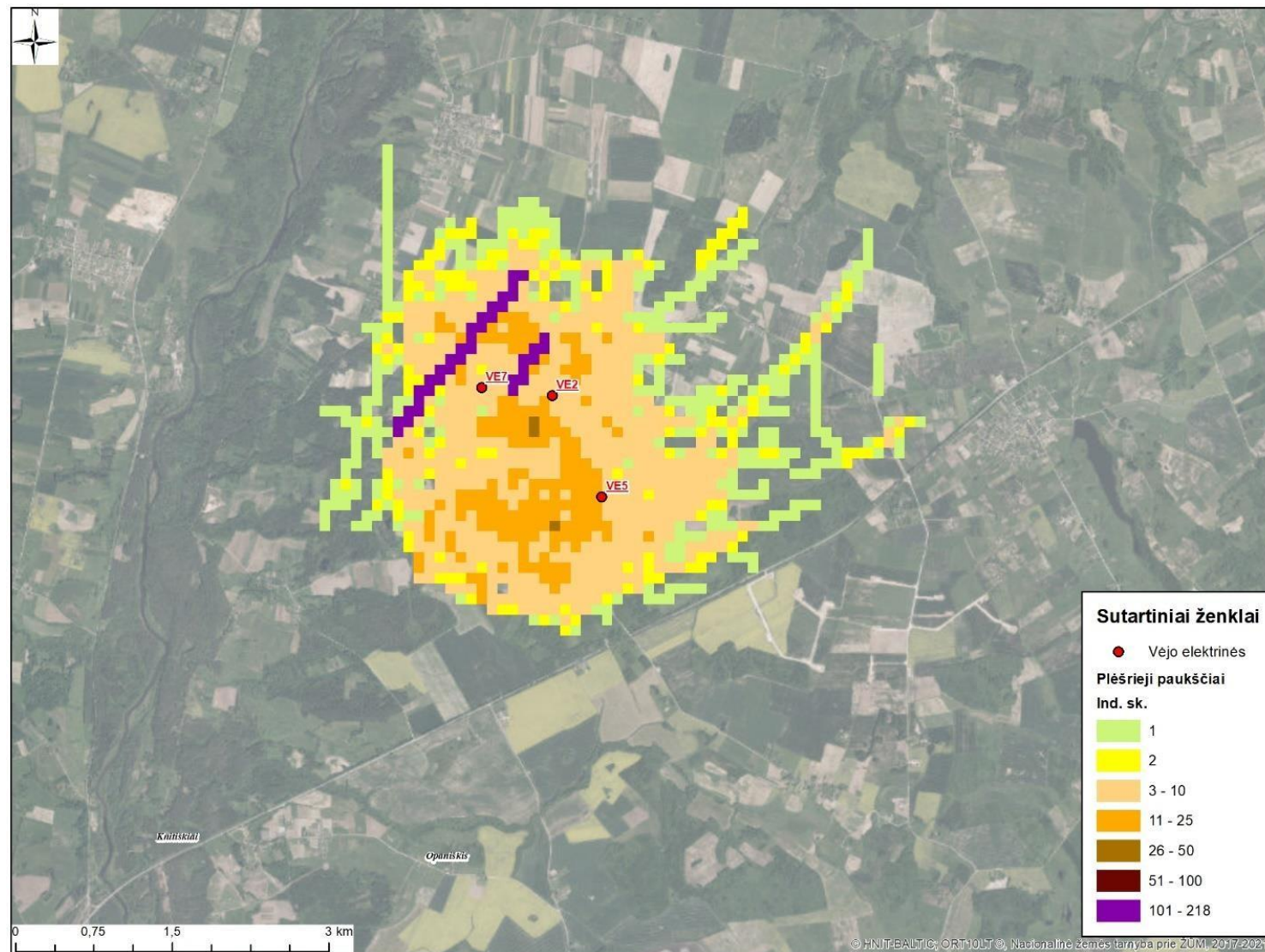
Žvirbliniai paukščiai. Aktyviai naudojo VE parko teritoriją. Gausiausiai stebėti centrinėje parko dalyje, virš VE2 vietos, kur paukščių gausumas siekė 2501–2842 ind./kv. Virš VE5 ir VE7 paukščių gausumas siekė 51–250 ind./kv. Gausiausiai iš žvirblinių paukščių stebėti paprastieji varnėnai (4252 stebėjimai) ir paprastieji kikiliai (1205 stebėjimai), neretai registruoti ir dagiliai, keršuliai, dirviniai vieversiai (2.2.4 pav.).

Sėjikiniai paukščiai. VE parko teritoriją naudojo aktyviausiai iš visų paukščių grupių. Centrinėje dalyje stebėti gausūs paukščių būriai, gausumas čia siekė 1001–7258 ind./kv. Didžiąją dalį registracijų sudarė dirvinis sėjikas (7267 stebėjimai) ir paprastoji pumpė (5045 stebėjimai) (2.2.5 pav.).

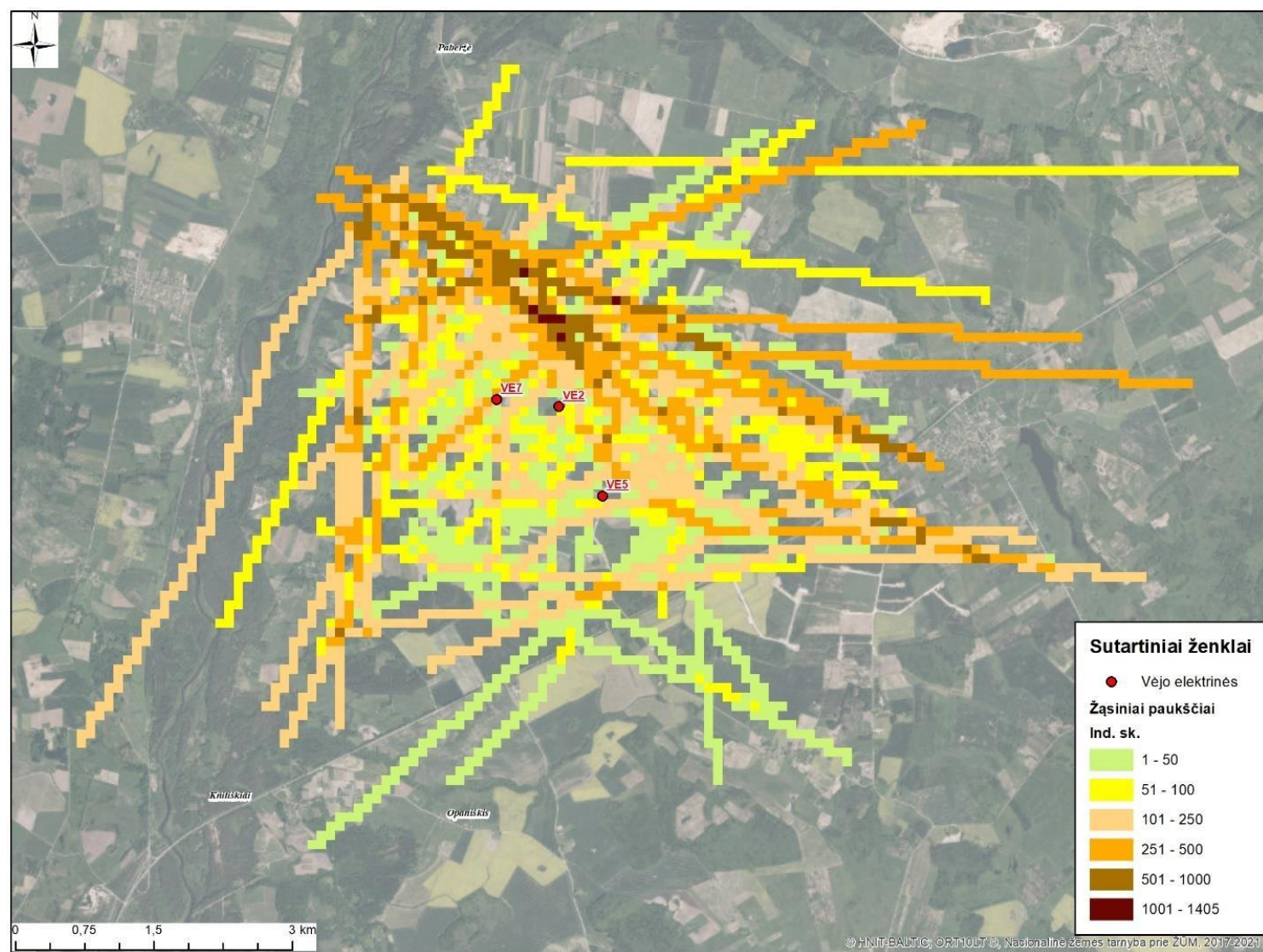
Teritoriją aktyviai naudoja visų grupių paukščiai, tačiau labiausiai aktyvumu išsiskiria centrinė VE parko dalis, kur virš VE2 vietos paukščių gausumas siekia 5001–10065 ind./kv. Didžiąją dalį paukščių šioje vietoje sudaro sėjikiniai paukščiai, tokie kaip dirvinis sėjikas ir paprastoji pumpė. Šiaurinė teritorijos dalis aktyviai naudojama žąsinių paukščių, kurie pavasarinių migracijų metu tranzitu perskrenda teritoriją (2.2.6 pav.).



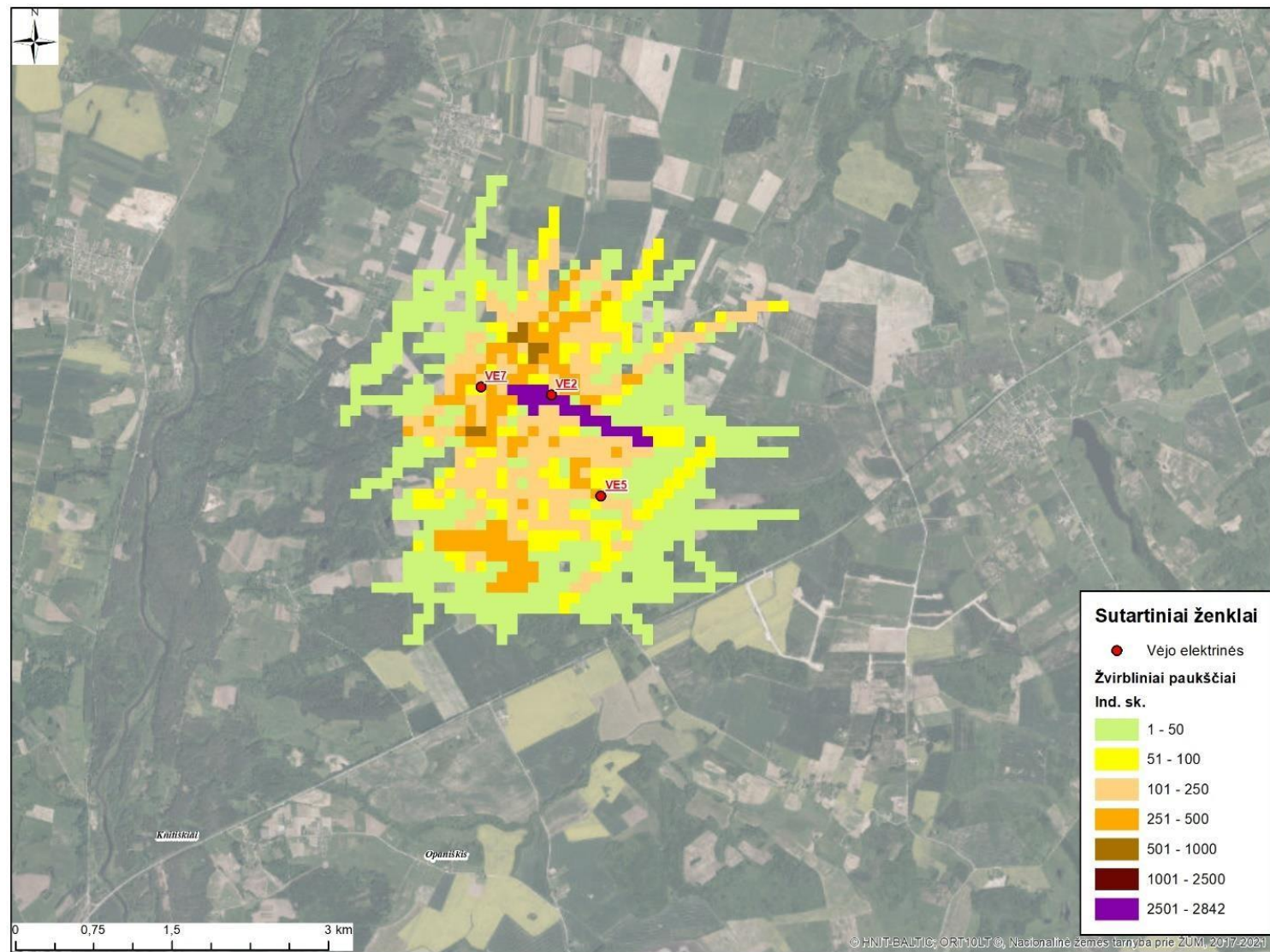
2.2.1 pav. Gervių ir gandrinių paukščių perskridimų intensyvumas stebėjimų laikotarpiu (individue skaičius 25x25 m kvadrato).



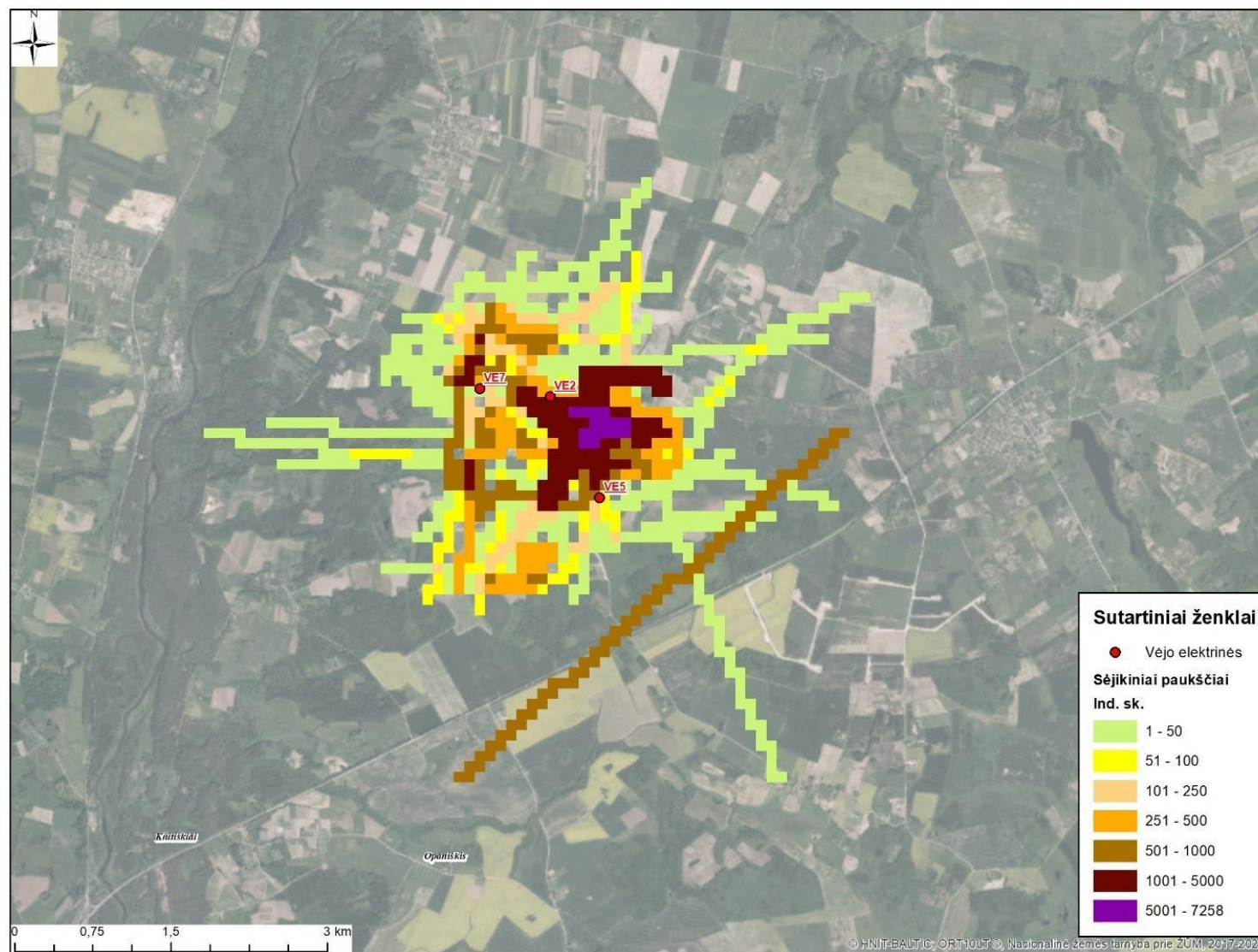
2.2.2 pav. Plėšriųjų paukščių perskridimų intensyvumas stebėjimų laikotarpiu (individue skaičius 25x25 m kvadrato).



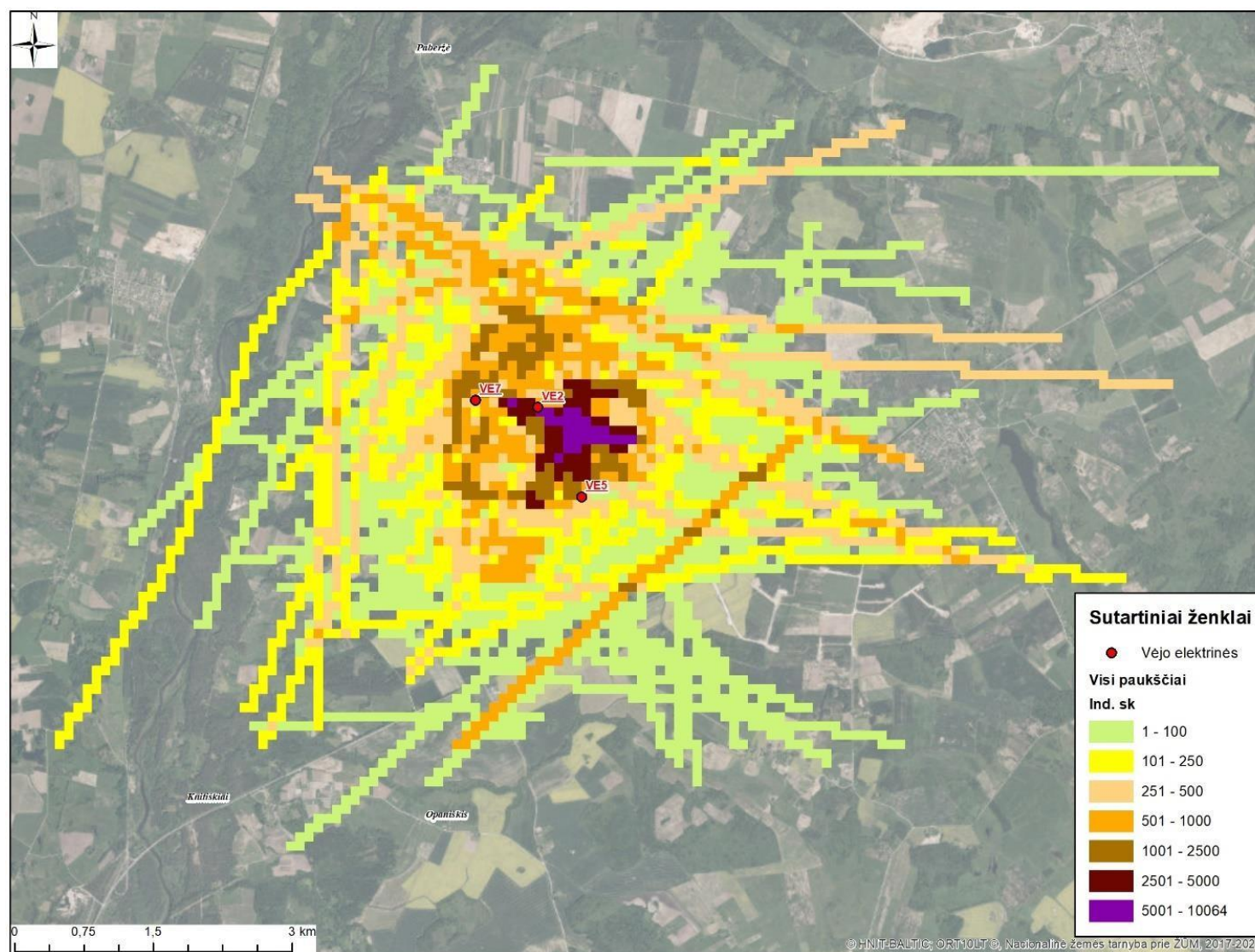
2.2.3 pav. Žąsinių paukščių perskridimų intensyvumas stebėjimų laikotarpiu (individue skaičius 25x25 m kvadrato).



2.2.4 pav. Žvirbinių paukščių perskridimų intensyvumas stebėjimų laikotarpiu (individue skaičius 25x25 m kvadrato).



2.2.5 pav. Sėjikinių paukščių perskridimų intensyvumas stebėjimų laikotarpiu (individue skaičius 25x25 m kvadrato).



2.2.6 pav. Bendras visų paukščių perskridimų intensyvumas stebėjimų laikotarpiu (individue skaičius 25x25 m kvadrato).

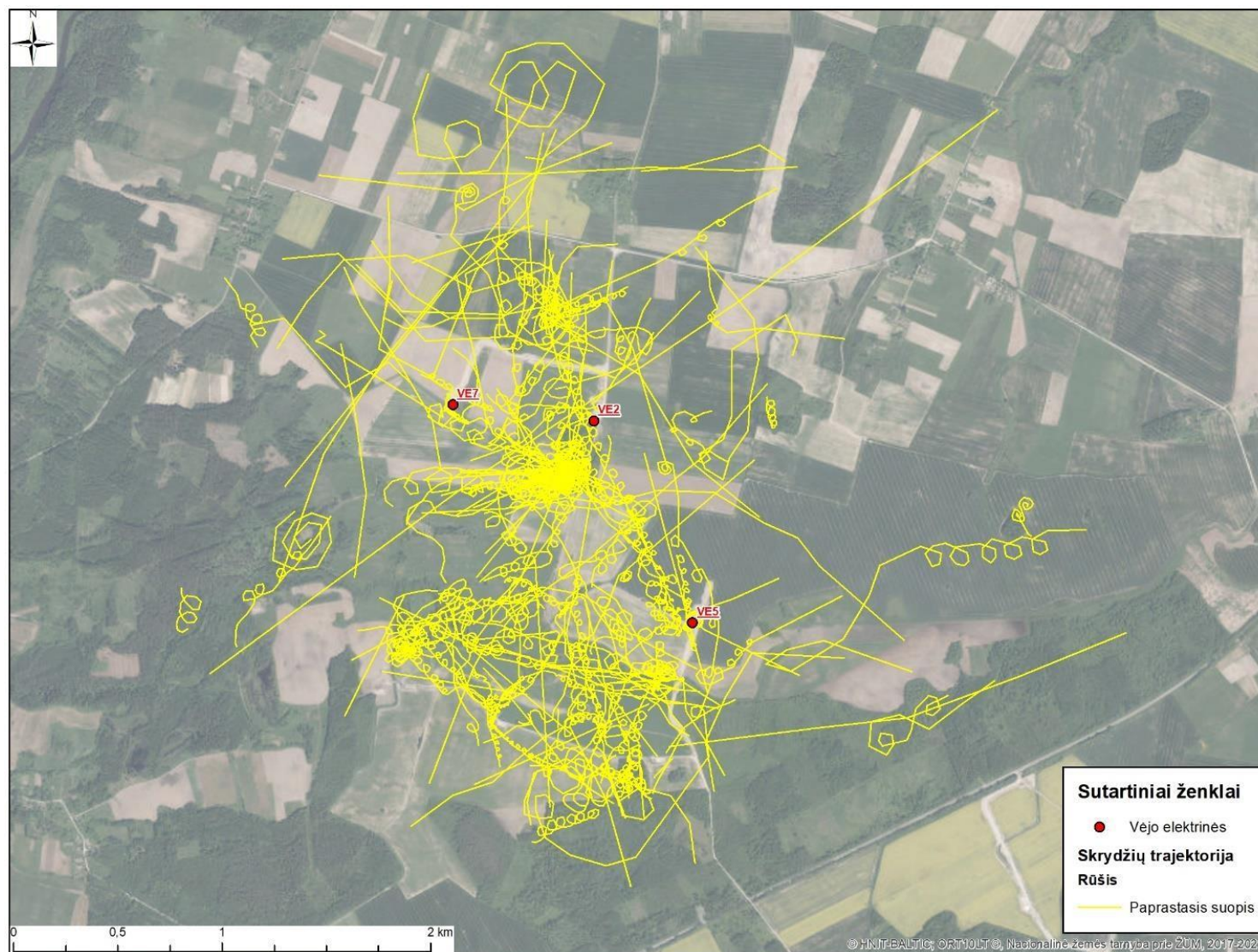
2.3 Plėšriųjų paukščių perskridimai planuojamo VE parko teritorijoje

Visoje stebėtoje teritorijoje iš viso buvo registruota 12 plėšriųjų paukščių rūšių: javinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, naminė pelėda, nendrinė lingė, paprastasis suopis, paukštvanagis, pievinė lingė, sketsakalis, startsakalis, tūbuotasis suopis, vapsvaėdis. Dalis jų teritorijoje stebėtos retai ir tik pavieniais individais. 3 rūšys teritorijoje fiksuotos aktyviai skraidančios ir naudojančios teritoriją – paprastasis suopis, nendrinė lingė, mažasis erelis rėksnys.

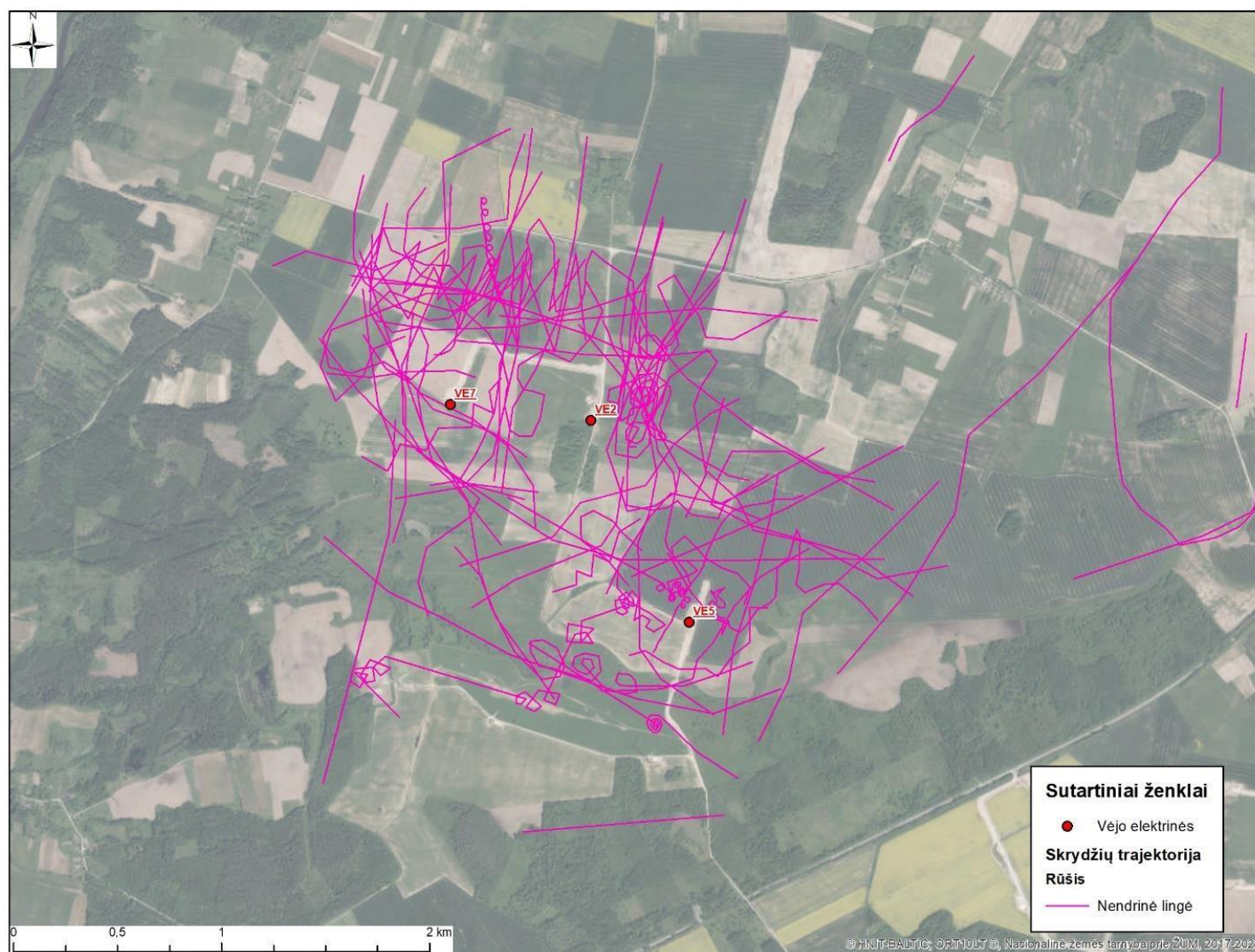
Paprastasis suopis teritoriją naudojo aktyviai, stebėtas praskrendantis virš visų VE vietų. Dažniausiai skrydžius atliko virš atvirų, dirbamų laukų ar greta esančiuose miškeliuose. Teritorijoje rasti ir 3 naudojami paprastojo suopio lizdai, todėl tokia aktyvi veikla vietovėje nurodo bent trijų porų skrydžius (2.3.1 pav.).

Nendrinė lingė teritorijoje stebėta pakankamai dažnai. Dažniausiai skrydžiai atlikti virš atvirų vietų. Teritorijoje nebuvo rasta nendrinų lingių lizdų, todėl registruoti perskridimai rodo iš kitų vietų atskrendančių paukščių veiklą (2.3.2 pav.).

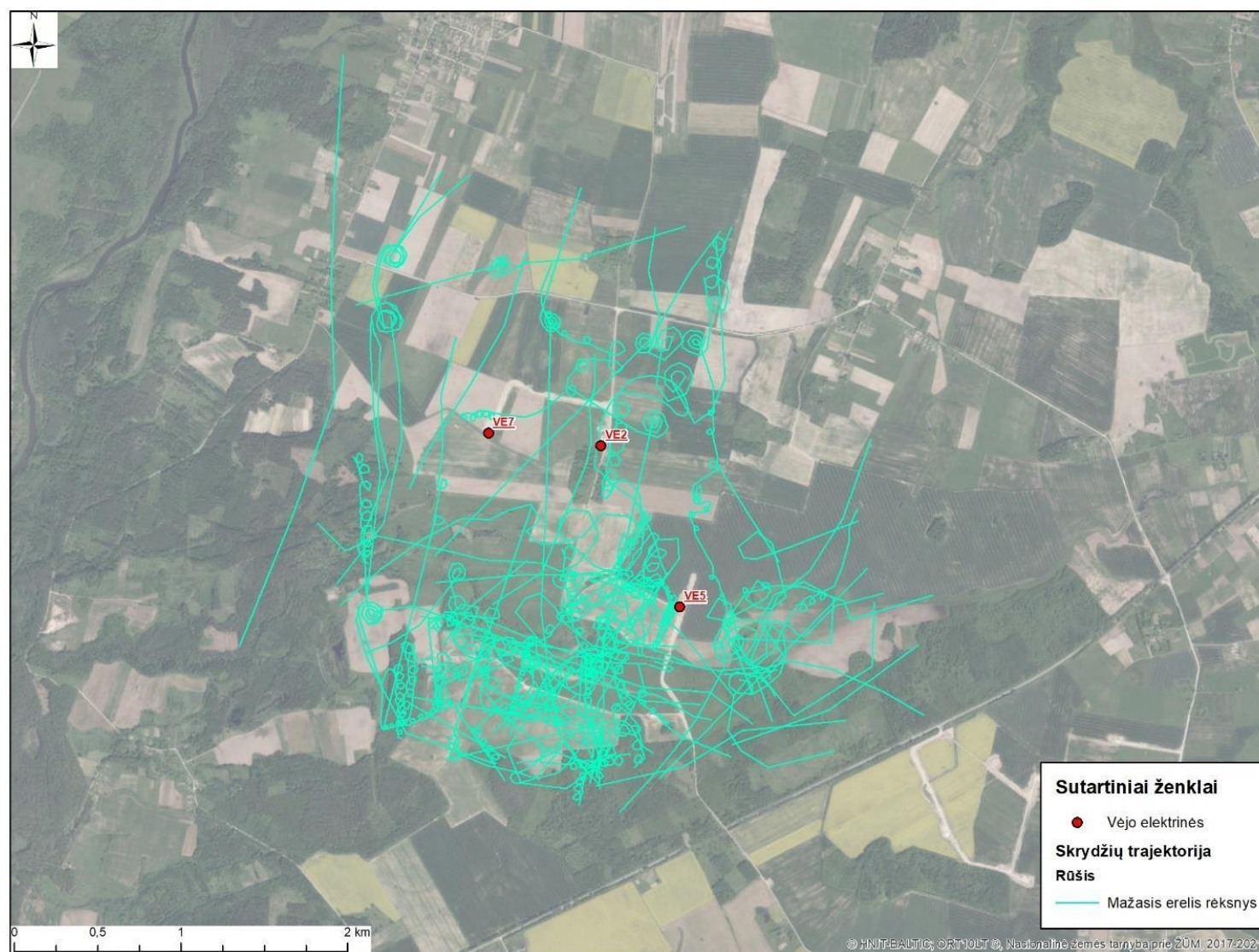
Mažasis erelis rėksnys pakankamai dažnai stebėtas teritorijoje, tačiau aktyviau naudojo pietinę teritorijos dalį. Būtent pietinėje teritorijos dalyje rasti 2 naudojami mažųjų erelių rėksnių lizdai. Skrydžiai dažniausiai registruoti virš atvirų, dirbamų laukų ir greta esančių miškelių, tačiau panašu, jog perinčios mažųjų erelių poros mitybai renkasi kitas teritorijas, tikėtina, į pietus nuo VE parko (2.3.3 pav.).



2.3.1 pav. Paprastojo suopio perskridimai teritorijoje.



2.3.2 pav. Nendrinės lingės perskridimai teritorijoje.



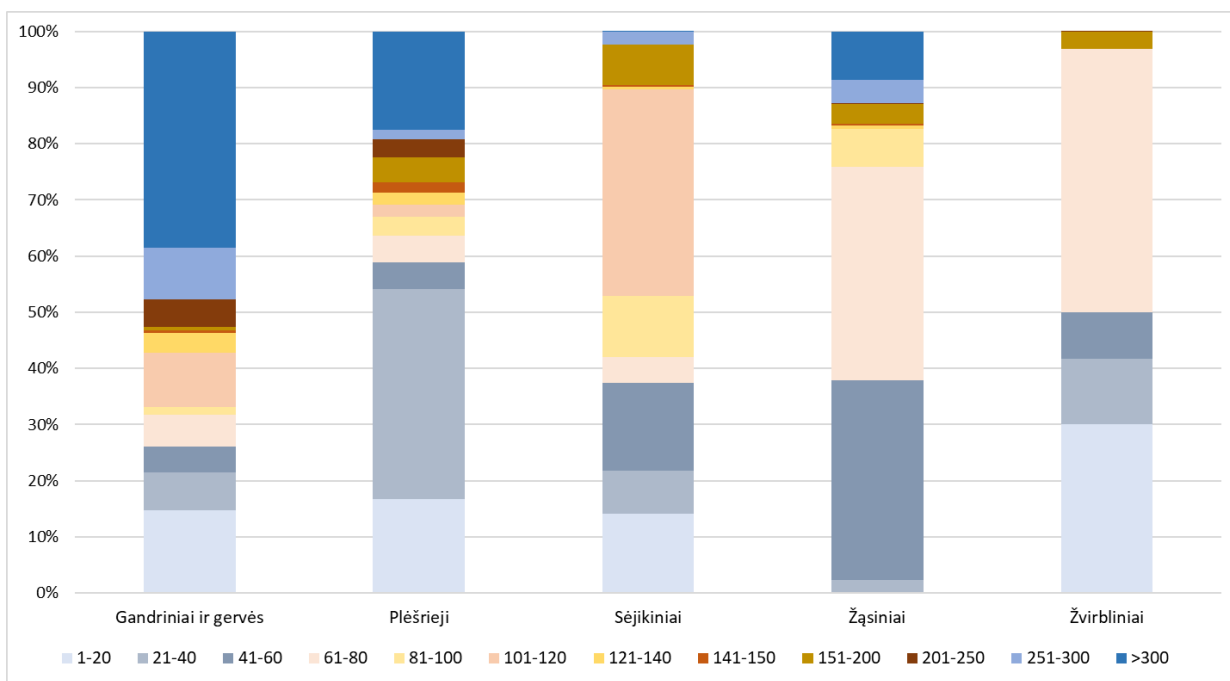
2.3.2 pav. Mažojo erelio rėksnio perskridimai teritorijoje.

2.4 Skridimo parametrai

Paukščiai visoje teritorijoje skrido įvairiame aukštyje. Dažniausiai pavojuingame aukštyje (60-250 m) stebėti žasiniai (~50 % nuo visų registruotų skrydžių), sėjikiniai (~60 %) ir žvirbliniai (~50 %) paukščiai (2.4.1 pav.).

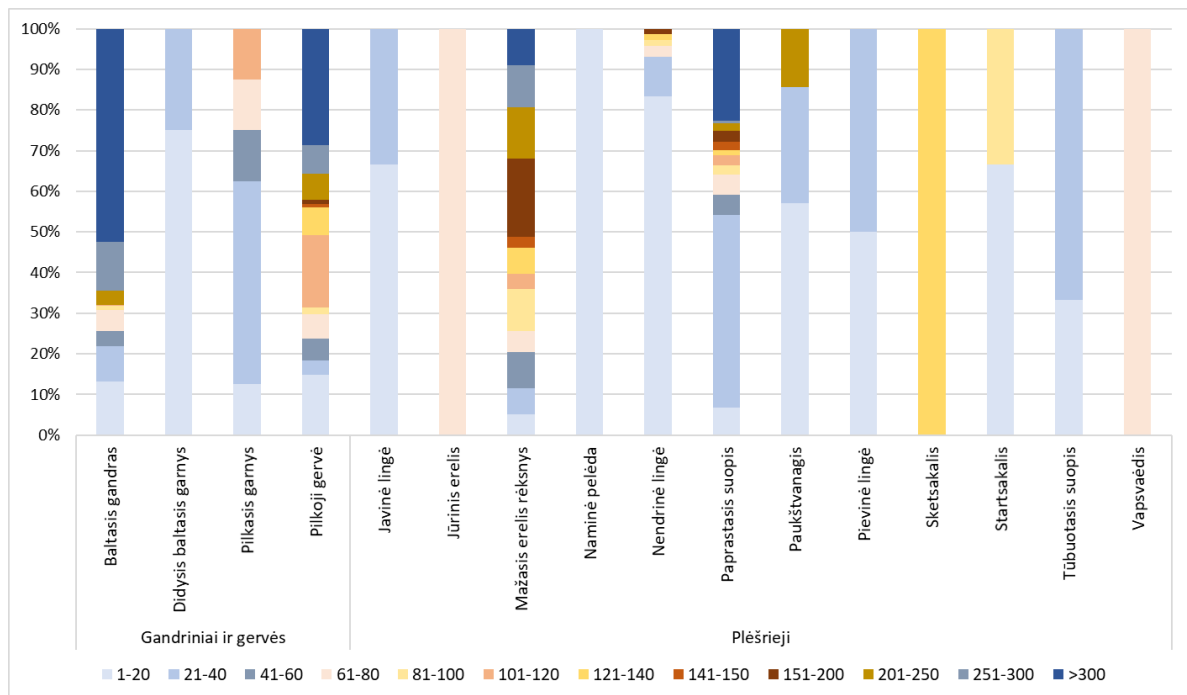
Gandriniai paukščiai ir gervės pavojuingame aukštyje registruoti rečiau (~30 %). Beveik pusę visų savo skrydžių pavojuingame aukštyje atliko pilkoji gervė (40 % nuo visų registruotų skrydžių). Pilkasis garnys ir baltasis gandras pavojuingame aukštyje praleido nedaug laiko (atitinkamai 25 % ir 9,8 %). Iš viso pavojuingame aukštyje nestebėtas didysis baltasis garnys (2.4.1 pav., 2.4.2 pav., 2.4.1 lent.).

Ketvirtadalis skrydžių pavojuingame aukštyje registruota ir stebint plėšriuosius paukščius. Vien pavojuingame aukštyje stebėtas jūrinis erelis ir vapsvaėdis (iš viso stebėta po 1 individą), sketsakalis (2 individai). Daugiau nei pusę savo skrydžių pavojuingame aukštyje atliko mažasis erelis rėksnys (60,3 %). Mažiau nei pusę skrydžių pavojuingame aukštyje atliko startsakalis (33,4 %), paprastasis suopis (17,6 %), paukštvanagis (14,3 %) ir nendrinė lingė (7 %). Pavojuingame aukštyje neregistruota javinė lingė, naminė pelėda, pievinė lingė, tūbuotasis suopis (2.4.1 pav., 2.4.2 pav., 2.4.1 lent.).



2.4.1 pav. Paukščių skridimo aukštis pagal aukščio klases (aukštis nurodytas metrais).

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita



2.4.2 pav. Jautrių paukščių skridimo aukštis procentais pagal aukščio klases (aukštis nurodytas metrais).

2.4.1 lentelė. Vėjo elektrinėms jautrių paukščių rūšių skrydžių pasiskirstymas pavojingo aukščio atžvilgiu

Grupė	Rūšis	Ind. sk. iki 60 m aukštyje	Ind sk. 61-250 m (pavojingame) aukštyje	Ind. sk. >250 m aukštyje	% pavojingame aukštyje
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandras	76	29	191	9,8
	Didysis baltasis garnys	8	0	0	0
	Pilkasis garnys	6	2	0	25
	Pilkoji gervė	83	142	125	40,6
Plėšrieji	Javinė lingė	3	0	0	0
	Jūrinis erelis	0	1	0	100
	Mažasis erelis rėksnys	16	47	15	60,3
	Naminė pelėda	1	0	0	0
	Nendrinė lingė	67	5	0	7
	Paprastasis suopis	277	82	109	17,6
	Paukštvanagis	6	1	0	14,3
	Pievinė lingė	4	0	0	0
	Sketsakalis	0	2	0	100
	Startsakalis	2	1	0	33,4

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

	Tūbuotasis suopis	3	0	0	0
	Vapsvaėdis	0	1	0	100

2.5 Perinčių paukščių apskaitos

Įprasti perintys paukščiai teritorijoje buvo registruojami transekte, kurios ilgis buvo 2 km, o plotis – 0,2 km. Perskaičiavus perinčių nejautrių VE poveikiui paukščių tankumą visam stebėtam plotui, kuris nustatytas aplink kiekvieną VE nubrėžus 1000 m buferinę zoną ir visas tokias zonas susumavus (iš viso 942 ha), gautas perinčių paukščių tankumas viename hektare.

Didžiausias tankumas apskaičiuotas dirviniam veveršiui – 2,075 ind./ha, taip pat rudajai devynbalsei (0,425 ind./ha), karklinei nendrinukei (0,3 ind./ha), paprastajai kiauliukei (0,275 ind./ha), pieviniam kalviukui (0,225 ind./ha). Mažiausias tankumas paskaičiuotas juodajai meletai, mėlynajai zylei, paprastajai tošinukei, rytinei lakštingalai (po 0,025 ind./ha) (2.5.1 lent.).

Iš VE poveikiui nejautrių paukščių, rastos tokios saugomos (LSRS/PD I pr.) rūšys kaip, juodoji meleta, paprastoji medšarkė (2.5.1 pav.). Šioms rūšims neigiamo poveikio nenumatoma (Rydell, 2012).

Stebint praskrendančius paukščius teritorijoje, buvo fiksuojami visi praskrendančių plėšriųjų paukščių atvejai, kai buvo nešamas grobis, vykdyti teritoriniai skrydžiai ar kitokia teritorinė veikla (pvz. plėšriųjų paukščių balsai iš miško). Buvo skaičiuojami paukščių skrydžio trajektorijos ir pažymimos potencialios plėšriųjų paukščių veisimosi buveinės, kurios vėliau buvo išvaikščiotos ieškant plėšriųjų paukščių lizdų. Be to, buvo atliktos išsamios lizdų paieškos aplinkiniuose miškuose, 2 km atstumu nuo visų planuojamų VE.

2.5.1 lentelė. Apskaičiuotas nejautrių VE poveikiui perinčių paukščių tankumas vieno hektaro plote

Grupė	Rūšis	Porų sk. transekte	Porų sk. visame parke (942 ha)	Porų sk./ha
Žvirbliniai	Dirvinis veveršys	83	1954,65	2,075
	Ežerinė nendrinukė	2	47,1	0,05
	Geltonoji kielė	9	141,3	0,15
	Geltonoji starta	10	235,5	0,25
	Juodoji meleta	1	23,55	0,025
	Karklinė nendrinukė	12	282,6	0,3
	Keršulis	3	70,65	0,075
	Kranklys	2	47,1	0,05
	Mėlynoji zylė	1	23,55	0,025
	Nendrinė starta	4	94,2	0,1
	Paprastasis čivylis	2	47,1	0,05
	Paprastasis kikilis	2	47,1	0,05

	Paprastoji kiauliukė	11	259,05	0,275
	Paprastoji medšarkė	3	70,65	0,075
	Paprastoji tošinukė	1	23,55	0,025
	Pievinis kalviukas	9	211,95	0,225
	Rytinė lakštingala	1	23,55	0,025
	Rudoji devynbalsė	17	400,35	0,425
	Sodinė nendrinukė	2	47,1	0,05

Žinoma, kad jautrios VE poveikiui paukščių rūšys dažniausiai naudoja teritorijas arti lizdo, todėl daugiausiai jų praskridimų vyksta tam tikru atstumu nuo lizdo. Remiantis Monitoringo programa apie kiekvieną 2023 m. užimtą nustatytą lizdą buvo nubrėžtas rekomenduojamos apsaugos zonos riba, kurios atstumas mažajam ereliui rėksniui – 2000 m, paprastajam suopiui – 1000 m. Apsaugos zonų atstumai buvo nubrėžti tik naudojamiems lizdams (2.5.2 pav.).

VE2 pateko į vieną mažojo erelio rėksnio lizdo (Nr. 165) zoną. VE5 pateko į abiejų mažojo erelio rėksnio lizdų (Nr. 165 ir 168) zonas. VE7 nepateko nei į mažųjų erelių rėksnių, nei į paprastųjų suopių lizdų zonas. VE2 ir VE5 nepateko nei į vieno paprastojo suopio lizdo apsaugos zoną.

PŪV teritorijoje rasti trys mažųjų erelių lizdai, iš kurių du buvo naudojami. Taip pat rasti ir keturi paprastųjų suopių lizdai, iš kurių trys buvo naudojami (2.5.2 pav.). Lizdai išsidėstę pietinėje VE parko dalyje, išskyrus vieną paprastojo suopio lizdą, kuris rastas šiaurinėje dalyje. Lizdavietės nuo VE yra pakankamai atokiai.

2018 m. Atrankos informacijoje nurodytas juodojo gandro lizdas, kuris Atrankos rengimo metu buvo įvestas į SRIS sistemą. Atlikus tyrimus po statybų (2023 m.) šio juodojo gandro lizdo neberasta, visai greta buvusio lizdo dabar įsikūręs mažasis erelis rėksnys. Atrankos metu, SRIS duomenimis VE gretimybėje jūrinio erelio lizdo nefiksuota, jo taip pat nerasta ir 2023 metais atliktų apskaitų metu.

Atliekant stebėjimus prieš statybas (2020–2021 metais) net ir vasaros pabaigoje pavyko identifikuoti keltą galimų jautrių VE poveikiui paukščių perėjimo vietų. Pavasario metu dar kartą ieškant lizdų, VE parko teritorijoje ir už jos ribų buvo identifikuotos ir suskaičiuotos perinčios paukščių rūšys. Paukščiai buvo skaičiuojami maršrutinių apskaitų būdu. Atliekant stebėjimus buvo identifikuota daugiausiai įprastų atviro kraštovaizdžio paukščių rūšių: dirvinių viversių, paprastųjų pempių ir geltonųjų startų (2.5.2 lentelė). Paukščiai perėjimo metu aptikti įvairiausiose kraštovaizdžio elementuose būdinguose atitinkami rūšiai – startos pavieniuose krūmuose miškų pakraščiuose, medžių alėjose, tilvikiniai paukščiai prie drėgnų dirbimų laukų ar pievų. Pempės buvo registruotos skirtingose vietose dirbamuose laukuose tiek VE parko teritorijoje, tiek už jos ribų.

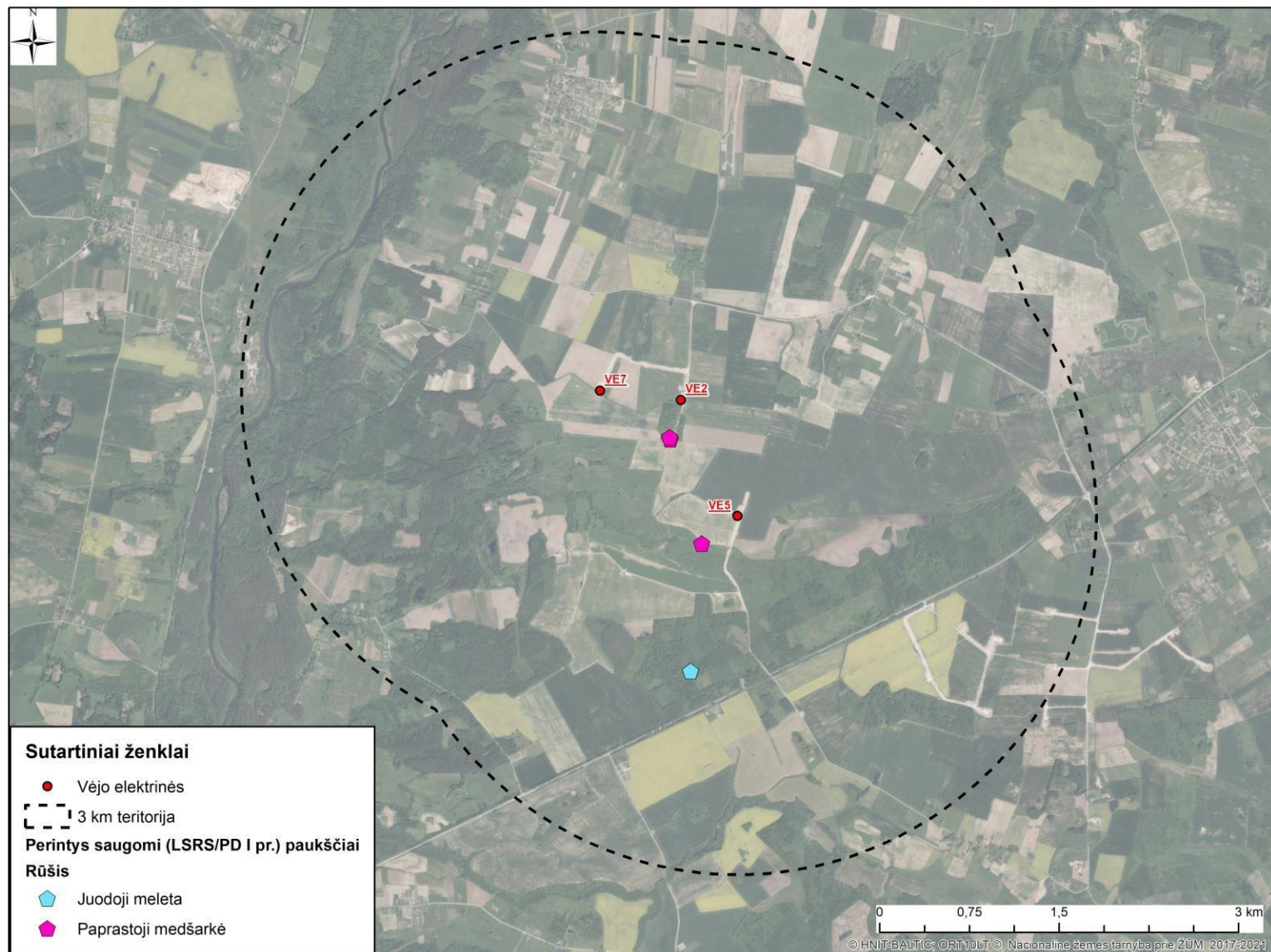
Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

2.5.2 lentelė. Planuojamo VE parko teritorijoje suskaičiuotos perinčios paukščių rūšys

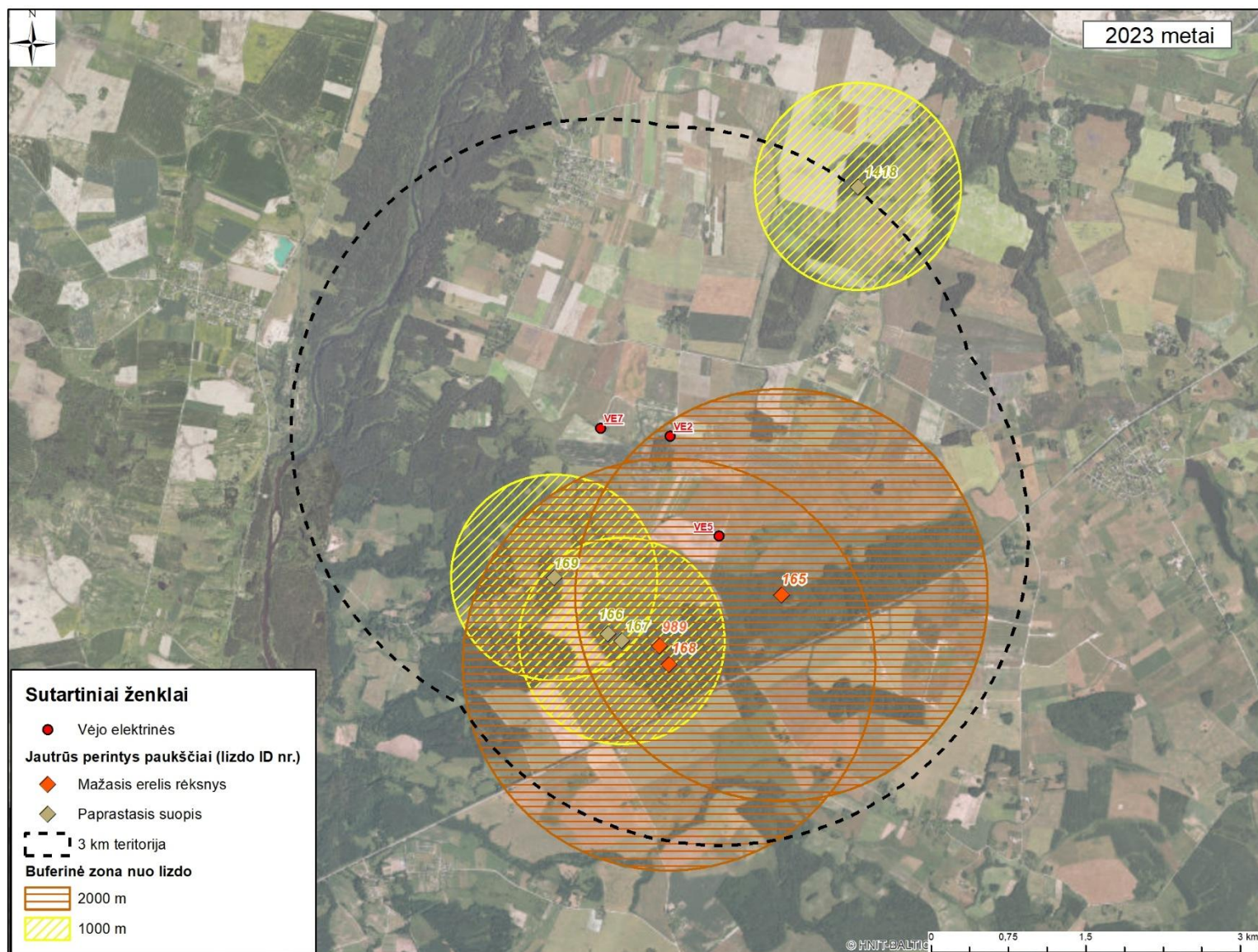
Grupė	Rūšis*	Stebėjimų data			Iš viso:
		2021-04-27	2021-05-13	2021-06-03	
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandras	1			1
	Pilkoji gervė	1			1
Plėšrieji	Mažasis erelis rėksnys	1	1		2
	Paprastasis suopis	3	1		4
	Vištvanagis	1			1
Sėjikiniai	Brastinis tilvikas	1			1
	Paprastoji pumpė	18	14	7	39
	Upinis kirlikas			2	2
Žąsiniai	Didžioji antis		1		1
	Laukys		1		1
	Mažasis kragas			1	1
Žvirbliniai	Ankstyvoji pečialinda			3	3
	Dagilis		2	1	3
	Didžioji krakslė		1		1
	Didžioji zylė	1	2		3
	Dirvinis vieversys	105	99	83	287
	Geltonoji kielė		1	1	2
	Geltonoji starta	13	11	6	30
	Juodagalvė devynbalsė		5	3	8
	Juodasis strazdas	5	2	1	8
	Karklažvirblis	1			1
	Karklinė nendrinukė			7	7
	Kėkštas	1			1
	Keršulis		1		1
	Liepsnelė	2	3		5
	Mėlynoji zylė	1			1
	Nendrinė starta	2	3	2	7
	Paprastasis čivylis	2		1	3
	Paprastasis kikilis	3	1	4	8
	Paprastasis varnėnas	2	1		3
	Paprastoji kiauliukė		6	11	17
	Paprastoji medšarkė			2	2
	Paprastoji tošinukė			4	4
	Pievinis kalviukas	9	9	6	24
	Pilkoji devynbalsė		2	2	4
	Pilkoji musinukė			1	1
	Pilkoji pečialinda	7	2	3	12

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

	Putpelė			3	3
	Raudongalvė sniegena			1	1
	Rytinė lakštingala		4	8	12
	Rudoji devynbalsė		7	11	18
	Smilginis strazdas	2	2		4
	Strazdas giesmininkas	1			1
	Šarka	1			1
	Upinis žiogelis			1	1
	Žalioji pečialinda			1	1
	Žaliukė	3			3
	Iš viso	180	180	176	536



2.5.1 pav. VE poveikiui nejautrių saugomų (LSRS/PD I priedo rūšys) perinčių paukščių pasiskirstymas.



2.5.2 pav. Jautrių VE poveikiui paukščių lizdavietės ir nuo jų apibrėžtos veisimosi vietų teritorijos.

2.6 Paukščių sankaupos

Visoje VE teritorijoje reguliariai buvo skaičiuojamos paukščių sankaupos. Sankaupas, tiek mažesnes, tiek gausesnes, sudarė visi paukščių būriai (2.6.1–2.6.4 pav., 2.6.1 lentelė). Stebėjimų metu, suskaičiuoti 30713 sankaupas sudarantys paukščiai.

2.6.2 lentelė. Paukščių sankaupose suminis gausumas planuojamo VE parko ir gretimose teritorijose

Grupė	Rūšis	Gausumas
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandras	56
	Pilkoji gervė	31
	Iš viso	87
Plėšrieji	Mažasis erelis rėksnys	7
	Nendrinė lingė	3
	Paprastasis suopis	11
	Iš viso	21
Sėjikiniai	Dirvinis sėjikas	4323
	Gaidukas	15
	Paprastasis kiras	18
	Paprastoji pėmpė	8347
	Rudagalvis kiras	178
	Iš viso	12881
Žąsiniai	Didžioji antis	27
	Gulbė giesmininkė	112
	Mažoji gulbė	12
	Tundrinė žąsis	22
	Želmeninė žąsis	38
	Iš viso	211
Žvirbliniai	Dagilis	200
	Keršulis	140
	Kranklys	14
	Paprastasis čivylis	40
	Paprastasis kikilis	460
	Paprastasis varnėnas	16610
	Geltonoji starta	8
	Šelmeninė kregždė	41
	Iš viso	17513
Iš viso		30713

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

Tiek pavasarinių, tiek rudeninių stebėjimų metu, gausiausiai teritorijoje stebėtas paukščių būrys buvo žvirbliniai paukščiai. Pavasarį šie paukščiai sudarė 49,1 %, o rudenį–net 57,7 % nuo visų sankaupas sudarančių paukščių. Gausiai teritorijoje stebėti ir sėjikiniai paukščiai. Pavasarį jie sudarė 39,4 %, o rudenį–42,2 % nuo visų sankaupas sudarančių paukščių.

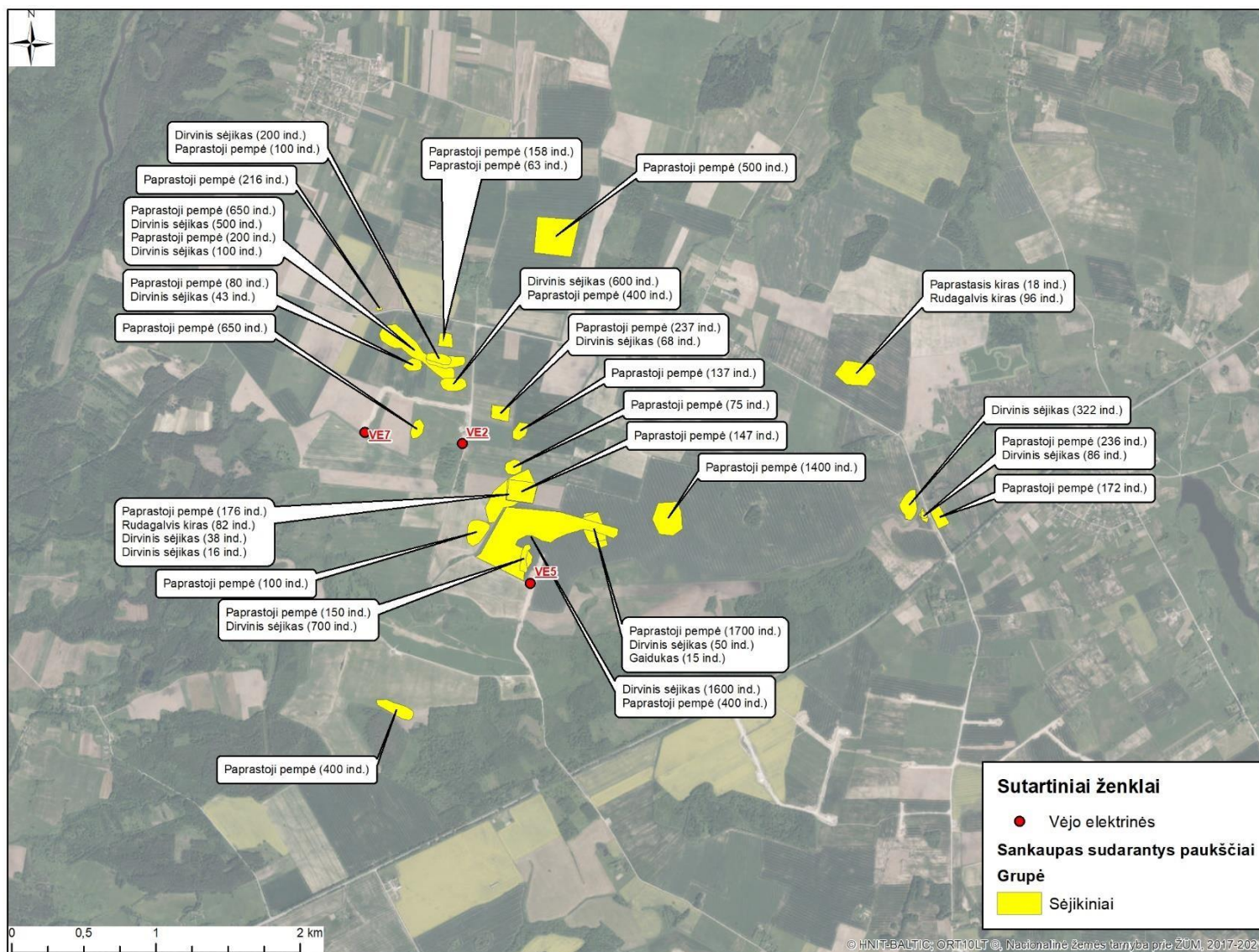
Gandriniai ir gervės bei žasiniai paukščiai sankaupas sudarė pavasarinių stebėjimų metu (atitinkamai po 3,4 % ir 8,1 %), o rudeninių stebėjimų metu sankaupų beveik neregistruota (atitinkamai po 0 % ir >0,01 %). Plėšrieji paukščiai pavasarį sudarant sankaupas nestebėti, o rudenį sudarė vos 0,1 % nuo visų sankaupas sudarančių paukščių (2.6.2 lentelė).

Žiemą (gruodžio mėn.) buvo registruotos sankaupas sudarančios geltonosios startos (2.6.4 pav.).

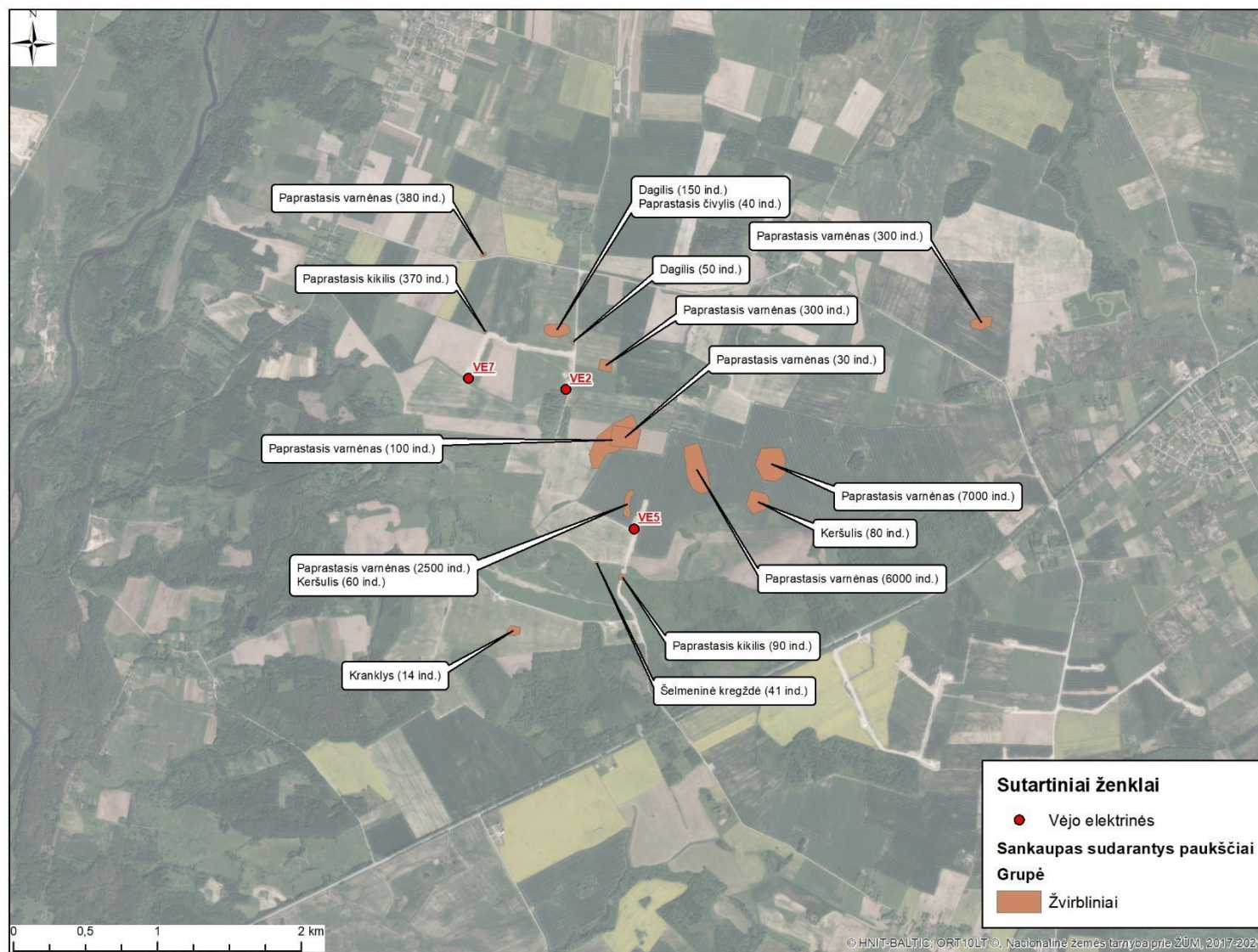
2.6.2 lentelė. Paukščių, sudarančių sankaupas, gausumas ir procentinė sudėtis rudeninių ir pavasarinių tyrimų laikotarpiu

Grupė	Gausumas			
	Pavasaris		Ruduo	
	Ind. Sk.	%	Ind. Sk.	%
Gandriniai ir gervės	87	3,4	0	0
Plėšrieji	0	0	21	0,1
Sėjikiniai	996	39,4	11885	42,2
Žasiniai	206	8,1	5	>0,1
Žvirbliniai	1240	49,1	16273	57,7

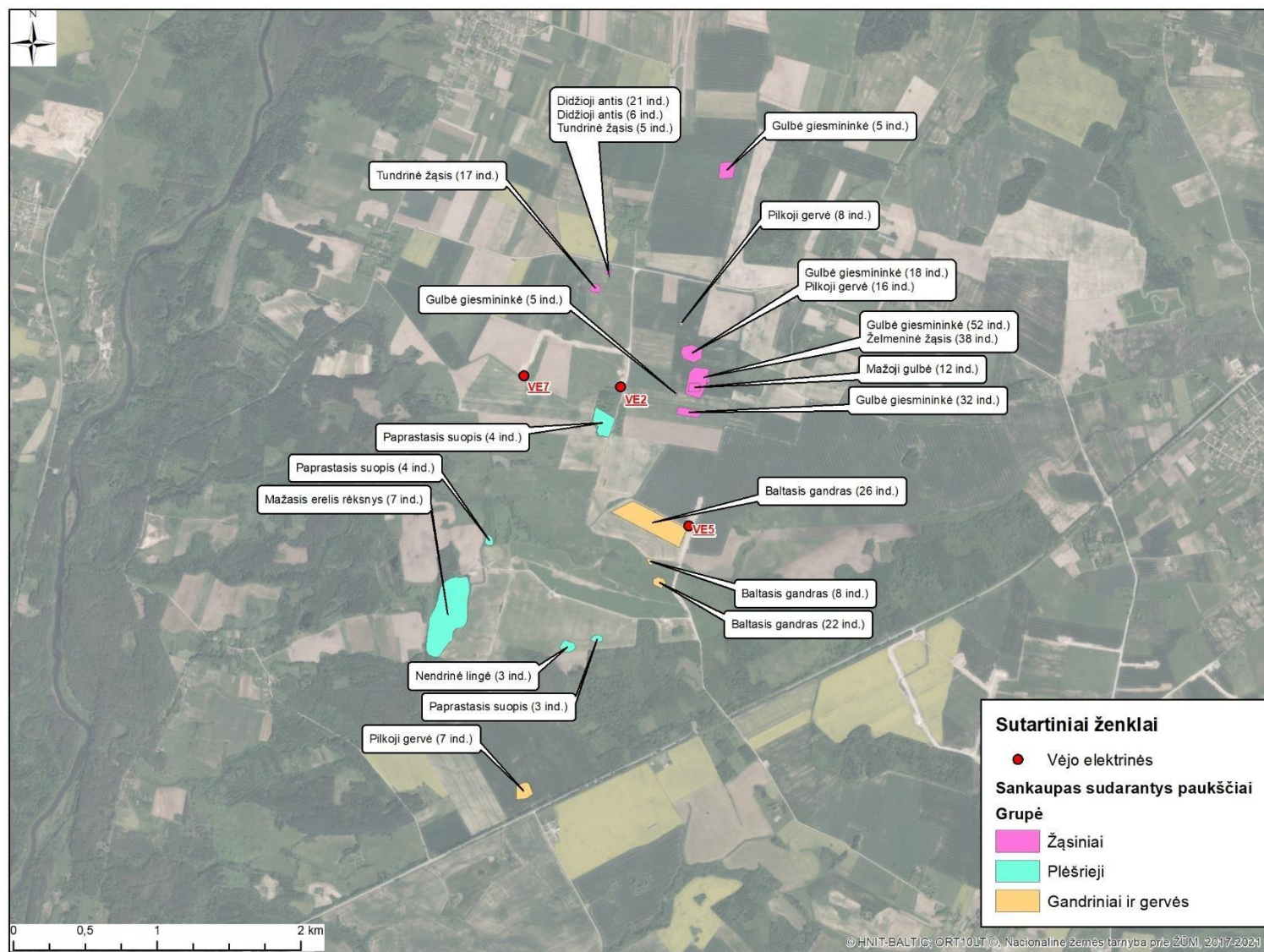
Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita



2.6.1 pav. Sankaupas sudarantys sėjikiniai paukščiai kovo-lapkričio mėnesiais.



2.6.2 pav. Sankaupas sudarantys žvirbliniai paukščiai kovo-lapkričio mėnesiais.



2.6.3 pav. Sankaupos sudarantys žąsiniai, plėšrieji, gandriniai ir gerviniai paukščiai kovolapkričio mėnesiais.



2.6.4 pav. Sankaupas sudarantys paukščiai gruodžio mėnesį.

2020–2021 metais, kai buvo atliekamas monitoringas iki statybų, apskaitų metu suskaičiuoti 25528 sanauapas sudarantys paukščiai (2.6.3 lentelė). Daugiausia paukščių buvo registruota kovo ir spalio mėnesiais, kai vyko pati intensyviausia pavasarinė ir rudeninė paukščių migracija, arimuose ir žiemkenčiuose intensyviai maitinosi sėjikiniai ir žvirbliniai paukščiai. Daugiausiai pavasarį buvo stebima rudagalvių (2205 ind.) ir paprastųjų kirų (500 ind.). Balandžio mėnesį gausiai registruoti paprastieji kikiliai (2065 ind.) ir dirviniai sėjikai (400). Teritorijoje žąsiniai paukščiai beveik neapsistoja ir teritorijų intensyviai nenaudoja. Balandžio mėn. buvo registruota 82 baltakaktės žąsys ir 52 gulbės giesmininkės. Gegužės ir liepos mėnesiais paukščių buvo mažiau, stebima pavieniai individai ir skaitlingų sanauapų nefiksuota. Beveik visos sanauapos aptiktos į Šiaurę ir Šiaurės Rytus nuo VE parko, kur vyrauja dirbami laukai su miškų intarpais. Vykdam žemės ūkio darbus tai pritraukdavo žvirblinius, sėjikinius paukščius. Rugpjūčio mėnesį dar buvo sutinkami ir baltieji gandrai bei gervės – atitinkamai suskaičiuoti 26 ir 10 individų. Beveik visos sanauapos aptiktos į Šiaurę ir Šiaurės Rytus nuo VE parko. Šioje dalyje vyrauja mozaikiškas kraštovaizdis, dirbami laukai ir pievos. Vykdam žemės ūkio darbus tai pritraukdavo tiek žvirblinius, sėjikinius ir gandrinius paukščius.

Plėšriųjų paukščių sanauapos formavosi ten, kur buvo vykdomi žemės ūkio darbai arba neseniai išdirbtuose laukuose, tačiau visos šios sanauapos buvo už VE parko, toliau į šiaurę.

VE parko teritorijoje nėra pastovių ar labai skaitlingų paukščių santalkų, kurias paukščiai naudotų reguliariai. Paukščiai daugiau naudojo teritorijas kur mitybos resursai buvo lengviau prieinami, vykdomi žemės ūkio darbai. Planuojamas VE parkas neturėtų daryti įtakos tiek migruojantiems laikinai apsistojantiems paukščiams.

2.6.3 lentelė. Suskaičiuotas paukščių sanauapų suminis skaičius per mėnesį 2020 –2021 metų pavasarį ir vasarą.

Grupė	Rūšis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Iš viso
Gerviniai	Pilkoji gervė			9	18	50					77
	Baltasis gandras						26				26
Plėšrieji	Mažasis erelis rėksnys						3				3
	Nendrinė lingė						5				5
	Paprastasis suopis						4	10	26		40
	Tūbuotasis suopis								17		17
Sėjikiniai	Dirvinis sėjikas		24	400			30	1195	3185		4834
	Paprastasis kiras		500	60		25					85

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

	Paprastoji pėmpė	135	97	25		57	1037	1410	1835	70	4666
	Rudagalvis kiras		2205	80							2285
	Sidabrinis kiras		50						20		70
Žąsiniai	Baltakaktė žąsis		4	82							86
	Baltaskruostė bernklė			2							2
	Didžioji antis		81	4							85
	Eurazinė cypė		56	1							57
	Gulbė giesmininkė	7	2	52	9						70
	Mažoji gulbė			2							2
	Pilkoji antis			2							2
	Rudagalvė kryklė		14	24							38
	Želmeninė žąsis			46	10						56
Žvirbliniai	Dirvinis vieversys	120	270								390
	Dagilis								70		70
	Dirvinis vieversys								200		200
	Pilkoji varna								40		40
	Keršulis		405	45				30			480
	Paprastasis kikilis		300	2065					130		2495
	Paprastasis varnėnas	40	500					880	6940		8360
	Smilginis strazdas			260					100		360
	Šiaurinis kikilis								80		80
	Uldukas							12			12
	Strazdas giesmininkas			35							35
Iš viso		302	4508	3194	37	132	1105	3537	12643	70	25528

2.7 Besiveisiančių šikšnosparnių apskaitos

Šikšnosparnių veisimosi laikotarpiu 2023 m. vykdytų apskaitų metu 7 detektoriais iš viso buvo fiksuoti 743 ultragarsinių signalų įrašai, iš kurių išskirta 591 šikšnosparnių praskridimas. Pagal ultragarsinių signalų spektrogramas iš viso identifikuota 11 šikšnosparnių rūšių (2.7.1 lentelė).

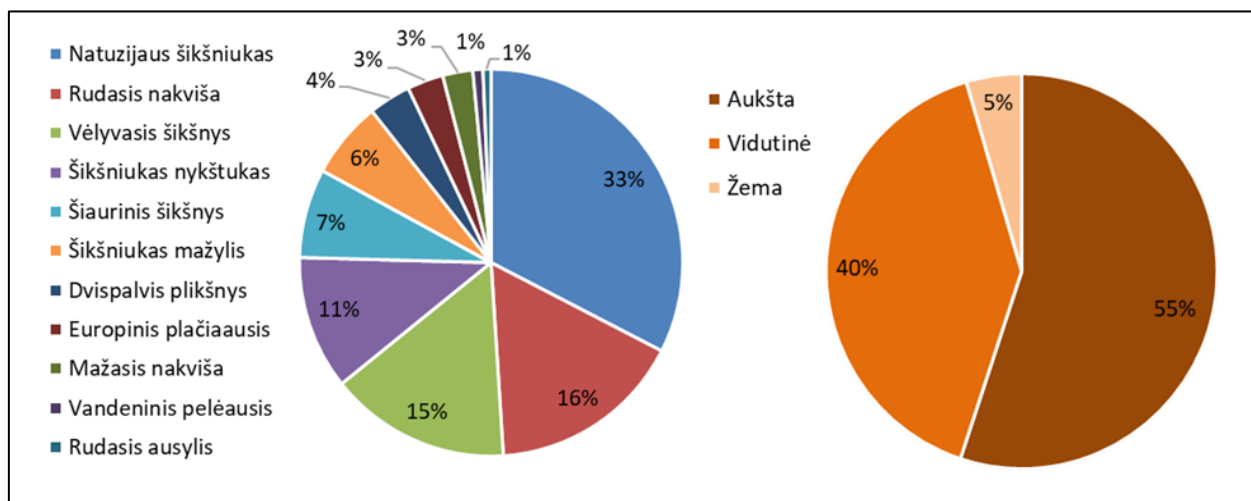
2.7.1 lentelė. 2023 m. gegužės–liepos mėn. laikotarpiu fiksuotos šikšnosparnių rūšys, jų jautrumas galimam VE poveikiui, apsaugos statusas (LRK – Lietuvos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašas², BD – Buveinių direktyva³), jų praskridimų skaičiaus pasiskirstymas apskaitos taškuose, jautrumas galimam VE poveikiui

Lietuviškas rūšies pavadinimas	Apsaugos statusas	Praskridimų skaičius apskaitos taškuose							Iš viso:
		Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5	Nr.6	Nr.7	
Aukšta galimo VE tiesioginio poveikio rizika									
Dvispalvis plikšnys	LRK, BD	-	2	2	4	3	10	-	21
Mažasis nakviša	BD	2	-	3	3	3	2	2	15
Natuzijaus šikšniukas	BD	24	7	32	7	89	21	12	192
Rudasis nakviša	BD	23	7	9	11	19	24	4	97
Vidutinė galimo VE tiesioginio poveikio rizika									
Šiaurinis šikšnys	BD	1	4	5	3	15	9	7	44
Šikšniukas mažylis	BD	4	2	5	4	12	5	6	38
Šikšniukas nykštukas	BD	6	5	3	3	39	5	5	66
Vėlyvasis šikšnys	LRK, BD	5	1	26	6	35	16	1	90
Žema galimo tiesioginio VE poveikio rizika									
Europinis plačiausis	LRK, BD	-	1	-	-	16	1	-	18
Rudasis ausylis	BD	2	-	-	1	1	-	-	4
Vandeninis pelėausis	BD	1		1		2	1	-	5
Iš viso:		68	29	86	42	234	95	37	591

Daugiausiai, 33% visų praskridimų priskirta Natuzijaus šikšniukui (2.7.1 pav.). Beveik dvigubai mažiau praskridimų priskirta rudajam nakvišai ir vėlyvajam šikšniui – atitinkamai 16 % ir 15 %. Taip pat gana reikšmingą praskridimų dalis priskirta šikšniukui nykštukui – 11 % visų fiksuotų šikšnosparnių praskridimų. Kitoms 7 šikšnosparnių rūšims priskirta 25 % visų fiksuotų šikšnosparnių praskridimų ir juos išskirsčius pagal rūšis galima vertinti, kad šių rūšių šikšnosparniai veisimosi laikotarpiu į VE parko teritoriją greičiau užskrenda nereguliariai nei pastoviai maitinasi.

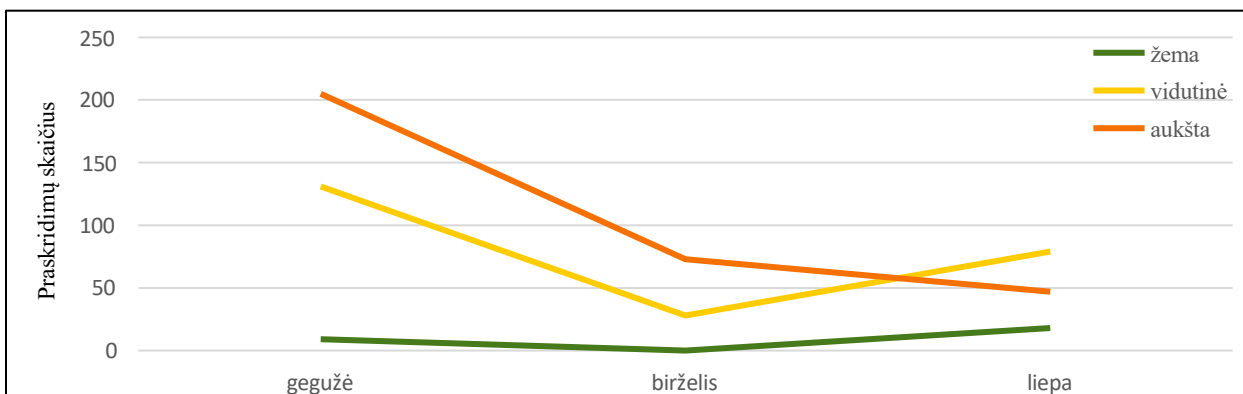
² <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.219902/asr>

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>



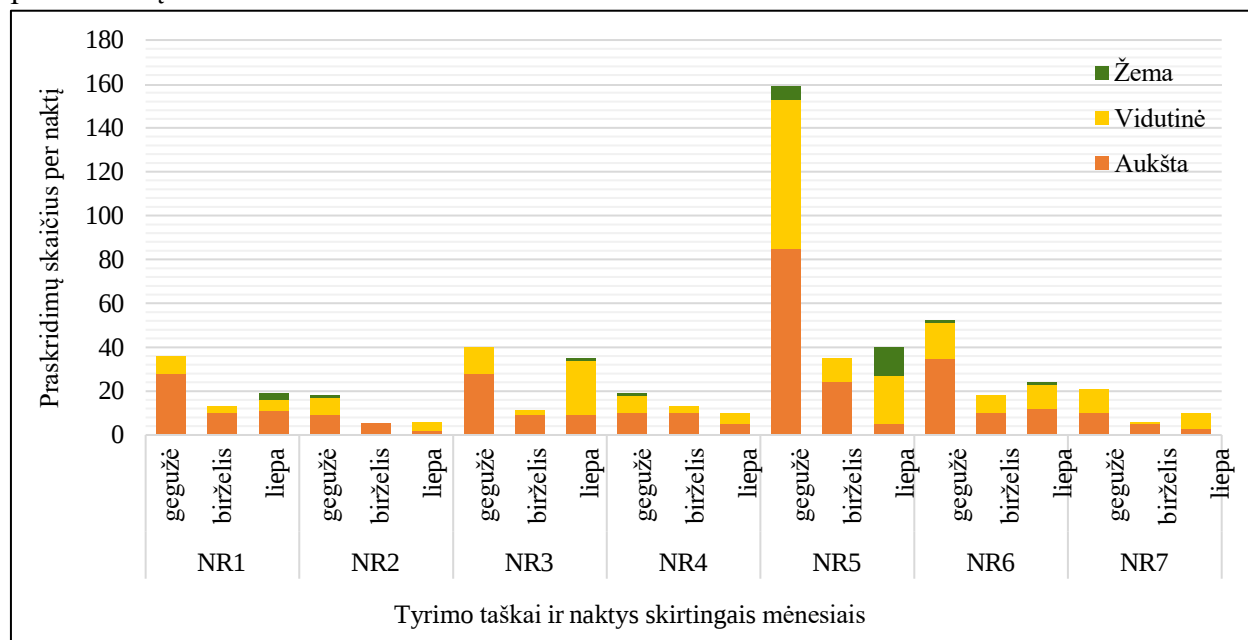
2.7.1 pav. Veisimosi laikotarpiu fiksuotų atskirų šikšnosparnių rūšių jų grupių pagal galimą VE tiesioginio poveikio riziką praskridimų pasiskirstymas.

Kiek daugiau kaip pusė – 55 % visų apskaitų metu fiksuotų šikšnosparnių praskridimų priskiriami rūšims, kurios priskirtos aukštos galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei, 40 % - vidutinės VE galimo tiesioginio poveikio rizikos grupei, o žemos galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių rūšių praskridimai sudarė 5 % (2.7.1 pav.). Daugiausiai aukštos galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių rūšių praskridimų buvo fiksuota gegužės mėnesį, jų praskridimai dominavo dar ir birželio mėnesį, tačiau liepos mėnesį buvo fiksuota daugiau vidutinės galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių rūšių praskridimų (2.7.2 pav.). Daugiausiai vidutinės galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių praskridimų fiksuota taip pat gegužės mėnesį, jų ženkliai sumažėjo birželio mėnesį, tačiau liepos mėnesį užfiksuotų praskridimų padaugėjo ir šios grupės šikšnosparnių rūšių praskridimai tapo dominuojantys. Žemos galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių praskridimai buvo fiksuoti tik gegužę ir kiek daugiau liepą, o birželį šiai grupei priskiriamų šikšnosparnių praskridimų nebuvo fiksuota.



2.7.2 pav. Veisimosi laikotarpiu pagal galimą VE tiesioginio poveikio riziką suskirstytų šikšnosparnių rūšių praskridimų skaičiaus pokyčiai atskirais tyrimų mėnesiais.

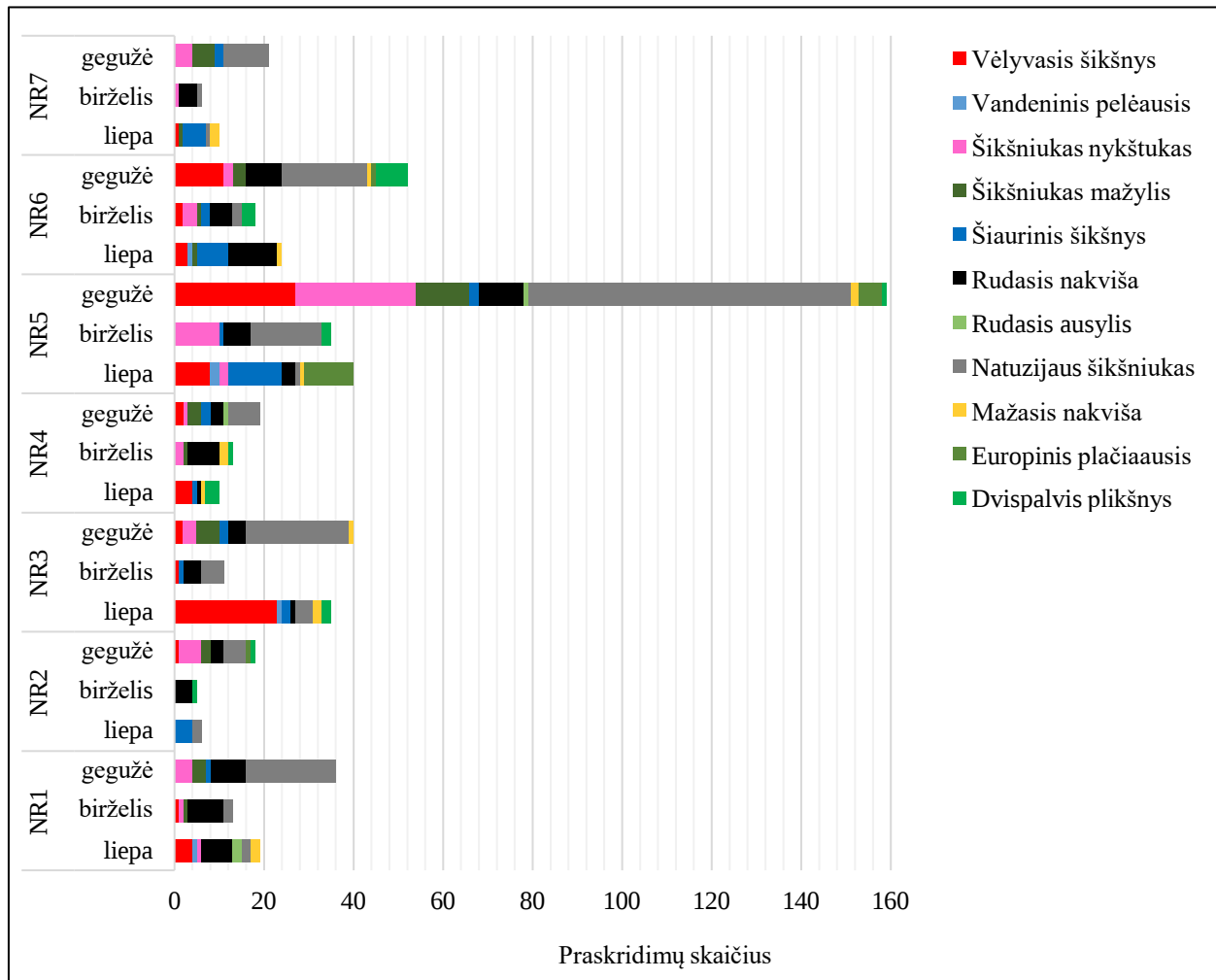
Daugiausiai aukštos galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių rūšių praskridimų buvo fiksuota gegužės mėnesį apskaitos taške Nr.5 (2.7.3 pav.), tačiau liepos mėnesį jų aktyvumas buvo vienas iš mažiausių tarp visų apskaitos taškų, o ženkliai išaugo ir didžiausias nei kituose apskaitos taškuose žemos galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių rūšių praskridimų. Didesnis aukštos galimo VE tiesioginio poveikio grupei priskiriamų šikšnosparnių praskridimų skaičius gegužės mėnesį fiksuotas apskaitos taškuose Nr.6, Nr.3 ir Nr.1, o iš jų liepos mėnesį tik apskaitos taške Nr.3 ženkliai padaugėjo ir dominavo vidutinės galimo VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priskiriamų šikšnosparnių rūšių praskridimų skaičius.



2.7.3 pav. Veisimosi laikotarpiu pagal galimą VE tiesioginio poveikio riziką suskirstytų šikšnosparnių rūšių praskridimų pasiskirstymas atskirais tyrimų mėnesiais kiekviename apskaitos taške.

Pagal šikšnosparnių rūšių aktyvumą atskirais apskaitos mėnesiais galima išskirti natuzijaus šikšniuką – gegužės mėnesį šios rūšies šikšnosparnių praskridimai dominavo visuose apskaitos taškuose ir šios rūšies šikšnosparnių praskridimų gausa išsiskyrė apskaitos taškas Nr.5 (2.7.4 pav.). Birželio mėnesį natuzijaus šikšniuko praskridimų buvo užfiksuota daug mažiau ir, vertinant visus apskaitos taškus bendrai, padaugėjo rudojo nakvišos praskridimų. Liepos mėnesį situacija vėl pasikeitė ir kai kuriuose apskaitos taškuose buvo fiksuota daugiau šiaurinio šikšnio praskridimų. Vertinant kitų dviejų rūšių, kurių praskridimų skaičius sudarė reikšmingą dalį visų veisimosi laikotarpiu fiksuotų šikšnosparnių praskridimų, galima išskirti, kad vėlyvojo šikšnio praskridimų gausą lėmė jų aktyvumas apskaitos taške Nr.5 gegužės mėnesį ir apskaitos taške Nr. 3 liepos mėnesį. Ženkli dalis šikšniuko nykštuko praskridimų taip pat buvo fiksuota apskaitos taške Nr.5 gegužės mėnesį, čia pat kiek mažiau, bet vis dar reikšmingą dalį fiksuotų šikšnosparnių praskridimų sudarė ir birželio mėnesį.

Apibendrinant galima teigti, kad didžiausias šikšnosparnių aktyvumas visuose apskaitos taškuose buvo fiksuotas gegužės mėnesį, o bendras šikšnosparnių aktyvumas per visą gegužės–liepos mėnesių laikotarpį – apskaitos taške Nr.5.



2.7.4 pav. Veisimosi laikotarpiu fiksuotų šikšnosparnių rūšių praskridimų skaičiaus pasiskirstymas atskirais tyrimų mėnesiais kiekviename apskaitos taške.

2.8 Migruojančių šikšnosparnių apskaitos

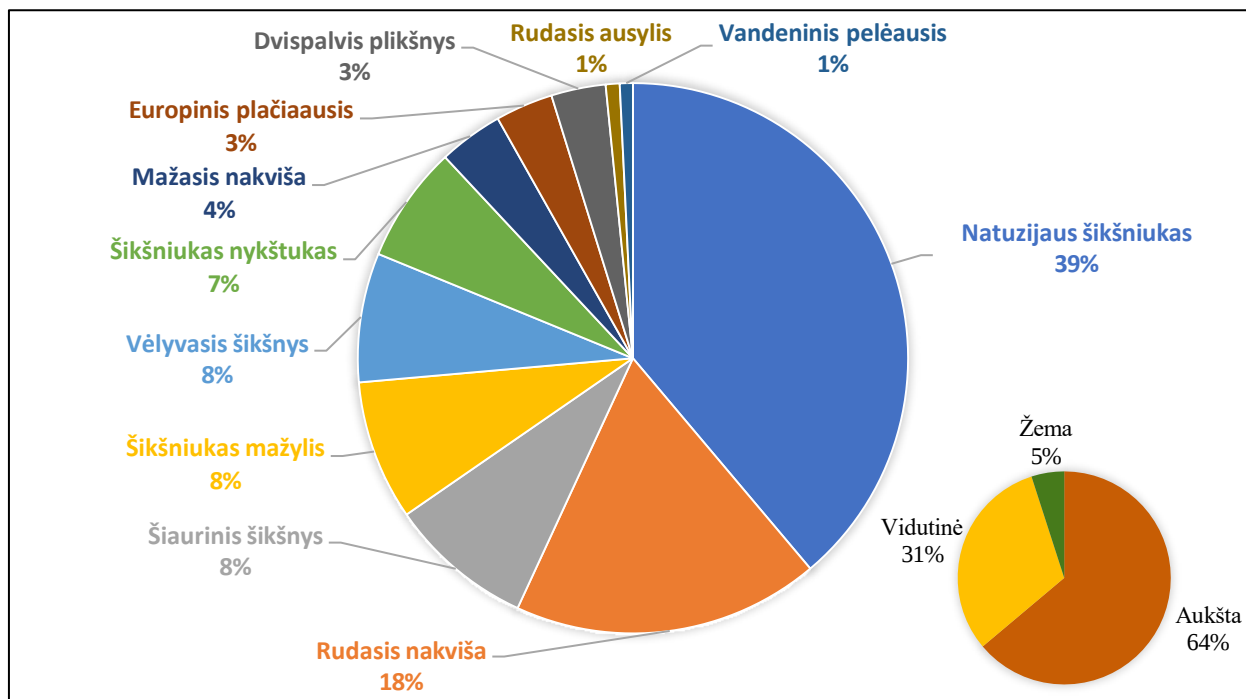
Rudeninės migracijos laikotarpiu buvo fiksuoti 6463 ultragarsinių signalų įrašai, iš kurių išskirta 9776 šikšnosparnių praskridimai. Pagal praskridimų spektrogramas išskirta tiek pat kaip ir veisimosi laikotarpiu - 11 šikšnosparnių rūšių (2.8.1 lentelė). Taip pat didžiąja dalimi sutampa ir dažniausiai fiksuotos rūšys – migracijos laikotarpiu daugiausiai, 39 % visų fiksuotų praskridimų priskirta Natuzijaus šikšniukui (2.8.1 pav.) Kiek mažiau, 18 % visų migracijos laikotarpiu fiksuotų šikšnosparnių praskridimų priskirta rudajam nakvišai, o po 8 % - šiauriniam šikšniui, šikšniukui mažyliui ir vėlyvajam šikšniui. Kitų 6 šikšnosparnių rūšių praskridimai bendrai sudarė apie 19 % visų šikšnosparnių praskridimų.

Du trečdaliai – 64 % visų fiksuotų praskridimų priskirta šikšnosparnių rūšims, kurios priskiriamos aukštos VE tiesioginio poveikio rizikos grupei, trečdalis – 31 % praskridimų priskiriami vidutinės VE tiesioginio poveikio rizikos grupės rūšių šikšnosparniams ir maža dalis – 5 % fiksuotų šikšnosparnių priskiriamų priskiriami mažos VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priklausančioms rūšims.

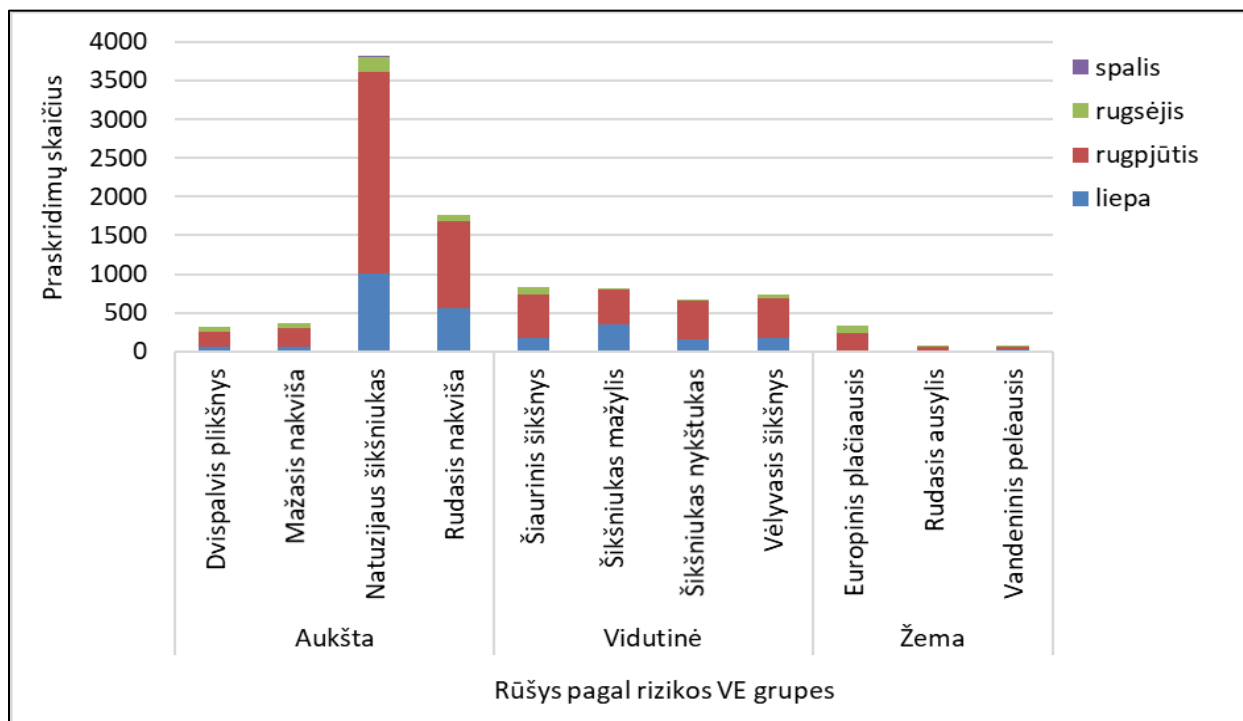
2.8.1 lentelė. Migracijos laikotarpiu fiksuotos šikšnosparnių rūšys, jų apsaugos statusas (LRK – Lietuvos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašas, BD – Buveinių direktyva), skirstymas pagal galimo VE poveikio rizikos grupes ir praskridimų skaičius atskiruose apskaitos taškuose ir bendra suma pagal rizikos grupes

Rizika	Rūšis	Lotyniškas pavadinimas	Apsaugos statusas	Praskridimų skaičius
Aukšta	Dvispalvis plikšnys	<i>Vespertilio murinus</i>	LRK, BD	313
	Mažasis nakviša	<i>Nyctalus leisleri</i>	BD	370
	Natuzijaus šikšniukas	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BD	3798
	Rudasis nakviša	<i>Nyctalus noctula</i>	BD	1763
Vidutinė	Vėlyvasis šikšnys	<i>Eptesicus serotinus</i>	LRK, BD	742
	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssonii</i>	BD	831
	Šikšniukas mažylis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	BD	803
	Šikšniukas nykštukas	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BD	670
Žema	Europinis plačiaausis	<i>Barbastella barbastellus</i>	LRK, BD	331
	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	BD	80
	Vandeninis pelėausis	<i>Myotis daubentonii</i>	BD	75
Iš viso:				9776

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

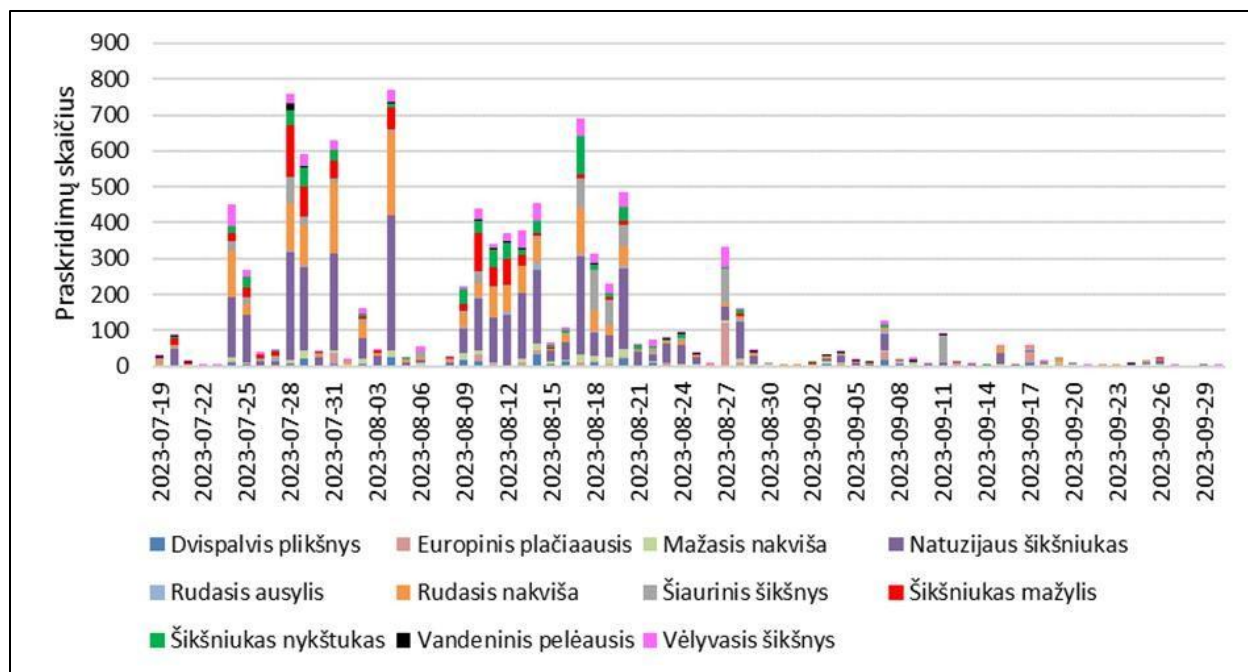


2.8.1 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuotų šikšnosparnių praskridimų gausa pagal rūšis ir galimo VE tiesioginio poveikio rizikos lygį.



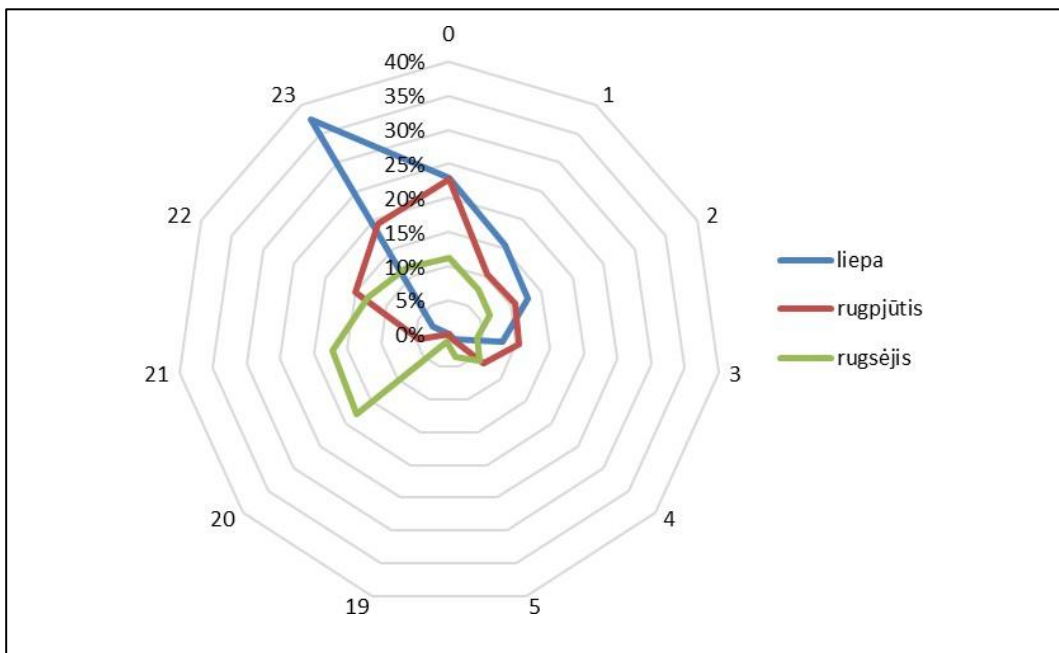
2.8.2 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuotų šikšnosparnių praskridimų gausa pagal rūšis ir galimo VE tiesioginio poveikio rizikos lygį atskirais apskaitos mėnesiais.

Daugiausiai tiek visų šikšnosparnių, tiek kiekvienos iš apskaitų metu fiksuotų rūšių praskridimų buvo registruojama rugpjūčio mėnesį (2.8.3 pav.). Visais mėnesiais aktyviausiai skraidžiusiomis rūšimis išliko Natuzijaus šikšniukas, rudasis nakviša ir šiaurinis šikšnys (2.8.3 pav.). Neįprasta tai, kad rugsėjo mėnesį buvo fiksuota europinio plačiaausio praskridimų – net 89, kaip ir viso apskaitos laikotarpio metu fiksuotas 331 šios tipiškos miškuose gyvenančios rūšies praskridimas virš atvirų laukų.



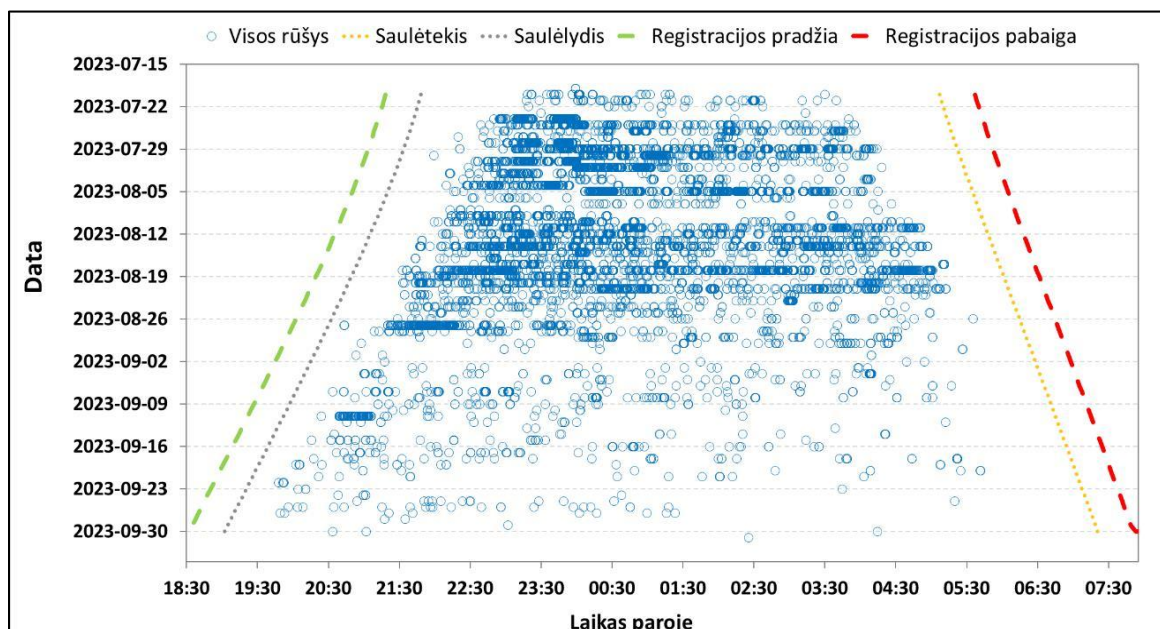
2.8.3 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu kiekvieną apskaitos naktį fiksuota šikšnosparnių praskridimų gausa ir praskridimų pasiskirstymas pagal rūšis.

Pagal tyrimų duomenis daugiausiai šikšnosparnių praskridimų buvo fiksuota 22–23 val. laikotarpiu, tačiau atskirais mėnesiais didžiausi šikšnosparnių aktyvumo laikotarpiai skyrėsi – liepos mėnesį 88 % visų šikšnosparnių praskridimų fiksuota nuo 23 val. iki 2 val. laikotarpiu, rugpjūtį 89 % visų šikšnosparnių praskridimų fiksuota nuo 22 val. iki 3 val. laikotarpiu, o rugsėjo mėnesį 71 % visų šikšnosparnių praskridimų fiksuota pirmoje nakties pusėje, nuo 21 val. iki 24 val. laikotarpiu (2.8.4 pav.).



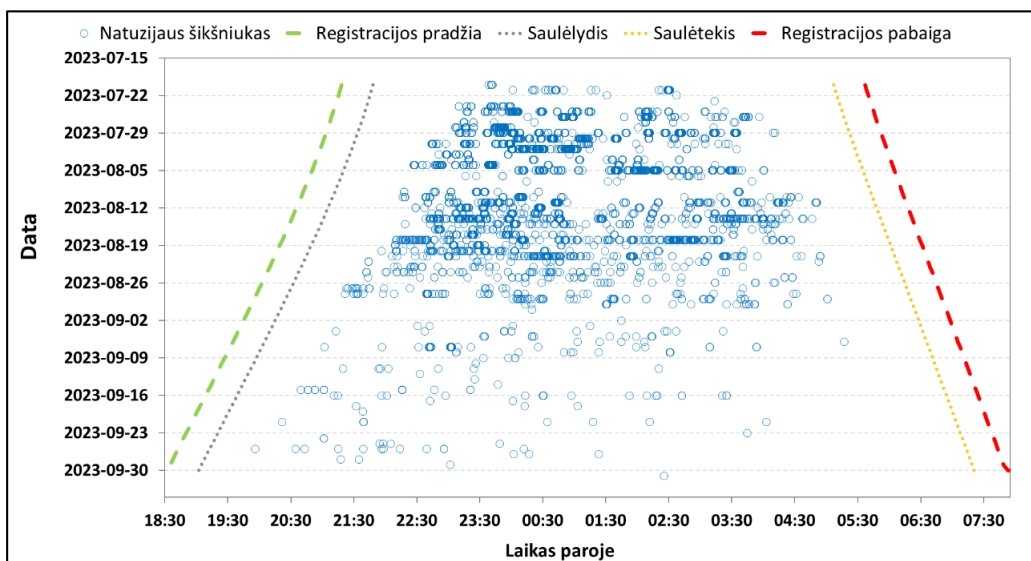
2.8.4 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuoti šikšnosparnių praskridimai nakties valandomis.

Pagal detalesnį praskridimų pasiskirstymą nakties eigoje išsidėstymą (2.8.5 pav.) matosi dėsningumas, kad šikšnosparniai skraidyti pradeda praėjus maždaug pusvalandžiui po saulėlydžio ir baigiasi likus valandai iki saulėtekio. Taip pat aiškiai išsiskiria, kad šikšnosparniai intensyviausiai ir dažnai visą naktį maitindavosi rugpjūčio mėnesį, o rugsėjį praskridimų skaičius ženkliai sumažėjo ir dažniau skraidė pirmoje nakties pusėje.

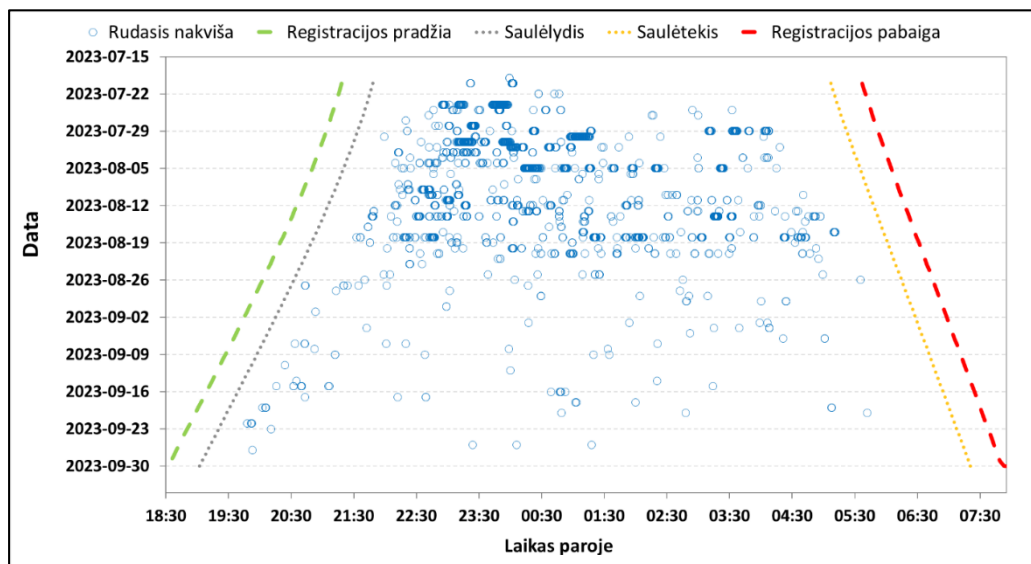


2.8.5 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuoti šikšnosparnių praskridimai nakties valandomis.

Peržvelgiant vien dažniausiai fiksuotų rūšių praskridimų pasiskirstymą nakties eigoje matosi, kad natuzijaus šikšniukai (2.8.6 pav.) skraidyti pradėdavo praėjus valandai ar net kelioms po saulėlydžio ir dažniausiai baigdavo likus valandai ar net pusantros iki saulėtekio, bet išliko tendencija, kad sulig rugsėjo mėnesiu jų praskridimų skaičius ženkliai sumažėjo ir daugiau buvo fiksuoti pirmoje nakties pusėje. Rudieji nakvišos elgėsi kitaip – pirmieji jų praskridimai buvo fiksuojami praėjus tik pusvalandžiui po saulėlydžio, o kartais ir dar mažiau laiko, iki rugpjūčio pirmų dienų dažniau skraidydavo pirmoje nakties pusėje ir tik nuo rugpjūčio 8 d. buvo fiksuojami beveik tolygiai visą naktį (2.8.7 pav.). Tai truko iki rugpjūčio 20 d., kai jų praskridimų skaičius ženkliai sumažėjo ir, nors buvo fiksuojami visą naktį, tarpai tarp praskridimų tapo ženkliai ilgesni.

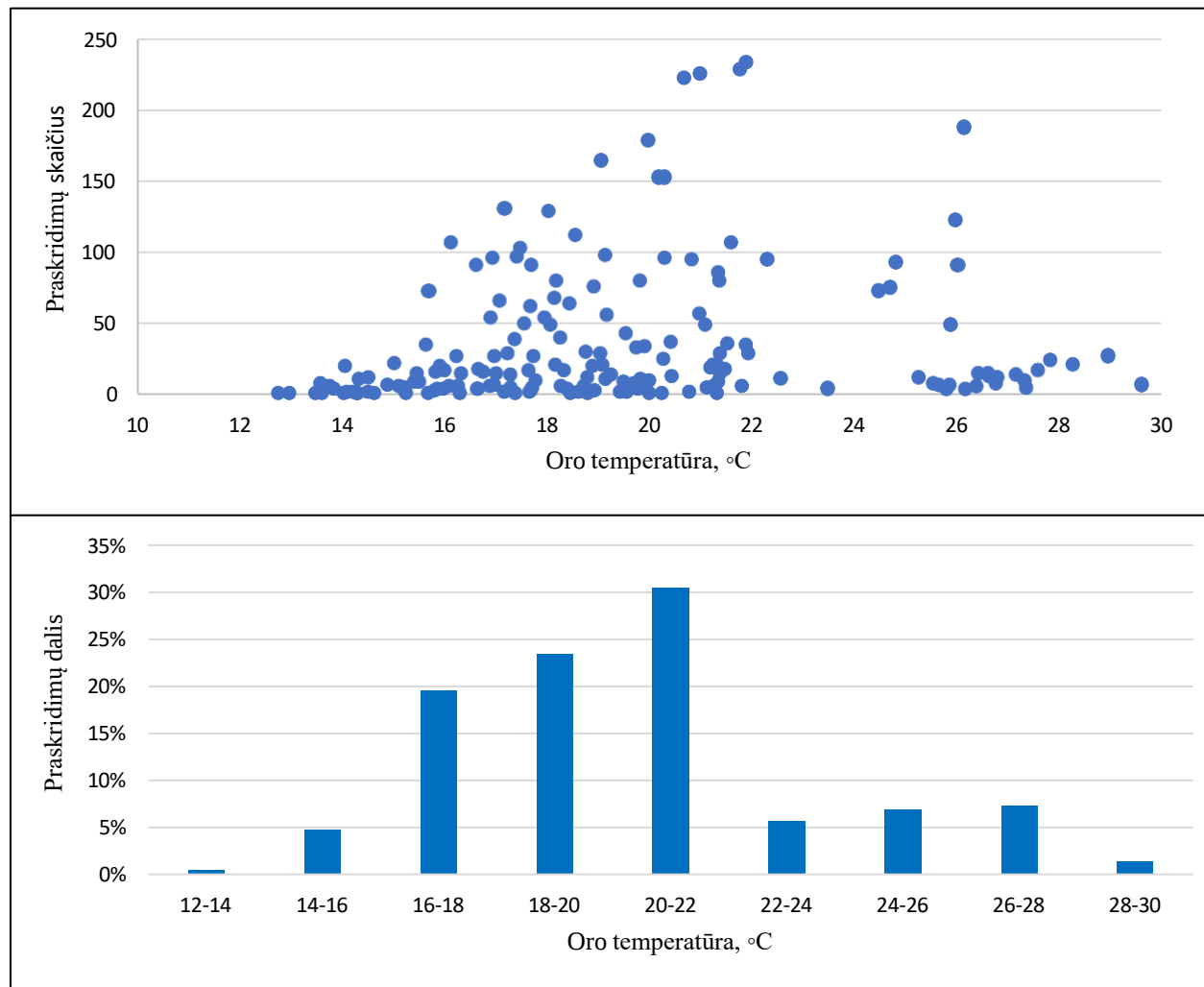


2.8.6 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuoti natuzijaus šikšniuko praskridimai nakties valandomis.



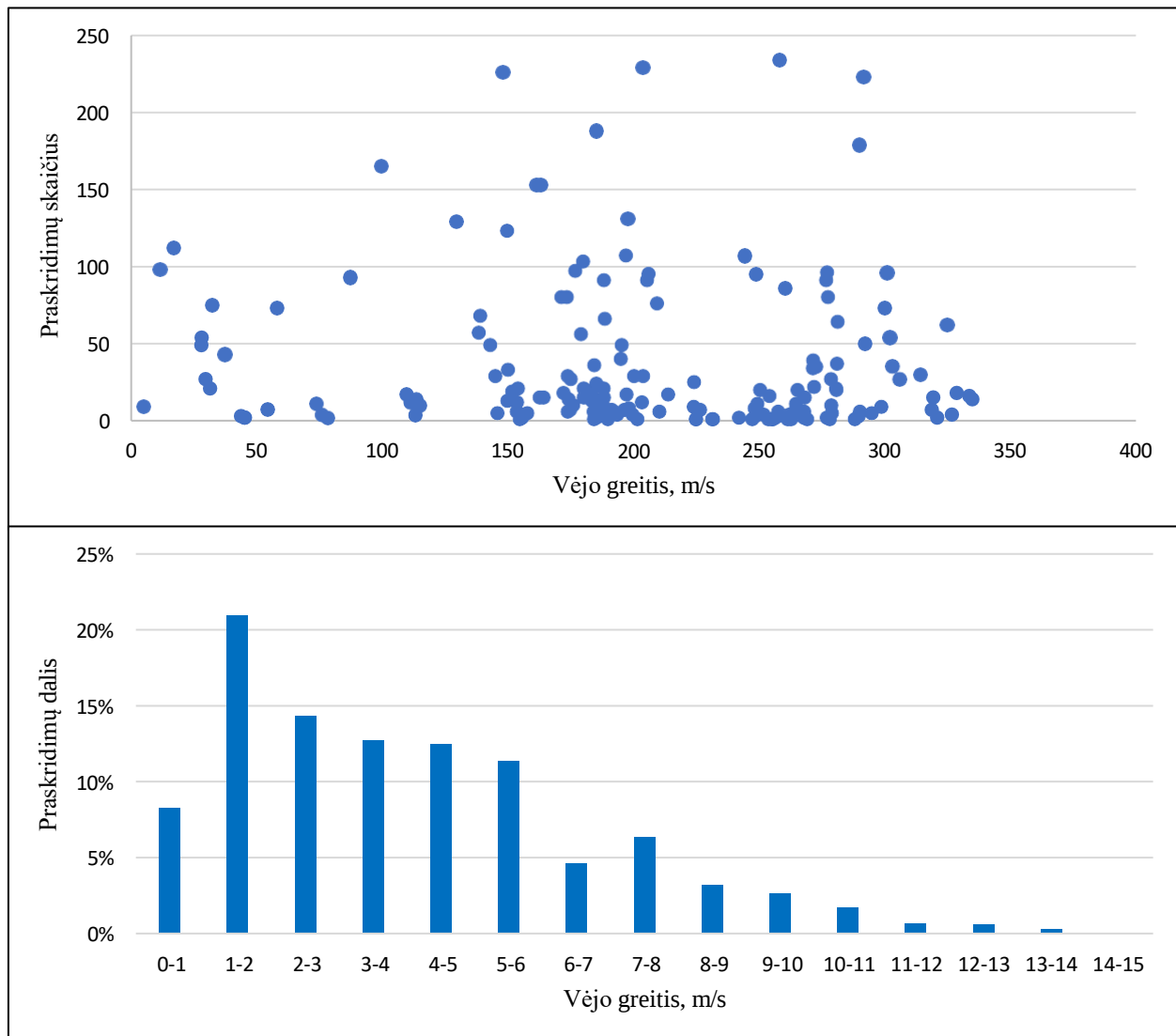
2.8.7 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuoti rudojo nakvišos praskridimai nakties valandomis.

Tarp fiksuoto šikšnosparnių praskridimų skaičiaus ir oro temperatūros buvo nustatytas statistiškai patikimas teigiamas ryšys, kuriuo galima paaiškinti 22 % šikšnosparnių praskridimų fiksavimų. Prie aukštesnės oro temperatūros galima tikėtis intensyvesnio šikšnosparnių judėjimo; daugiausiai praskridimų fiksuota prie 16-22 laipsnių (73% visų praskridimų). Esant mažesnei negu 12 laipsnių temperatūrai, šikšnosparnių nefiksuota (2.8.8 pav.).



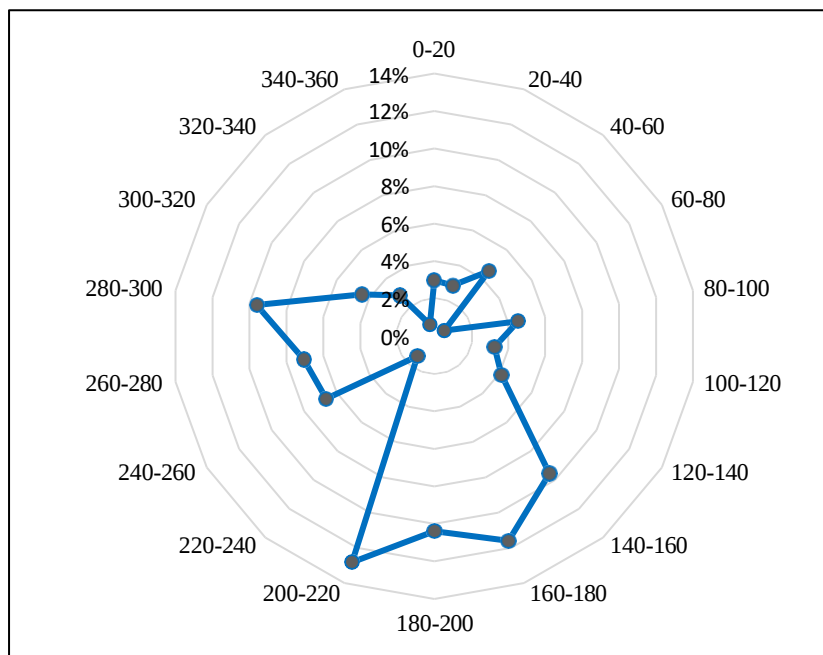
2.8.8 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuotų šikšnosparnių praskridimų skaičius pagal oro temperatūrą.

Tarp šikšnosparnių registracijų skaičiaus ir vėjo greičio buvo nustatytas statistiškai patikimas teigiamas ryšys, kuriuo galima paaiškinti 37 % šikšnosparnių registracijų - valandomis su silpnu vėju fiksuota 80 % visų šikšnosparnių praskridimų, toliau stiprėjant vėjui praskridimų mažėjo (2.8.9 pav.).



2.8.9 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuotų šikšnosparnių praskridimų skaičius pagal vėjo stiprumą.

Statistiškai patikimo ryšio tarp vėjo krypties ir šikšnosparnių praskridimų skaičiaus nenustatyta, tačiau pastebėta, kad intensyviau šikšnosparniai skraidė pučiant pietinių ir vakarinių krypčių vėjams (2.8.10 pav.).



2.8.10 pav. Šikšnosparnių praskridimų dalis (% per sezoną) prie skirtingos vėjo krypties (laipsniais) kas valandą.

Stacionariu detektoriumi duomenys apie šikšnosparnių aktyvumą ir migracijos intensyvumą buvo renkami kas naktį nuo 2021-05-01 iki 2021-10-21. Detektorius automatiškai įsijungdavo 30 min prieš saulės nusileidimą ir išsijungdavo 30 min po saulės patekėjimo. Iš viso per stebėjimo laikotarpį buvo užregistruota 2004 šikšnosparnių kontaktai priskiriami mažiausiai 12 rūšių (2.8.2 lentelė). Dažniausiai registruota buvo natuzijaus šikšniukas (737 registracijos), rudasis nakviša (364 registracijos), šiaurinis šikšnys (276 registracijos) ir mažasis nakviša (161 registracijos). Iš visų identifikuotų šikšnosparnių kontaktų aukštos rizikos grupei priklausė 68,14 % registruotų ultragarso kontaktų, vidutinės rizikos grupei – 24,4 %, o žemos rizikos grupei buvo priskirta 7,5 % registracijų (2.8.2 lentelė).

Planuojamo VE parko teritorijoje kaip ir daugumoje stebimų VE parkų Lietuvoje dominamo Natuzijaus šikšniukas. Tai toli migruojanti ir gausiausia įvairaus kraštovaizdžio rūšis, kuri migracijos metu pakylą aukštai ir skrenda žiemoti į Vakarų Europą.

Stebėjimų metu buvo registruotos saugomos Lietuvoje rūšys: Europinis plačiaausis, vėlyvasis šikšnys, kūdrinis pelėausis, dvispalvis plikšnys. Pagal Europos Sąjungos Buveinių direktyvos priedą aptiktos dvi saugomos rūšys – europinis plačiausias ir kūdrinis pelėausis. Europiniai plačiausiai VE parko teritorijoje registruoti visus periodu, bet aktyviausiai skraidė rugsėjo mėnesį, kuomet šie gyvūnai skrenda į žiemojimo vietas. Aukščiau paminėtos saugomos rūšys nėra jautrios VE poveikiui, todėl planuojamų VE poveikis joms neprognozuojamas.

Apibendrinant duomenis – bendras šikšnosparnių registracijų skaičius tirtame VE parke 2021 metais nebuvo didelis palyginus su vakarų Lietuvoje registruojamu šikšnosparnių aktyvumu, kur intensyvumas yra 3-4 kartus didesnis. Čia per visą registracijos laikotarpį vidutinis kontaktų

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

skaičius per naktį buvo 14,5 registracijos, daugiausiai per naktį užfiksuota 78 registracijos pavasario metu. Įdomu tai, kad visais mėnesiais, registracijų skaičius išliko panašus ir svyravo nuo 309 iki 461 registracijos. Didžiausias aktyvumas buvo pavasario metu, kuomet nėra labai stipriai išreikštos šikšnosparnių migracijos. Surinkti duomenys leidžia teigti, kad šikšnosparniai analizuojama teritorija nesinaudoja kaip migracijos koridoriais ir VE parko poveikis migruojantiems šikšnosparniams nenumatomas, tačiau reiktų stebėti vietinių šikšnosparnių populiaciją ir galimą poveikį besivesiantiems individams.

2.8.2 lentelė. Stacionariu detektoriumi užfiksuotas šikšnosparnių rūšys ir jų gausumas planuojamo VE parko teritorijoje 2021 m. rugpjūčio–lapkričio mėnesiais

LT pavadinimas	Sutrup.	Rizikos grupė	BD pr.	LRK	Mėnesis						Iš viso:
					5	6	7	8	9	10	
Europinis plačiaausis	BARBAR	Žema	BD	Taip	2	4	1	4	16	3	30
Šiaurinis šikšnys	EPTNIL	Vidutinė			15	48	122	42	46	3	276
Vėlyvasis šikšnys	EPTSER	Vidutinė		Taip	11	36	49	26	7	2	131
Kūdrinis pelėausis	MYODAS	Žema	BD	Taip	45	21	6	14	16	1	103
Vandeninis pelėausis	MYODAU	Žema			3		3	2	6		14
Mažasis nakviša	NYCLEI	Aukšta			13	44	36	47	15	6	161
Rudasis nakviša	NYCNOC	Aukšta			60	68	28	101	91	16	364
Natuzijaus šikšniukas	PIP NAT	Aukšta			231	161	115	124	98	8	737
Šikšniukas mažylis	PIPPYG	Vidutinė			3	4	4	14	5		30
Šikšniukas nykštukas	PIPPIP	Vidutinė			3	25	11	4		5	48
Rudasis ausylis	PLEAUR	Žema				1			1		2
Dvispalvis plikšnys	VESMUR	Aukšta		Taip	18	41	14	10	6	5	94
Neidentifikuota	NoID					8	4		2		14
					404	461	393	388	309	49	2004

2.9 Žuvusių gyvūnų apskaitos

Žuvusių gyvūnų paieškos buvo vykdomos šiomis dienomis: **2023.03.29**; 2023.04.04; **2023.04.10**; **2023.04.18**; 2023.04.24; 2023.04.30; **2023.05.06**; **2023.05.13**; **2023.05.20**; 2023.05.23; 2023.05.25; **2023.05.31**; 2023.06.06; 2023.06.11; **2023.06.17**; 2023.06.23; 2023.06.29; **2023.07.04**; 2023.07.10; **2023.07.16**; 2023.07.22; 2023.07.28; 2023.08.03; 2023.08.10; 2023.08.15; **2023.08.21**; 2023.08.27; 2023.09.02; 2023.09.08; 2023.09.14; **2023.09.20**; **2023.09.29**; 2023.10.04; 2023.10.10; **2023.10.17**; 2023.10.25; 2023.11.01 (paryškintomis dienomis prie elektrinių buvo rasti žuvę gyvūnai).

Iš viso 2023 metų kovo–spalio mėnesiais rasta 12 žuvusių paukščių ir 5 šikšnosparniai. Rasta: liepsnelė, trys dirviniai vėversiai, strazdas, juodasis čiurlys, juodoji zylė, alksninukas, bei prie jautrių VE poveikiui rūšių priskirti paukščiai – paprastoji pėmpė, ausuotasis kragas, mažasis erelis rėksnys, paprastasis suopis (2.9.1 lentelė). Taip pat iš šikšnosparnių buvo rastas šiaurinis šikšnys du Natuzijaus šikšniukai bei du neidentifikuoti individai (*Pipistrellus sp.*) (2.9.1 lentelė, 2.9.2 pav.). Mažasis erelis rėksnys, rastas žuvęs jau migracijos metu nes poros, kurios perėjo greta veikiančių VE jau rugsėjo ~10-15 dienomis nebuvo stebimos skraidančios teritorijoje.

Didžioji dalis žuvusių gyvūnų buvo rasta prie VE Nr. 5 – 9 paukščiai ir 1 šikšnosparnis. VE5 stovi atviroje vietoje, greta dirbamų laukų, todėl atsiranda didelė tikimybė čia skrendantiems ir medžiojantiems, besimaitinantiems paukščiams susidurti su veikiančia vėjo elektrine.

Prie VE Nr. 7 buvo rasta 4, o prie VE Nr. 2 – 3 gyvūnai (2.9.1 lent., 2.9.1 pav., 2.9.2 pav.).

Žuvusių šikšnosparnių buvo rasta daugiau prie VE kuri stovi atviroje vietoje o ne prie miško, tai paneigia EUROBATS rekomendacijas apie pavojų, kurios kelia arčiau želdinių stovinčios VE. Rastų žuvusių gyvūnų skaičiai teritorijoje nesiekia reikšmingų skaičių ir kol kas poveikio mažinimo priemonių nerekomenduojama taikyti, bet reikia suintensyvinti šikšnosparnių monitoringo periodą ir paieškas žuvusių gyvūnų vykdyti visu metų laiku.

2.9.1 lentelė. Informacija apie VE parke rastus žuvusius gyvūnus 2023 metų kovo–spalio mėnesiais

Paieškos data	VE Nr. prie kurios rastas gyvūnas	Gyvūnas	Gyvūno dydis	Rūšis
2023-03-29	VE5	Paukštis	Didelis	Paprastasis suopis
2023-03-29	VE5	Paukštis	Didelis	Paprastoji pėmpė
2023-03-29	VE2	Paukštis	Mažas	Liepsnelė
2023-04-04	Nerasta			
2023-04-10	VE7	Paukštis	Mažas	Dirvinis vėversys
2023-04-18	VE5	Paukštis	Mažas	Strazdas
2023-04-24	Nerasta			
2023-04-30	Nerasta			
2023-05-06	VE5	Paukštis	Didelis	Ausuotasis kragas
2023-05-13	VE5	Šikšnosparnis	Mažas	<i>Pipistrellus sp.</i>

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

Paieškos data	VE Nr. prie kurios rastas gyvūnas	Gyvūnas	Gyvūno dydis	Rūšis
2023-05-20	VE2	Šikšnosparnis	Mažas	<i>Pipistrellus</i> sp.
2023-05-23		Nerasta		
2023-05-25		Nerasta		
2023-05-31	VE5	Paukštis	Mažas	Dirvinis vieversys
2023-06-06		Nerasta		
2023-06-11		Nerasta		
2023-06-17	VE5	Paukštis	Mažas	Dirvinis vieversys
2023-06-23		Nerasta		
2023-06-29		Nerasta		
2023-07-04	VE7	Šikšnosparnis	Mažas	Natuzijaus šikšniukas
2023-07-10		Nerasta		
2023-07-16	VE5	Paukštis	Mažas	Juodasis čiurlys
2023-07-16	VE7	Šikšnosparnis	Mažas	Šiaurinis šikšnys
2023-07-22		Nerasta		
2023-07-28		Nerasta		
2023-08-03		Nerasta		
2023-08-10		Nerasta		
2023-08-15		Nerasta		
2023-08-21	VE7	Šikšnosparnis	Mažas	Natuzijaus šikšniukas
2023-08-27		Nerasta		
2023-09-02		Nerasta		
2023-09-08		Nerasta		
2023-09-14		Nerasta		
2023-09-20	VE5	Paukštis	Didelis	Mažasis erelis rėksnys
2023-09-29	VE2	Paukštis	Mažas	Juodoji zylė
2023-10-04		Nerasta		
2023-10-10		Nerasta		
2023-10-17	VE5	Paukštis	Mažas	Alksninukas
2023-10-25		Nerasta		
2023-11-01		Nerasta		
2023-11-10		Nerasta		

2023 m. po VE rastos paukščių rūšys nepasiekė ir neviršijo Monitoringo programos 7 ir 8 prieduose nustatytų svertinių dydžių (0,5 % perinčių paukščių ir sankaujų maksimumo), todėl

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita

taikyti poveikio mažinimo ir prevencijos priemonių nereikia (2.9.2 lentelė).

2.9.2 lentelė. Rastų žuvusių paukščių priskirtinų jautrių VE poveikiui skaičiai ir Monitoringo programos 10 dalyje ir 7, 8 prieduose nurodytos reikšmės

Rūšis	Perintys / migruo- jantys	Rastų žuvusių paukščių skaičius per 2023 metus	Svertinis maksimalus rodiklis (0,5 % / sankaupos maksimum as)	5 % nuo svertinio maksima laus rodiklio	Skirtuma s	Poveikio reikšmingumas
Paprastasis suopis	Perintis	1	30	1,5	0,5	Nereikšmingas, jei per tris monitoringo metus žūva vidutiniškai vienas ir daugiau retų migruojančių rūšių individas (3 ir daugiau per tris metus), poveikis laikomas reikšmingu.
Paprastoji pėmpė	Perintis	1	50	2,5	1,5	Nereikšmingas
Ausuotasis kragas	Perintis	1	75	3,75	2,75	Nereikšmingas
Mažasis erelis rėksnys	Migruo- jantis	1	8	0,4	-0,6	Nereikšmingas, jei per tris monitoringo metus žūva vidutiniškai vienas ir daugiau retų migruojančių rūšių individas (3 ir daugiau per tris metus), poveikis laikomas reikšmingu.

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita



2.9.1 pav. Žuvę paukščiai 2023 m. kovo–lapkričio mėnesiais VE parke.



2.9.2 pav. Žuvę šikšnosparniai 2023 m. kovo–lapkričio mėnesiais VE parke.



2.9.3 pav. Teritorijoje rasti žuvę gyvūnai (A – šiaurinis šikšnys; B – dirvinis vieversys).

2.9.1 Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių įvertinimas

Siekiant įvertinti galimus žuvusių paukščių ir šikšnosparnių skaičius VE parke buvo nustatyti ieškotojo efektyvumas ir plėšrūnų aktyvumas. Šikšnosparnių mirtingumui įvertinti buvo naudojami mažiems paukščiams taikomi parametrai. Įvertintas stebėtojo ieškojimo efektyvumas buvo 50 % dideliems paukščiams ir 70 % mažiems paukščiams. Paukščių migracijų stebėjimų metu ir atliekant žuvusių gyvūnų paieškas teritorijoje buvo stebėti paprastieji suopiai. Patikrinus padėtus kūnelius po 5 dienų, nustatyta, kad plėšrūnai paima 80 % didelių paukščių kūnelių ir 70 % mažų paukščių kūnelių (2.9.2 lentelė).

Naudojant aukščiau išvardintus parametrus buvo įvertintas žūvančių gyvūnų skaičius. Minimalia reikšme buvo laikomas faktinis rastų gyvūnų skaičius (naudojant tik paieškų metu rastus gyvūnus ir atmetant atsitiktinai, ne paieškų metu ar po kitomis VE rastus gyvūnus), o maksimali – įvertintas žuvusių gyvūnų skaičius. Įvertintas mažų paukščių žuvimas VE parke svyruoja nuo 7 iki 78 individų, o didelių paukščių skaičius nuo 1 iki 10 ind. Galinčių žūti šikšnosparnių skaičius kinta nuo 5 iki 56 individų (2.9.2 lentelė).

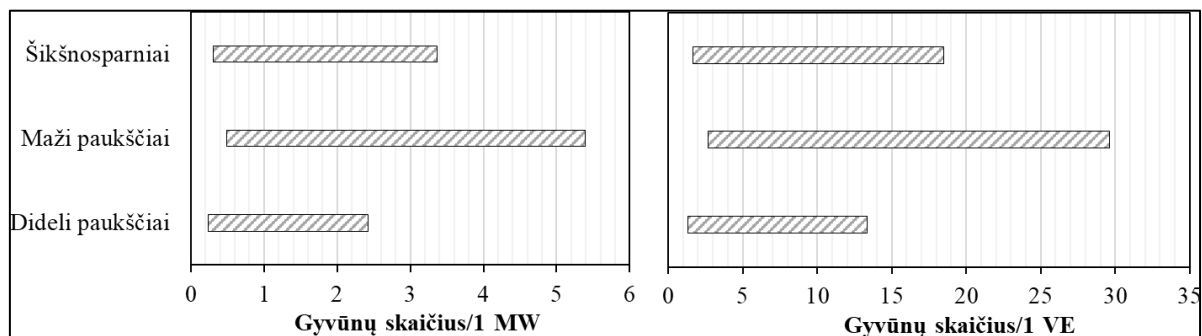
2.9.2 lentelė. Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių skaičiai ir paieškos parametrai

Parametras/ Įvertinimas	Žuvusių didelių paukščių įvertinimas	Žuvusių mažų paukščių įvertinimas	Šikšnosparnių įvertinimas
Rastų žuvusių paukščių skaičius	4	8	5
Plėšrūnų per 5 dienas nepaimtų masalų dalis	0,20	0,30	0,30
Ieškotojų nerastų masalų dalis	0,50	0,30	0,30
Apieškotų VE skaičiaus dalis nuo bendro VE skaičiaus parke	1,00	1,00	1,00
Įvertintas žūvančių paukščių/ šikšnosparnių skaičius	40,0	88,9	55,6
Maksimalus žuvusių gyvūnų skaičius/ VE/sezoną	2,4	5,4	3,4
Maksimalus žuvusių gyvūnų skaičius/ MW/sezoną	13,3	29,6	18,5
Minimalus žuvusių gyvūnų skaičius/ VE/sezoną	0,24	0,5	0,3
Minimalus žuvusių gyvūnų skaičius/ MW/sezoną	1,3	2,7	1,7

Tiriamame VE parke galinčių žūti didelių paukščių skaičius per MW yra nuo 0,05 iki 0,5 individų, mažų paukščių skaičius – nuo 0,3 iki 3,5 individo, šikšnosparnių - nuo 0,2 iki 2,5 individų/MW/per tyrimo laikotarpį. Paskaičiavus pagal VE skaičių didelių paukščių žūtis parke yra nuo 0,3 iki 2,5 individų/VE, mažų paukščių – nuo 1,8 iki 19,4 individų/VE, šikšnosparnių - nuo 1,3 iki 13,9 individų/VE. Remiantis panašių tyrimų Europoje rezultatais (Everaert ir Kuijken, 2007), vienai VE per metus tenka nuo 1 iki 44 žūvančių paukščių. Žūvančių šikšnosparnių skaičiaus palyginimui galima naudoti panašių tyrimų pasaulyje apžvalgą (Hayes, 2013), pagal kurią vienam MW per metus tenka nuo 0,5 iki 53 žūvančių šikšnosparnių. **Įvertintas žūvančių gyvūnų mirtingumas yra mažesnis negu veikiančiuose parkuose Europoje ir nesiekia net vidurkio (2.9.4. pav.).**

Remiantis Monitoringo programos 10 dalimi 2023 m. VE parke rastus 5 (prie VE7 rasti 3) žuvusius šikšnosparnius perskaičiavus pagal ieškotojo efektyvumo ir plėšrūnų aktyvumo koeficientus, VE parke žuvo iki 55,6 individų, todėl buvo viršyta 40 individų, bet kokios rūšies, šikšnosparnių VE parke riba.

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita



2.9.4 pav. Galimas žuvusių gyvūnų skaičius vienam 1 MW (kairėje) ir 1 VE (dešinėje) tyrimo laikotarpiu veikiančiame VE parke.

III. IŠVADOS

1. Stebint paukščių migracijas ir perskridimus 2023 metų migracijos ir veisimosi sezonais, buvo užregistruotos 70 paukščių rūšių. Bendras praskridusių paukščių skaičius teritorijoje siekė 27263 individus. Iš jų pagal IUCN saugomų gyvūnų klasifikaciją buvo aptiktos 3 paukščių rūšys kurios priskiriamos „pažeidžiamų“ (VU) kategorijai, aptiktos 2 paukščių rūšys kurios priskiriamos „arti grėsmės (NT)“ apsaugos kategorijai. Visi kiti registruoti paukščiai buvo priskiriami prie „nekeliantys susirūpinimo (LC)“ apsaugos kategorijai. Pagal Europos Sąjungos paukščių direktyvos I priedo sąrašą buvo registruotos 17 paukščių rūšys. Pagal Lietuvos saugomų rūšių sąrašą buvo registruota 12 rūšis.
2. Pavasarinių stebėjimų metu teritorijoje gausiausiai stebėti praskrendantys žąsiniai paukščiai (68,3 %), likusią dalį sudarė žvirbliniai (15 %), sėjikiniai (11 %), gandriniai ir gervės (3,9 %) bei plėšrieji paukščiai (1,8 %). Rudeninių stebėjimų metu beveik pusę visų registracijų sudarė sėjikiniai paukščiai (63,7 %). Taip pat žvirbliniai (31,4 %) paukščiai. Likusią dalį sudarė žąsiniai (0,5 %), gandriniai ir gervės (1,7 %) ir plėšrieji (2,7 %) paukščiai.
3. Teritoriją aktyviai naudoja visų grupių paukščiai, tačiau labiausiai aktyvumu išsiskiria centrinė VE parko dalis, kur virš VE2 vietos paukščių gausumas siekia 5001–10065 ind./kv. Didžiąją dalį paukščių šioje vietoje sudaro sėjikiniai paukščiai, tokie kaip dirvinis sėjikas ir paprastoji pempė. Šiaurinė teritorijos dalis aktyviai naudojama žąsinių paukščių, kurie pavasarinių migracijų metu šioje vietoje tranzitu skrenda per vietovę
4. Paukščiai visoje teritorijoje skrido įvairiame aukštyje. Dažniausiai pavojingame aukštyje stebėti žąsiniai (~50 % nuo visų registruotų skrydžių), sėjikiniai (~60 %) ir žvirbliniai (~50 %) paukščiai. Gandriniai paukščiai ir gervės pavojingame aukštyje registruoti rečiau (~30 %). Ketvirtadalis skrydžių pavojingame aukštyje registruota ir stebint plėšriuosius paukščius.
5. Didžiausias įprastų perinčių paukščių tankumas apskaičiuotas dirviniam vieversiu – 2,075 ind./ha, taip pat rudajai devynbalsei (0,425 ind./ha), karklinei nendrinukei (0,3 ind./ha), paprastajai kiauliukei (0,275 ind./ha), pieviniam kalviukui (0,225 ind./ha). Mažiausias tankumas paskaičiuotas juodajai meletai, mėlynajai zylei, paprastajai tošinukei, rytinei lakštingalai (po 0,025 ind./ha).
6. Iš VE poveikiui nejautrių paukščių, rastos tokios saugomos (LSRS/PD I pr.) rūšys kaip juodoji meleta, paprastoji medšarkė.
7. PŪV teritorijoje rasti trys mažųjų erelių lizdai, iš kurių du buvo naudojami. Taip pat rasti ir keturi paprastųjų suopių lizdai, iš kurių trys buvo naudojami. Lizdai išsidėstę pietinėje VE parko dalyje, išskyrus vieną paprastojo suopio lizdą, kuris rastas šiaurinėje dalyje. Lizdavietės nuo VE yra pakankamai atokiai.
8. Visoje VE teritorijoje reguliariai buvo skaičiuojamos paukščių sankaupos, stebėjimų metu sankaupas, tiek mažesnes, tiek gausesnes, sudarė visų grupių paukščiai. Monitoringo metu buvo skaičiuojami laukuose ar vandenyje tupintys paukščiai. Stebėjimų metu, suskaičiuoti 30705 sankaupas sudarantys paukščiai.
9. Tiek pavasarinių, tiek rudeninių stebėjimų metu, gausiausia teritorijoje stebėta paukščių grupė buvo žvirbliniai. Pavasarį ši paukščių grupė sudarė 49,1 %, o rudenį–net 57,7 % nuo visų sankaupa sudarančių paukščių. Gausiai teritorijoje stebėti ir sėjikiniai paukščiai. Pavasarį jie

Vėjo elektrinių parko Anykščių raj. paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų po statybų ataskaita sudarė 39,4 %, o rudenį–42,2 % nuo visų sankaupas sudarančių paukščių.

10. Gandriniai ir gervės bei žąsiniai paukščiai sankaupas sudarė pavasarinių stebėjimų metu (atitinkamai po 3,4 % ir 8,1 %), o rudeninių stebėjimų metu sankaupų beveik neregistruota (atitinkamai po 0 % ir >0,01 %). Plėšrieji paukščiai pavasarį sudarant sankaupas nestebėti, o rudenį sudarė vos 0,1 % nuo visų sankaupas sudarančių paukščių.
11. Iš viso 2023 metų kovo – spalio mėnesiais rasta 12 žuvusių paukščių ir 5 šikšnosparniai. Rasti prie jautrių VE poveikiui rūšių priskirti paukščiai – mažasis erelis rėksnys (migracijos metu), paprastasis suopis.
12. Didžioji dalis žuvusių gyvūnų buvo rasta prie VE Nr. 5 – 9 paukščiai ir 1 šikšnosparnis. VE5 stovi atviroje vietoje, greta dirbamų laukų, todėl atsiranda didelė tikimybė čia skrendantiems ir medžiojantiems, besimaitinantiems paukščiams susidurti su veikiančia vėjo elektrine. Prie VE Nr. 7 buvo rasta 4, o prie VE Nr. 2 – 3 gyvūnai.
13. Įvertintas mažų paukščių žuvinimas VE parke svyruoja nuo 7 iki 78 individų, o didelių paukščių skaičius nuo 1 iki 10 ind. Galinčių žūti šikšnosparnių skaičius kinta nuo 5 iki 56 individų. Įvertintas žūvančių gyvūnų mirtingumas yra mažesnis negu veikiančiuose parkuose Europoje.
14. Teritorijoje 2023 metais parke rasti žuvę mažasis erelis rėksnys (1), paprastasis suopis (1), ausuotasis kragas (1) ir paprastoji pėmpė (1) nepasiekė reikšmingų verčių, nes pagal Monitoringo programą, reikšmingas žuvusių paukščių skaičius mažajam ereliui rėksniui yra 2–10 individų, paprastajam suopiui 6–30 individų, ausuotajam kragui 15–75 individų, paprastajai pėmpei 10–50 individų. Nei viena iš minėtų reikšmių parke nebuvo pasiekta, todėl, vadovaujantis patvirtinta Monitoringo programa, VE parkas nedaro reikšmingo neigiamo poveikio.
15. 2023 m. VE parke rastus 5 (prie VE7 rasti 3) žuvusius šikšnosparnius perskaičiavus pagal ieškotojo efektyvumo ir plėšrūnų aktyvumo koeficientus, VE parke žuvo iki 55,6 individų, todėl buvo viršyta 40 individų, bet kokios rūšies, šikšnosparnių VE parke riba.

IV. REKOMENDACIJOS

1. 2023 metų monitoringo duomenimis, nebuvo pasiektos reikšmingos žuvusių paukščių vertės. Vadovaujantis monitoringo programa, siūlomos žuvusių paprastųjų suopių ir mažųjų erelių rėksnių ribinės vertės būtų pasiektos jei per tris monitoringo metus žūva vidutiniškai vienas ir daugiau retų migruojančių rūšių individas (3 ir daugiau per tris metus).
2. 2023 m. VE parke rasti 5 žuvę šikšnosparnių individai – iš jų 3 po VE7 ir po 1 po VE2 ir VE5. Tačiau 5 rastus šikšnosparnius perskaičiavus pagal ieškotojo efektyvumo ir plėšrūnų aktyvumo koeficientus, VE parke žuvo iki 55,6 individų. Vadovaujantis Monitoringo programos 11 dalimi, reikšmingo neigiamo poveikio prevencijos ir mažinimo priemonės numatomos VE7. Atsižvelgiant į tai, kad už 2023 m. monitoringo stebėjimus ataskaita vis dar yra derinama ir 2024 m. nebuvo galimybės su Aplinkos apsaugos agentūra suderinti poveikio mažinimo priemonių įdiegimo vadovaujantis Monitoringo programos 11 dalimi, todėl rekomenduojamos priemonės šiam poveikiui sumažinti pateikiamos 2024 m. monitoringo ataskaitoje.

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl monitoringo ataskaitos
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-06-13 Nr. (30-2)-A4E-6258
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	Milda Račienė, Direktorius
Sertifikatas išduotas	MILDA RAČIENĖ, Aplinkos apsaugos agentūra LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-06-13 15:19:40 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-06-13 15:19:46 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-18 09:50:22 – 2028-06-17 09:50:22
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2025-05-16 11:31:08 iki 2028-05-15 11:31:08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
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 3.5.84.3
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-06-13 15:28:16)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2025-06-13 15:28:17 DBSIS