

(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

X

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 „Vėjo parkai“	302340517
--------------------------	------------------

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.
Vilniaus m.	Vilnius	Vito Gerulaičio g.	10		101

1.5. ryšio informacija

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
 	-	

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Vėjo elektrinių parko eksploatavimas					
Adresas Akmenės raj.					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso Nr.	Korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
Akmenės r.	-	-	-	-	-

Vėjo elektrinių koordinatės:

VE nr.	Koordinatė
VJ1	6236967; 434975
VJ2	6236360; 435174
VJ3	6234964; 436266
VJ4	6235027; 435753
VJ5	6234566; 435621
VJ6	6234864; 435185
VJ7	6234172; 435004
VJ9	6234535; 434758
VJ12	6239423; 440594
VJ15	6237291; 439909
VJ16	6237238; 439439
VJ17	6236701; 439822
VJ19	6238180; 439917
VJ20	6235292; 442748

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
██████████	-	████████████████████

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami:

2024 m. kovo mėn. – 2024 m. gruodžio 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		3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Jautrių poveikiui paukščių stebėjimai iš pastovaus taško pavasarį, veisimosi metu ir rudenį	Rūšis, gausumas, skrydžio kryptis, aukštis, pažymimos judėjimo trajektorijos ir elgesys	Jei per tris monitoringo metus žuva vidutiniškai vienas ir daugiau retų, V/E poveikiui jautrių perinčių rūšių individų (3 ir daugiau per tris metus), poveikis laikomas reikšmingu.	441510, 6235304		2024.03.01 2024.03.06 2024.03.11 2024.03.16 2024.03.21 2024.03.25 2024.03.26 2024.04.01 2024.04.03 2024.04.06 2024.04.07 2024.04.11 2024.04.12 2024.04.21 2024.04.24 2024.04.25 2024.04.26 2024.05.01 2024.05.06 2024.05.07	Pateikti tekste žemiau 2.1-2.5 skyriuose.	Vizualiniai stebėjimai	-	-
				439208, 6236581						
				440322, 6239461						
				434354, 6234547	-					
				436061, 6235289						
				435022, 6236730						

	stebėjimai	pasėlių ir ganyklų išsidėstymas, ūkinės veiklos pobūdis.	jei dėl VE parko veiklos per metus sunyksta (žuva arba vengia šios teritorijos) 5 proc. nuo konkrečios rūšies svertinio maksimalaus rodiklio (sankaupos maksimumo). Jei šio, 5 proc. rodiklio dydis yra vienas individas, siūlome situaciją taip pat vertinti kelių metų kontekste ir jei per tris monitoringo metus žuva vidutiniškai vienas ir daugiau retų migruojančių rūšių individas (3 ir daugiau per tris metus), poveikis laikomas reikšmingu.				2024.03.25 2024.03.26 2024.04.03 2024.04.04 2024.04.06 2024.04.07 2024.04.11 2024.04.24 2024.04.25 2024.05.07 2024.05.10 2024.05.16 2024.05.21 2024.05.26 2024.06.06 2024.06.18 2024.06.30 2024.08.05 2024.08.06 2024.08.07 2024.08.15 2024.08.27 2024.08.30 2024.09.11 2024.09.12 2024.09.26 2024.09.30 2024.10.01 2024.10.09 2024.10.10 2024.10.11 2024.10.22 2024.10.31 2024.11.11 2024.11.21 2024.11.29 2024.12.15			
--	------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--

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	-	2024.03.06 2024.04.04 2024.04.12 2024.04.22 2024.05.02 2024.05.07 2024.05.12 2024.05.15 2024.05.17 2024.05.26 2024.06.01 2024.06.07 2024.06.27 2024.07.07	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 rastų žuvusių šikšnosparnių skaičių (atlikus ieškotojo ir plėšrūnų efektyvumo bandymus) yra 4 individai/VE bet kokios rūšies šikšnosparnių VE parke.	Nr.1 – 440553, 6239428 Nr.2 – 439881, 6238185 Nr.3 – 439400, 6237245 Nr.4 – 439864, 6237297 Nr.5 – 439778, 6236693 Nr.6 – 442714, 6235288 Nr.7 – 436177, 6235001 Nr.8 –	-	gegužė– rugpjūtis	Pateikti tekste žemiau 2.7.1 sk.	Vykdoma ultragarsiniais detektoriais	-	-

							435716, 6235008 Nr.9 – 435589, 6234577 Nr.10 – 435226, 6234861 Nr.11 – 434785, 6234539 Nr.12 – 435156, 6236339 Nr.13 – 434950, 6236960 Nr.14 – 435049, 6234184								
5.	Migruojančių šikšnosparnių tyrimai	Rūšis, gausumas, pažymimos tyrimo registracijos vietos, meteorologiniai parametrai	Reikšmingas poveikis laikomas, jei per monitoringo metus randama 10 žuvusių individue arba perskaičiavus rastų žuvusių šikšnosparnių skaičių (atlikus ieškotojo ir plėšrūnų efektyvumo	AKMENE1 – 435192, 6234866 AKMENE2 – 439444, 6237239	-	liepa-rugsėjis	Pateikti tekste žemiau 2.7.2 sk.	Vykdoma ultragarsiniais detektoriais	-	-					

[illegible]



Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO AKMENĖS RAJ., 2024 METŲ MONITORINGO ATASKAITA PIRMI METAI PO STATYBŲ

Klaipėda, 2025



Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

**VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO AKMENĖS RAJ.,
2024 METŲ MONITORINGO ATASKAITA.
PIRMI METAI PO STATYBŲ**

Užsakovas:

UAB „Vėjo parkai“

Rengėjas:

Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

Direktorė:

Rosita Milerienė

Projekto vadovas:

[Redacted]

Rengėjai:

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Ataskaitos 1 versija: 2025-03-03

Ataskaitos 2 versija: 2025-07-07

Klaipėda, 2025

TURINYS

IVADAS.....	13
I. METODIKA	15
II. TYRIMŲ REZULTATAI	18
2.1 Paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas	18
2.2 Paukščių perskridimų pasiskirstymas teritorijoje.....	26
2.3 Plėšriųjų paukščių perskridimai planuojamo VE parko teritorijoje	34
2.3.1 GPS/GSM siųstuvų duomenų analizė	38
2.4 Skridimo parametrai.....	40
2.5 Perinčių paukščių apskaitos.....	43
2.5.1 Įprastos perinčios rūšys	43
2.5.2 Perinčios VE poveikiui jautrios rūšys	49
2.6 Paukščių sankaupos	54
2.7 Šikšnosparnių apskaitos.....	63
2.7.1 Besiveisiančių šikšnosparnių apskaitos.....	63
2.7.2 Migruojančių šikšnosparnių apskaitos	67
2.8 Žuvusių gyvūnų apskaitos.....	73
2.9 Žuvusių gyvūnų skaičiaus įvertinimas	83
III. IŠVADOS.....	86
IV. REKOMENDACIJOS.....	89
PRIEDAI	91
1 priedas. Informacija apie numatomos taikyti technologinės poveikio paukščiams mažinimo priemonės atitiktį Aprašo 3 priede nurodytiems reikalavimams	91
2 priedas. Akmenės VE parke įrengtų AVES Wind ACS (Anti-Collision System) sistemų (ProTecBird GmbH) schema	94

IVADAS

UAB „Vėjo parkai“ Akmenės rajone įrengė ir eksploatuoja 14 vėjo elektrinių (toliau – VE) parką. Siekiant nustatyti galimą poveikį paukščiams ir šikšnosparniams 2024 m. kovo–gruodžio mėnesiais buvo atlikti paukščių ir šikšnosparnių stebėjimai, perėjimo ir veisimosi vietų nustatymas, paukščių ir šikšnosparnių migracijos apskaitos, galimų rizikų identifikavimas. Šioje ataskaitoje pateikiami 2024 m sausio–gruodžio mėn. duomenys apie perinčius, migruojančius ir sankaupas sudarančius paukščius ir šikšnosparnius.

VE buvo pradėtos eksploatuoti šiomis datomis:

VE1 - 2023.02
VE2 - 2023.02
VE3 - 2023.09
VE4 - 2023.04
VE5 - 2023.09
VE6 - 2023.04
VE7 - 2023.11
VE9 - 2023.03
VE12 - 2023.03
VE15 - 2023.03
VE16 - 2023.03
VE17 - 2023.03
VE19 - 2023.04
VE20 - 2024.05

Ataskaitoje įvardijami galimi konfliktai su jautriomis VE poveikiui paukščių grupėmis ir šikšnosparnių rūšimis. Aprašomos galimos grėsmės ir numanomi konfliktai kurie gali kilti pastačius planuojamas VE.

Monitoringas vykdomas vadovaujantis Monitoringo programa suderinta 2022-12-20 Agentūros raštu Nr. (30.2)-A4E-14126 „Dėl paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programos derinimo“. Akmenės VE parke vykdomo monitoringo planas nurodytas 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė. Akmenės VE parke vykdomo paukščių ir šikšnosparnių monitoringo planas

Suplanuoti tyrimų periodai	Įgyvendinti tyrimų laikotarpiai	Pritarimo ataskaitai data
Mažiausiai vieneri metai iki eksploatacijos pradžios	2021 m. gruodis – 2022 m. lapkritis	
Pirmieji metai eksploatuojant VE, įtraukiant ir žuvusių paukščių ir šikšnosparnių vertinimą	2024 m. kovas–gruodis	Aplinkos apsaugos agentūros 2025-09-10 raštu Nr. (30-2)-A4E-9113

Suplanuoti tyrimų periodai	Įgyvendinti tyrimų laikotarpiai	Pritarimo ataskaitai data
Antrieji metai eksploatuojant VE, įtraukiant ir žuvusių paukščių ir šikšnosparnių vertinimą	2025 m. sausis–gruodis	
Tretieji metai eksploatuojant VE, įtraukiant ir žuvusių paukščių ir šikšnosparnių vertinimą	2026 m. sausis–gruodis 2027 m. sausis–kovas	
Vienerių metų stebėjimai praėjus penkeriems metams nuo paskutiniųjų tyrimų	2033 m. sausis–gruodis	

Monitoringo ataskaitos talpinamos VE parko vystytojo internetinėje svetainėje adresu:
<https://enefitgreen.ee/en/tuuleenergia/arendused>.

I. METODIKA

Paukščių perskirdimai ir migracija stebėta iš 6 stebėjimo taškų (1 pav.). Be pagrindinių stebėjimo taškų, priklausomai nuo ūkinės veiklos ir matomumo buvo pasirenkami ir tarpiniai stebėjimo taškai visame VE parke, kad būtų tolygiai padengti visi galimus paukščių perskridimai. Taip pat buvo atliktos plėšriųjų paukščių perskirdimų 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 suskirsčius paukščius į skirtingas ekologines grupes.

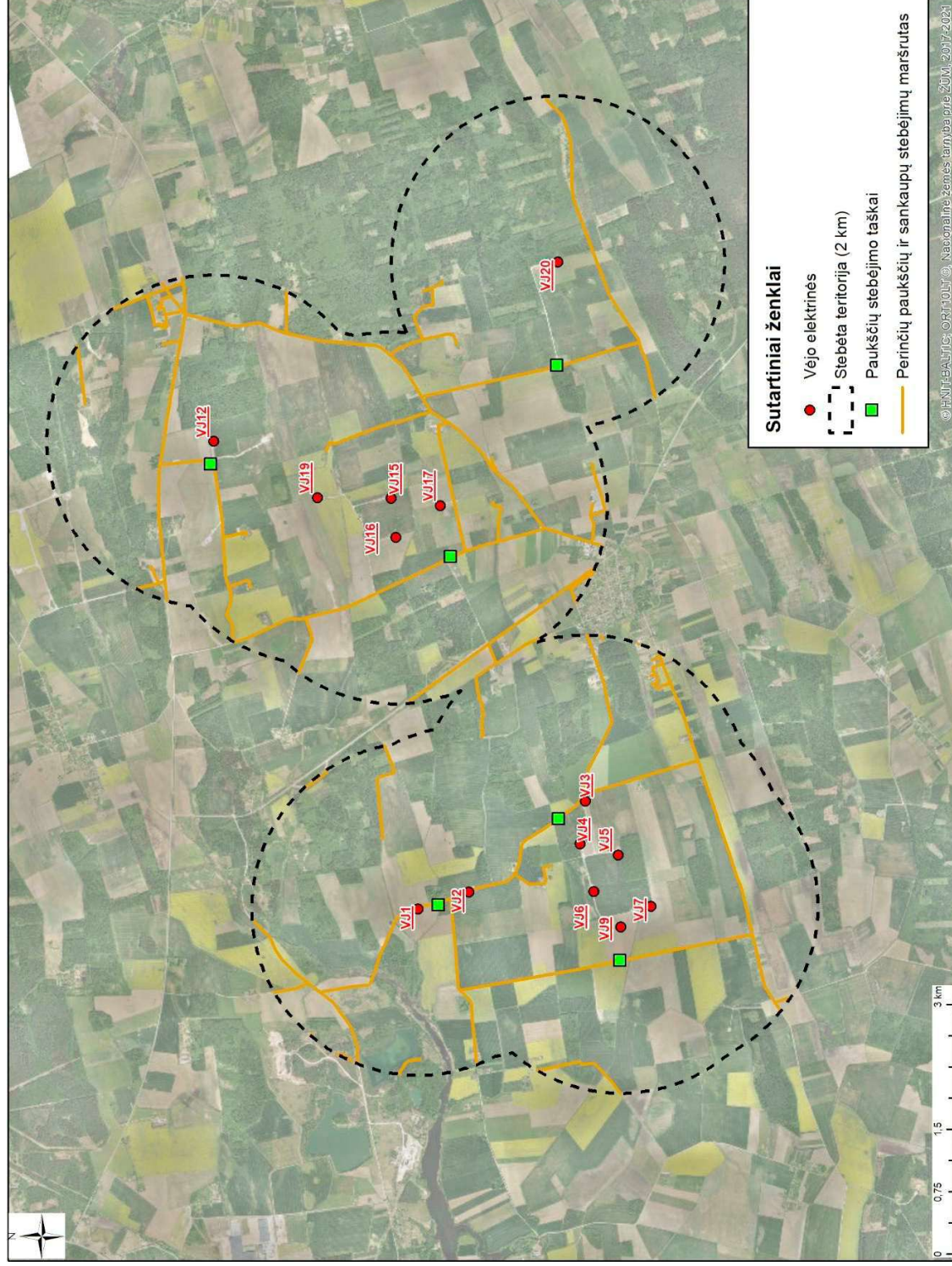
Paukščiai stebėti 430 valandų apimant visą aktyvų paukščių skaidymo periodą dienos metu nuo kovo iki gruodžio mėnesio. 408 val. sudarė VE jautrių paukščių perskridimų stebėjimai pavasarį, veisimosi metu ir rudenį, 22 val. sudarė perinčių paukščių apskaitos.

Tupinčių paukščių (sankaupas sudarančių) apskaitos vykdytos kas 10 dienų (kai kuriais atvejais apskaitos vykdytos šiek tiek dažniau) visą stebėjimo laikotarpį, apimant ir žiemos sezoną, atlikta 40 apskaitų t. y. atlikta daugiau stebėjimų nei yra numatyta suderintoje monitoringo programoje.

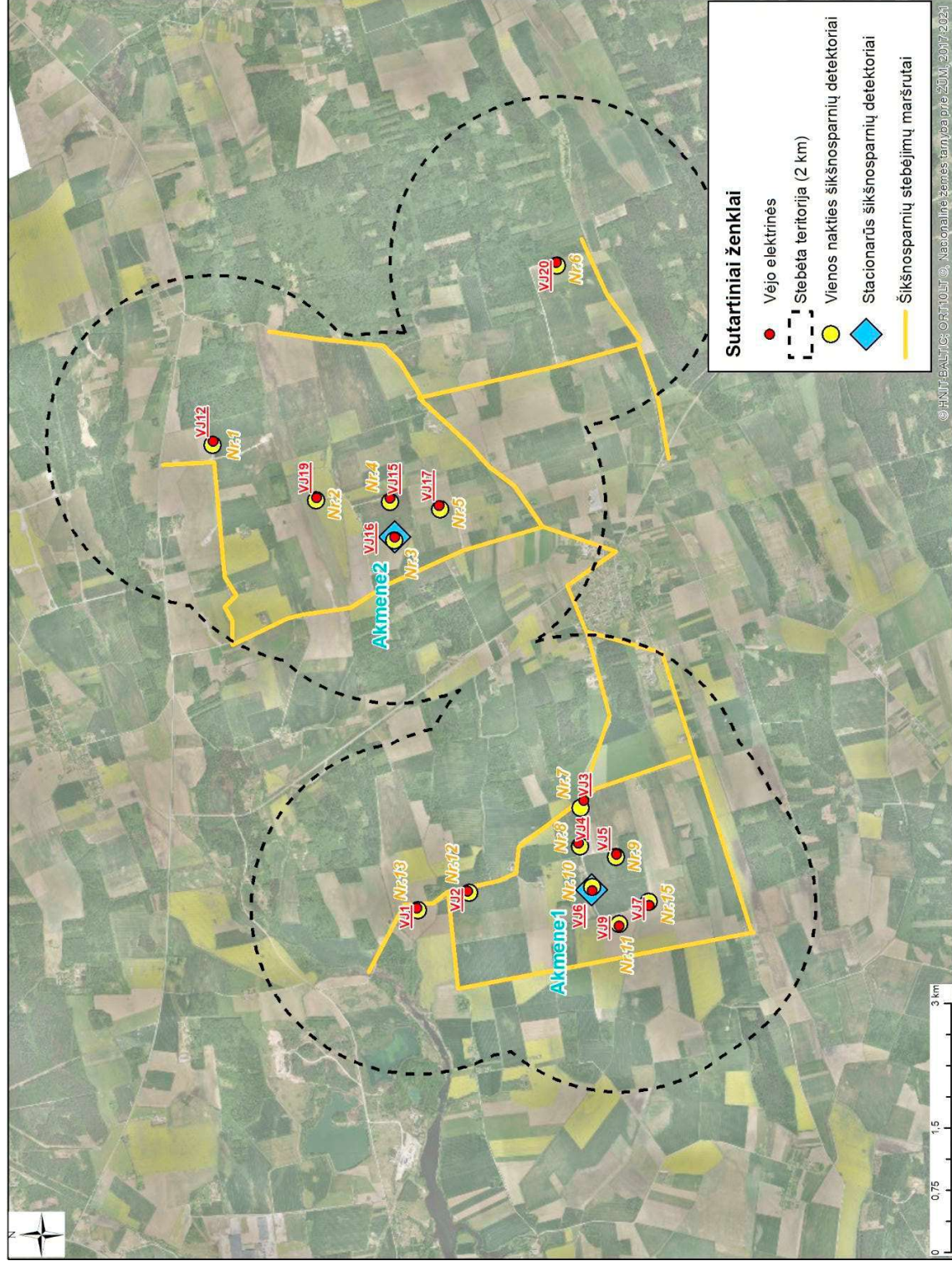
Veisimosi laikotarpiu šikšnosparnių apskaitos buvo atliekamos gegužės–rugpjūčio mėnesiais: vadovaujantis Monitoringo programa vykdytos maršrutinės apskaitos gegužės 26, 27 d. ir birželio 14, 15 d. Taip pat, birželio 14 d., liepos 6 d. ir rugpjūčio 5 d. atliktos apskaitos su 14 stacionariais vienos nakties detektoriais SM Mini BATS (Wildlife Acoustics) prie kiekvienos VE. Kiekvienos apskaitos metu detektoriai įsijungdavo nuo saulėlydžio, automatiškai fiksuodavo ir įrašydavo praskrendančių šikšnosparnių ultragarsinius signalus ir išsijungdavo saulei tekant (2 pav.).

Migruojantys šikšnosparniai buvo fiksuojami dviem stacionariais SM4FS BAT (Wildlife Acoustics) detektoriais įrengtais rytinėje ir vakarinėje VE parko dalyse. Duomenys rinkti šikšnosparnių migracijos periodu nuo liepos 12 d. iki rugsėjo 13 d. Detektoriai buvo iškelti į kiek įmanoma aukštesnį aukštį, vengiant medžių ar didelės augmenijos, dėl žiogų skleidžiamo ultragarso. Detektoriaus mikrofonas vakarinėje VE parko dalyje (Akmenė1) buvo iškeltas ant elektros perdavimo atramos į ~10m aukštį, o rytinėje VE parko dalyje (Akmenė 2) mikrofonas buvo iškeltas į 20 m aukštį ant vėjo matavimo bokšto (2 pav.).

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



1 pav. Paukščių tyrimų Akmenės Vė parko teritorijoje vietos.



2 pav. Besiveisiančių ir migruojančių šikšnosparnių detektorių išdėstymo ir maršrutinių stebėjimų vietos.

II. TYRIMŲ REZULTATAI

2.1 Paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas

Stebint paukščių migracijas ir perskridimus 2024 metais, buvo užregistruota 84 paukščių rūšys (2.1.1 lentelė). Bendras praskridusių paukščių skaičius teritorijoje siekė 51446 individus. Iš jų pagal IUCN saugomų gyvūnų klasifikaciją buvo aptiktos 6 paukščių rūšys – startsakalis ir paprastoji pėmpė, kurios priskiriamos „pažeidžiamų“ (VU) kategorijai, didžioji kuolinga, juodasis čiurlys kurios priskiriamos „arti grėsmės (NT)“ apsaugos kategorijai, smailiauodegė anti, kuri priskiriama „grėsmingos būklės“ (EN). Visi kiti registruoti paukščiai buvo priskiriami prie „nekeliantys susirūpinimo (LC)“ apsaugos kategorijai.

Pagal Europos Sąjungos paukščių direktyvos I priedo sąrašą buvo registruota 19 paukščių rūšių: baltasis gandra, didysis baltasis garnys, juodasis gandra, pilkoji gervė, javinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, pievinė lingė, startsakalis, vapsvaėdis, dirvinis sėjikas, baltakaktė žąsis, gulbė giesmininkė, baltnugaris genys, juodoji meleta, lygutė, paprastoji medšarkė, pilkoji meleta.

Pagal Lietuvos saugomų rūšių sąrašą buvo registruota 18 rūšių: juodasis gandra, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, paprastasis pelėsakalis, pievinė lingė, sketsakalis, startsakalis, vapsvaėdis, vištvanagis, didžioji kuolinga, dirvinis sėjikas, jūrinis kirlikas, smailiauodegė anti, šaukštasnapė anti, baltnugaris genys, kurapka, pilkoji meleta, 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	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LSRS
Gandriniai ir gervės	1	Baltasis gandra	223	LC	Taip	Ne
	2	Didysis baltasis garnys	4	LC	Taip	Ne
	3	Juodasis gandra	2	LC	Taip	Taip
	4	Pilkasis garnys	22	LC	Ne	Ne
	5	Pilkoji gervė	2831	LC	Taip	Ne
	Iš viso		3082			
Plėšrieji	6	Javinė lingė	10	LC	Taip	Ne
	7	Juodasis peslys	1			
	8	Jūrinis erelis	34	LC	Taip	Taip
	9	Mažasis erelis rėksnys	99	LC	Taip	Taip
	10	Nendrinė lingė	145	LC	Taip	Ne
	11	Paprastasis pelėsakalis	2	LC	Ne	Taip

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LSRS
	12	Paprastasis suopis	346	LC	Ne	Ne
	13	Paukštvanagis	23	LC	Ne	Ne
	14	Pievinė lingė	8	LC	Taip	Taip
	15	Sketsakalis	2	LC	Ne	Taip
	16	Startsakalis	2	VU	Taip	Taip
	17	Tūbuotasis suopis	42	LC	Ne	Ne
	18	Vapsvaėdis	10	LC	Taip	Taip
	19	Vištvanagis	8	LC	Ne	Taip
	Iš viso		732			
Sėjikiniai	20	Didžioji kuolinga	1	NT	Ne	Taip
	21	Dirvinis sėjikas	10650	LC	Taip	Taip
	22	Jūrinis kirlikas	1	LC	Ne	Taip
	23	Kaspijinis kiras	12	LC	Ne	Ne
	24	Oželis nykštukas	2	LC	Ne	Ne
	25	Paprastoji pėmpė	7818	VU	Ne	Ne
	26	Rudagalvis kiras	52	LC	Ne	Ne
	27	Sidabrinis kiras	10	LC	Ne	Ne
	28	Slanka	6	LC	Ne	Ne
	29	Tikutis	8	LC	Ne	Ne
	Iš viso		18560			
Žąsiniai	30	Baltakaktė žąsis	2748	LC	Taip	Ne
	31	Didysis kormoranas	9	LC	Ne	Ne
	32	Didžioji antis	143	LC	Ne	Ne
	33	Eurazinė cyplė	11	LC	Ne	Ne
	34	Gulbė giesmininkė	114	LC	Taip	Ne
	35	Gulbė nebylė	3	LC	Ne	Ne
	36	Kanadinė berniklė	28	LC	Ne	Ne
	37	Smailiauodegė antis	31	EN	Ne	Taip
	38	Šaukštasnapė antis	10	LC	Ne	Taip
	39	Tundrinė žąsis	2371	LC	Ne	Ne
	40	Želmeninė žąsis	88	LC	Ne	Ne
	Iš viso		5556			
Žvirbliniai	41	Kovas	3747	LC	Ne	Ne
	42	Amalinis strazdas	4	LC	Ne	Ne
	43	Baltnugaris genys	1	LC	Taip	Taip
	44	Baltoji kielė	46	LC	Ne	Ne
	45	Dagilis	151	LC	Ne	Ne

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LSRS
	46	Didžioji zylė	6	LC	Ne	Ne
	47	Dirvinis vieversys	1505	LC	Ne	Ne
	48	Gegutė	2	LC	Ne	Ne
	49	Geltonoji kielė	57	LC	Ne	Ne
	50	Geltonoji starta	51	LC	Ne	Ne
	51	Ilgauodegė zylė	9	LC	Ne	Ne
	52	Juodagalvė devynbalsė	36	LC	Ne	Ne
	53	Juodagalvė sniegėna	3	LC	Ne	Ne
	54	Juodasis čiurlys	4	NT	Ne	Ne
	55	Juodasis strazdas	3	LC	Ne	Ne
	56	Juodoji meleta	2	LC	Taip	Ne
	57	Juodoji zylė	14	LC	Ne	Ne
	58	Kėkštas	6	LC	Ne	Ne
	59	Keršulis	1985	LC	Ne	Ne
	60	Kranklys	184	LC	Ne	Ne
	61	Kuosa	114	LC	Ne	Ne
	62	Kurapka	2	LC	Ne	Taip
	63	Lygutė	1	LC	Taip	Ne
	64	Mėlynoji zylė	142	LC	Ne	Ne
	65	Miškinis kalviukas	5	LC	Ne	Ne
	66	Naminis karvelis	57	LC	Ne	Ne
	67	Paprastasis čimčiakas	65	LC	Ne	Ne
	68	Paprastasis čivylis	445	LC	Ne	Ne
	69	Paprastasis kikilis	2731	LC	Ne	Ne
	70	Paprastasis kūltupys	1	LC	Ne	Ne
	71	Paprastasis varnėnas	10533	LC	Ne	Ne
	72	Paprastoji medšarkė	1	LC	Taip	Ne
	73	Pievinis kalviukas	17	LC	Ne	Ne
	74	Pilkoji meleta	2	LC	Taip	Taip
	75	Pilkoji varna	151	LC	Ne	Ne
	76	Plėšrioji medšarkė	7	LC	Ne	Ne
	77	Raguotasis vieversys	11	LC	Ne	Ne
	78	Smilginis strazdas	724	LC	Ne	Ne
	79	Svilikas	2	LC	Ne	Ne
	80	Šarka	6	LC	Ne	Ne
	81	Šelmeninė kregždė	641	LC	Ne	Ne
	82	Šiaurinis kikilis	15	LC	Ne	Ne

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LSRS
	83	Uldukas	10	LC	Ne	Taip
	84	Žaliukė	17	LC	Ne	Ne
	Iš viso		23516			
Iš viso			51446			

Pavasariinių stebėjimų metu, gausiausiai registruota perskrendančių paukščių grupė buvo žvirbliniai, kurie sudarė 40,5 % nuo visų pavasarį registruotų paukščių. Kiek rečiau stebėti žasiniai paukščiai (27,5 %), gandriniai ir gervės (18,3 %). Rečiausiai registruoti plėšrieji paukščiai (2,4 %).

Vasarą didžiąją dalį stebėjimų taip pat sudarė žvirbliniai paukščiai – 74,9 % nuo visų vasarą registruotų paukščių. Rečiau stebėti sėjikiniai (18,4 %), plėšrieji ir gandriniai-gerviniai (po 3,3 %), o žasinių paukščių vasaros sezonu nebuvo stebėta.

Rudenį apie pusę perskridimų atliko sėjikiniai paukščiai – 50,7 %, taip pat panašiu dažnumu registruoti ir žvirbliniai paukščiai – 42,9 % nuo visų rudenį registruotų paukščių. Likusią dalį stebėjimų sudarė žasiniai (4,8 %), gandriniai ir gervės (0,9 %) ir plėšrieji (0,6 %) paukščiai.

Žiemą stebėtos trys paukščių grupės – žvirbliniai, žasiniai ir plėšrieji. Didžiąją dalį sudarė žvirbliniai (53,4 %) ir žasiniai (41,7 %) paukščiai, o plėšrieji sudarė likusią dalį (4,9 %). (2.1.2 lent.).

2.1.2 lentelė. Registruotas skrendančių paukščių gausumas skirtingais sezonais planuojamo VE parko teritorijoje pirmais metais po statybų (2024 metai)

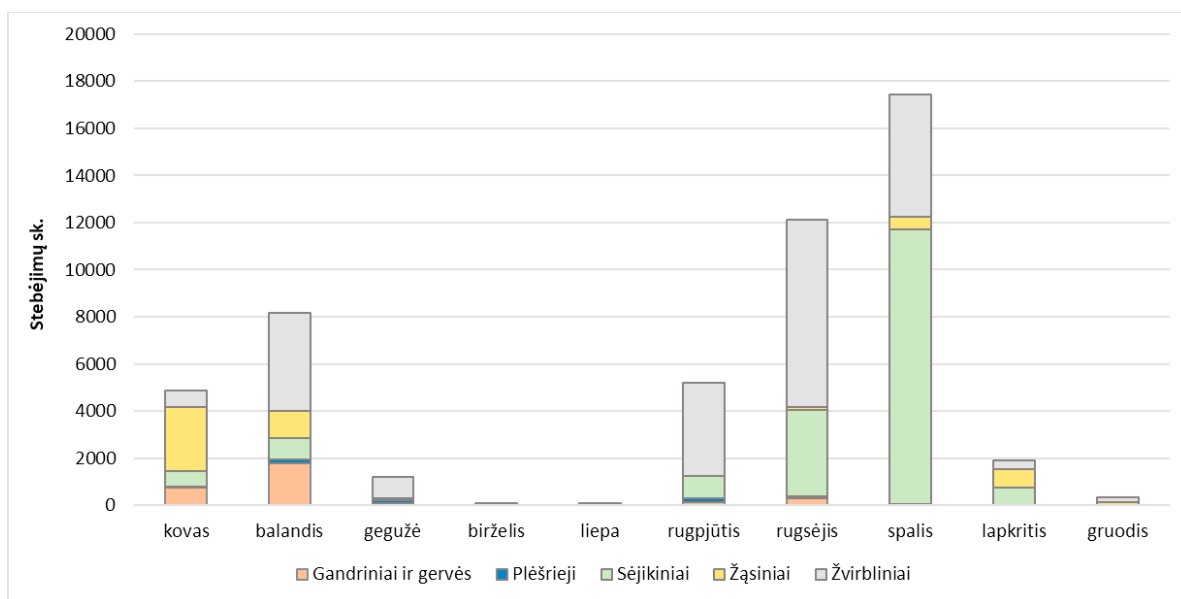
Grupė	Pavasaris		Vasara		Ruduo		Žiema	
	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%
Gandriniai ir gervės	2602	18,3	178	3,3	302	0,9	0	0
Plėšrieji	344	2,4	179	3,3	178	0,6	16	4,9
Sėjikiniai	1603	11,3	984	18,4	15972	50,7	0	0
Žasiniai	3913	27,5	0	0	1505	4,8	135	41,7
Žvirbliniai	5763	40,5	4011	74,9	13529	42,9	173	53,4
Iš viso	14225	100	5352	100	31486	100	324	100

Daugiausia paukščių perskridimų registruota balandžio (8168 steb.), rugsėjo (12114 steb.) ir spalio (17453 steb.) mėnesiais. Balandžio mėnesį daugiausia stebėjimų sudarė žvirbliniai (4169 steb.) ir gandriniai-gerviniai paukščiai (1776 steb.), likusią dalį sudarė žasiniai (1161 steb.), sėjikiniai (910 steb.) ir plėšrieji (152 steb.). Rugsėį didžiąją dalį sudarė taip pat žvirbliniai paukščiai (7935 steb.), likusią dalį sėjikiniai (3631 steb.), gandriniai-gerviniai (302 steb.), žasiniai (151 steb.) ir plėšrieji (95 steb.) paukščiai. Spalio mėnesį didžiąją dalį sudarė sėjikiniai paukščiai (11621 steb.), likusią – žvirbliniai (5214 steb.), žasiniai (549 steb.), plėšrieji (69 steb.) paukščiai (2.1.1 pav.).

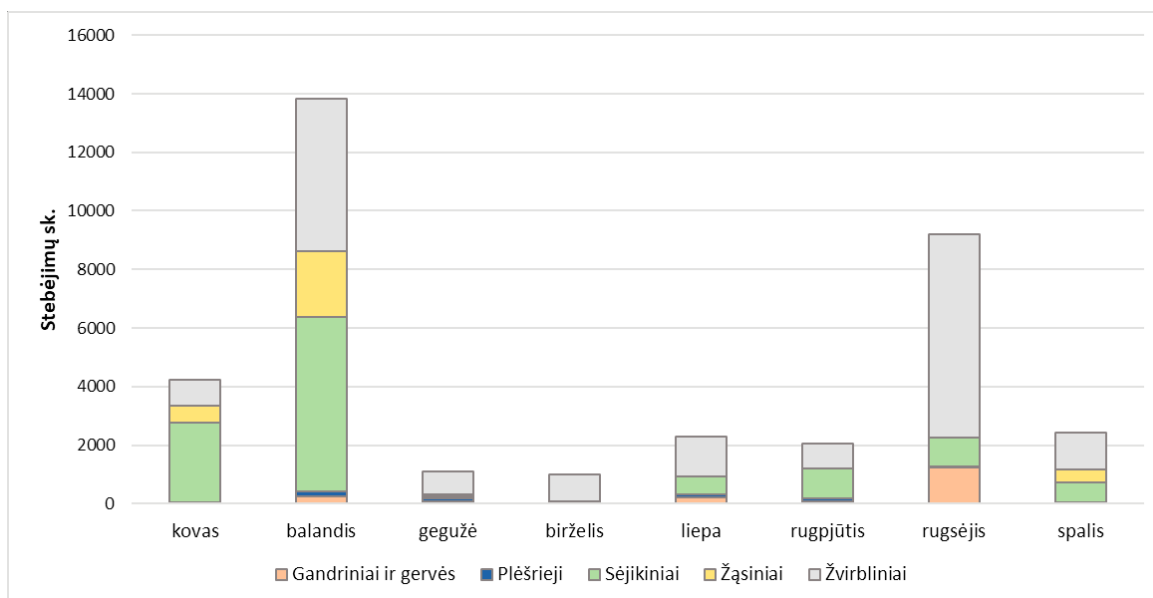
2.1.2b lentelė. Registruotas skrendančių paukščių gausumas skirtingais sezonais planuojamo VE parko teritorijoje metų iki statybų monitoringo metu (2022 metai)

Grupė	Pavasaris		Vasara		Ruduo	
	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%
Gandriniai ir gervės	322	1,7	317	5,9	1265	10,9
Plėšrieji	276	1,4	249	4,7	49	0,4
Sėjikiniai	8816	45,9	1649	30,9	1667	14,4
Žąsiniai	2857	14,9	15	0,3	457	3,9
Žvirbliniai	6908	36	3107	58,2	8178	70,4
Iš viso	19179	100	5337	100	11616	100

Lyginant 2024 metų duomenis su 2022 metais atlikto metų trukmės iki statybų monitoringo duomenimis, 2023 metais pavasario perskridimų metu skaitlingiau gausiau skrido sėjikiniai paukščiai (45,9 %), taip pat, monitoringo iki statybų metu, santykinis žvirblinių paukščių grupės skaičius visais sezonais buvo kiek mažesnis, tačiau lyginant dviejų monitoringų duomenis, reikšmingo paukščių sumažėjimo nėra stebima, perskridimų skaitlingumas išlieka panašus (2.1.2b lent.).



2.1.1 pav. Stebėtų praskrendančių paukščių skaičius kiekvieną mėnesį pagal paukščių būrius (2024 metai).

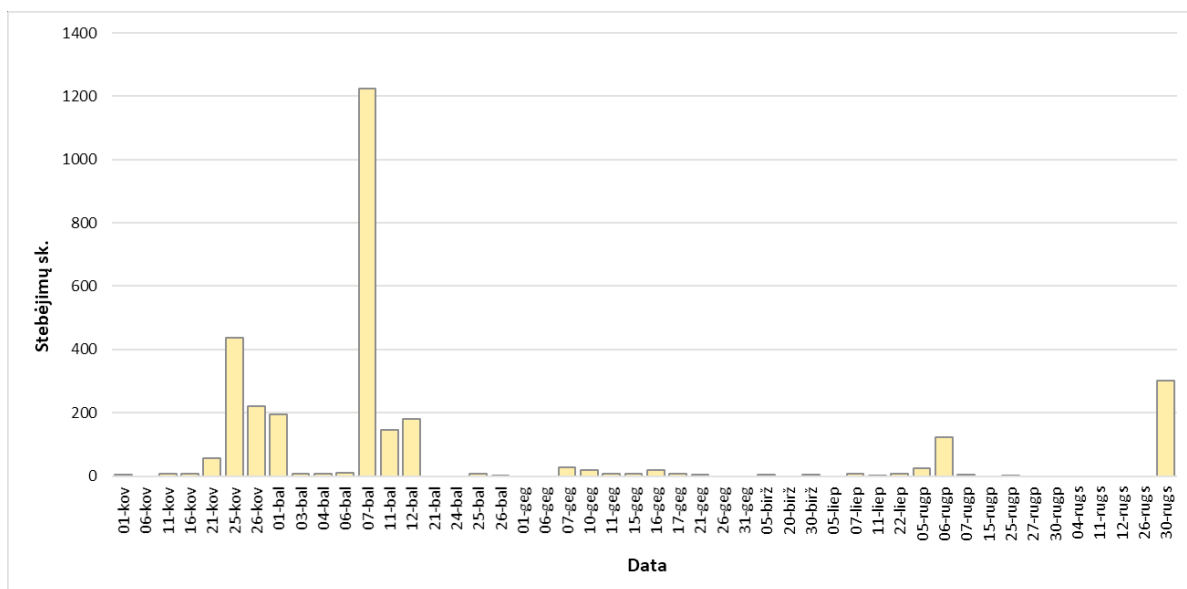


2.1.1b pav. Stebėtų praskrendančių paukščių skaičius kiekvieną mėnesį pagal paukščių būrius (2022 metai).

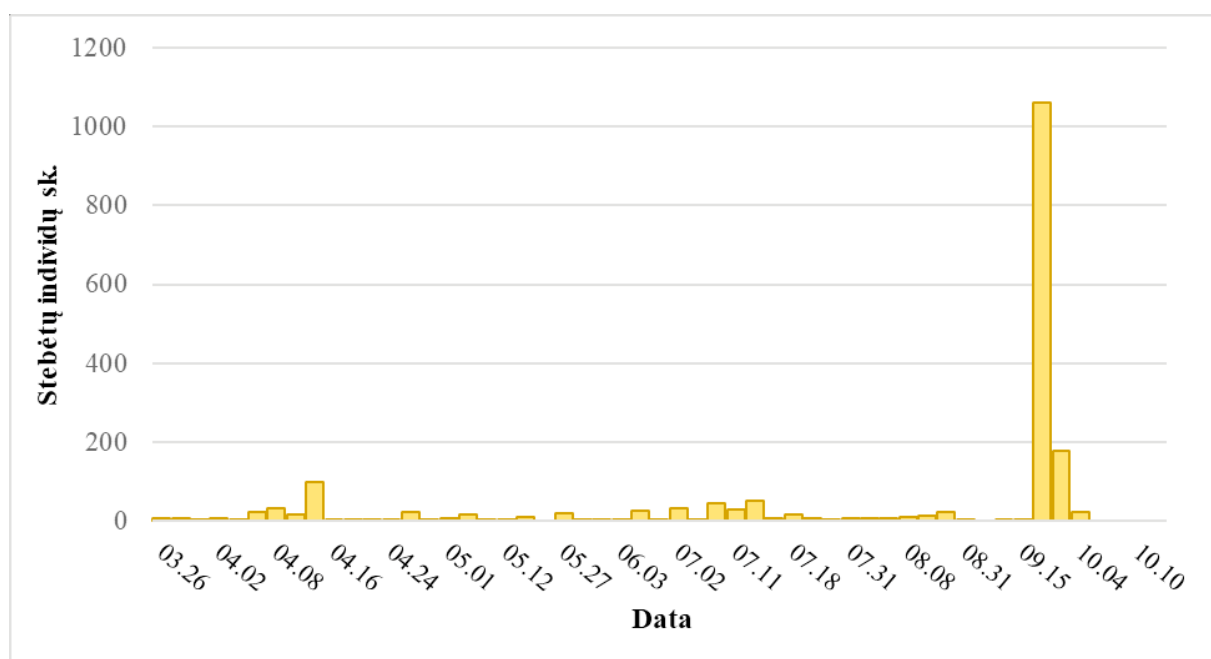
Migruojančių ir perskrendančių paukščių stebėjimai vyko nuo 2022 metų kovo d. iki spalio 10 dienos. Daugiausia paukščių stebėta migracijos periodu balandį (13863 paukščiai) ir rugsėį (9200 paukščiai). Didžiausias paukščių skaičius pagal dienas buvo fiksuotas rugsėjo 1 d. (3600 ind.), rugsėjo 14 d. (3141 ind.), balandžio 4 d. (3265 ind.), balandžio 8 d. (3031 ind.) ir kovo 27 d. (3250 ind.) (2.1.1b pav.).

Gandriniai ir gerviniai paukščiai teritorijoje 2024 metais stebėti nuo kovo 1 d. iki rugsėjo 30 d. Didžiausias perskridimų pikas stebėtas balandžio 7 d., kuomet per dieną buvo stebėta 1224 gandrinių-gervinių paukščių perskridimai iš kurių 1220 stebėjimus sudarė pilkosios gervės. Taip pat, rugsėjo 30 d. stebėjimų skaičius siekė 302, visi jie buvo pilkųjų gervių. Šie sezoniniai pikai nurodo pavasarinių ir rudeninių migracijų laikus pilkosioms gervėms (2.1.2 pav.).

Gandriniai ir gervės visu stebėjimo laikotarpiu 2022 metais registruotos iki 100 individų per dieną ir tik rugsėjo 20 d. registruoti 1059 paukščiai, rugsėjo 21 d. – 178 ind., spalio 4 d. – 24 ind., o po šios dienos nebefiksuotas joks šios grupės paukštis. Toks stebėtų paukščių pikas bei tendencingas registracijų mažėjimas, sekantis po jo, nurodo migracijos į žiemojimo vietas laikotarpį, kuomet dideliais būriais paukščiai kyla ir migruoja iš vasarojimo vietų (2.1.2b pav.).



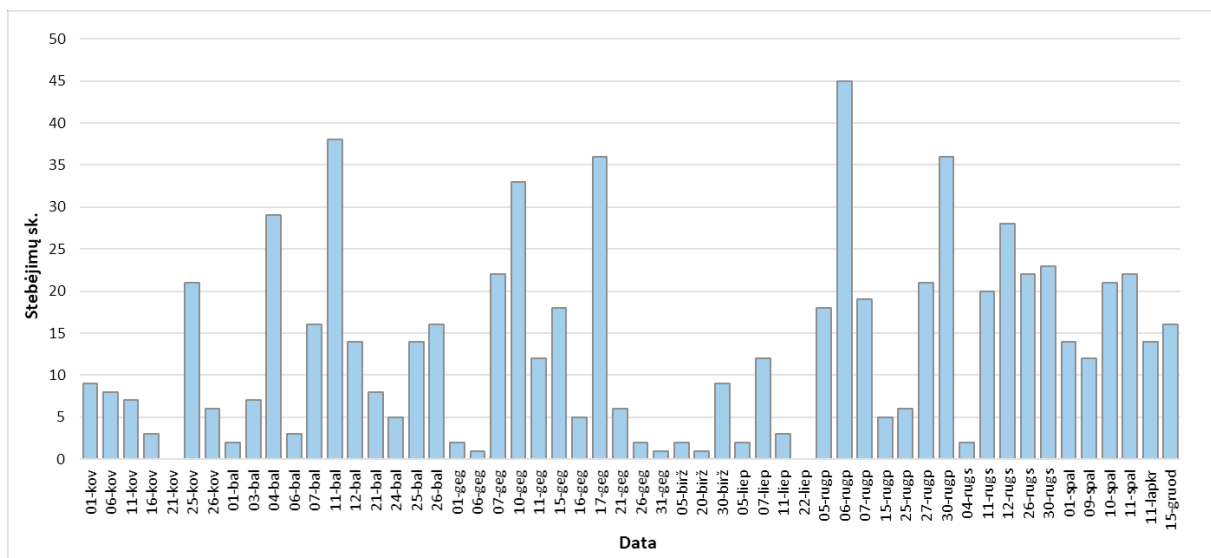
2.1.2 pav. Gandrinių ir gervinių paukščių registracijos pagal dienas (2024 metais).



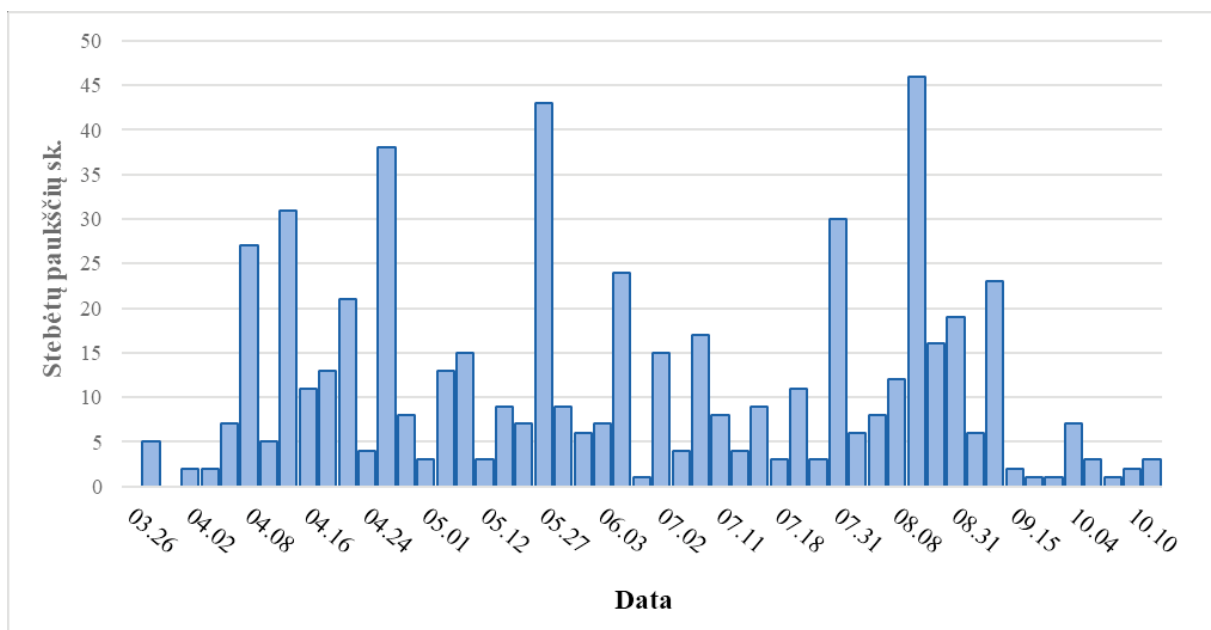
2.1.2b pav. Gandrinių ir gervinių paukščių registracijos pagal dienas (2022 metais).

Plėšrieji paukščiai teritorijoje 2024 metais, buvo stebėti nuo kovo 1 d. iki gruodžio 15 d. Stebėjimų pasiskirstymas šiuo laikotarpiu pakankamai tolygus, išsiskiria keli didesni stebėjimų pikai balandžio 11 d. (38 steb.) ir rugpjūčio 6 d. (45 steb.). Balandžio 11 d. daugiausia stebėti mažieji ereliai rėksniai, o rugpjūčio 6 d. – nendrinės lingės (2.1.3 pav.).

Plėšrieji paukščiai 2022 metais registruoti dėsningai – viso stebėjimo laikotarpiu per dieną registruotų paukščių skaičius siekė nuo kelių iki keliasdešimties individų, kuomet plėšriųjų paukščių atskiromis dienomis stebėta po 30 – 50 individų (2.1.3b pav.).



2.1.3 pav. Plėšriųjų paukščių registracijos pagal dienas (2024 metais).



2.1.3b pav. Plėšriųjų paukščių registracijos pagal dienas (2022 metais).

2.2 Paukščių perskridimų pasiskirstymas teritorijoje

Gandriniai ir gervės. Parko teritoriją naudojo tranzitui dažniausiai šiaurės-rytų kryptimi. Gausesni perskridimai stebėti vakarinėje parko dalyje, ties VJ1, VJ2, VJ3, VJ4, VJ5, VJ6, VJ7, VJ9, kur perskridimų gausumas siekė 51–250 ind./kv. Dažniausiai šiuos tranzitus atliko pilkosios gervės (2.2.1 pav.).

Plėšrieji paukščiai. Teritoriją naudojo aktyviai, ties didžiąja dalimi elektrinių paukščių gausumas siekė 6–20 ind./kv. Daugiausiai šiuos skrydžius atliko paprastieji suopiai, kur rasti ir jų lizdai (2.2.2 pav.).

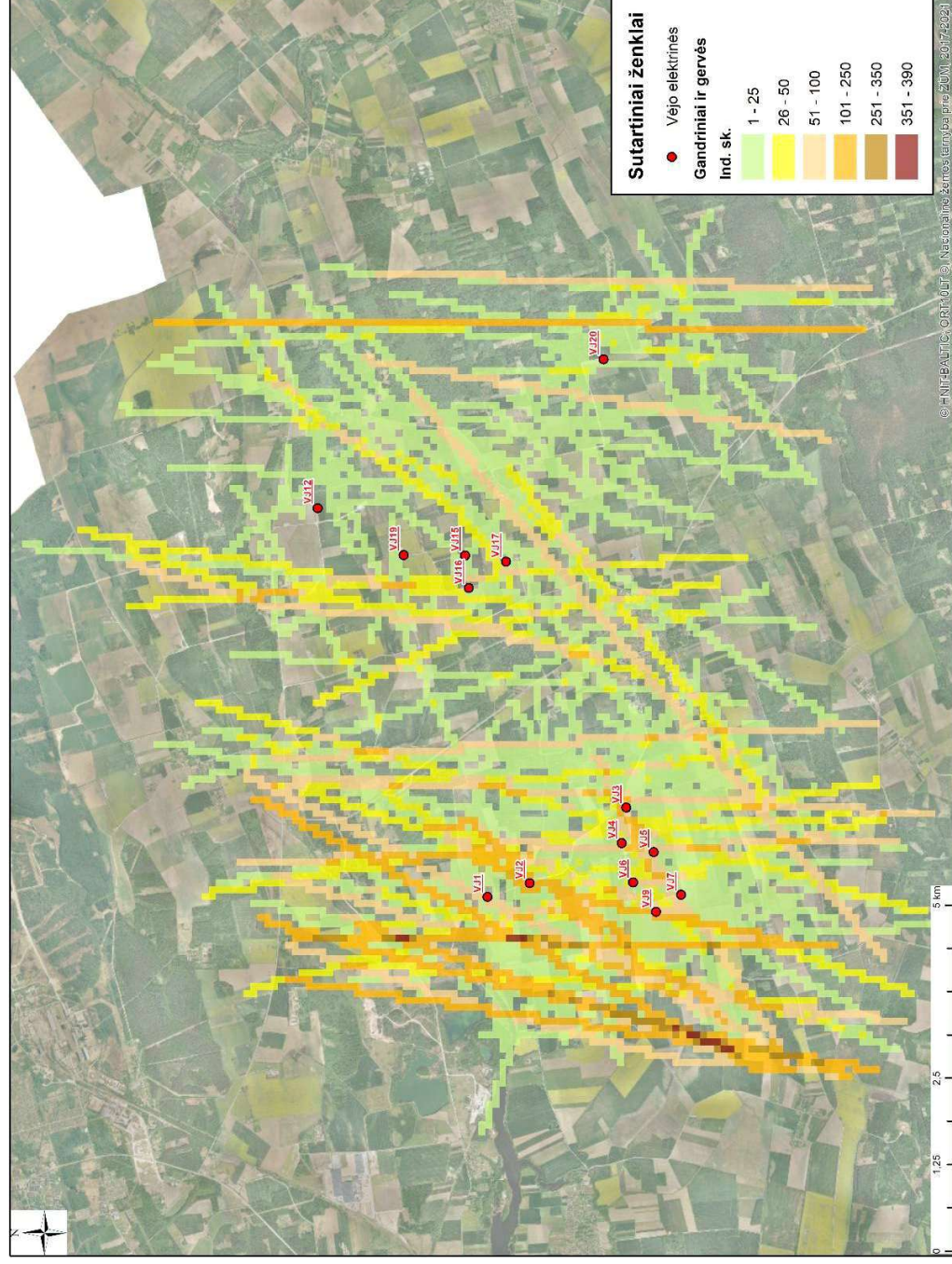
Žąsiniai paukščiai. Teritoriją naudojo aktyviai, ypač ties VJ17 vieta, rudens sezonu ten sankaupas sudarė gulbės giesmininkės (2.2.3 pav.).

Sėjikiniai paukščiai. Daug aktyviau naudojo vakarinę parko dalį, kur paukščių gausumas siekė 251–2500 ind./kv., likusioje parko dalyje gausumas tesiekė 1–500 ind./kv. (2.2.4 pav.).

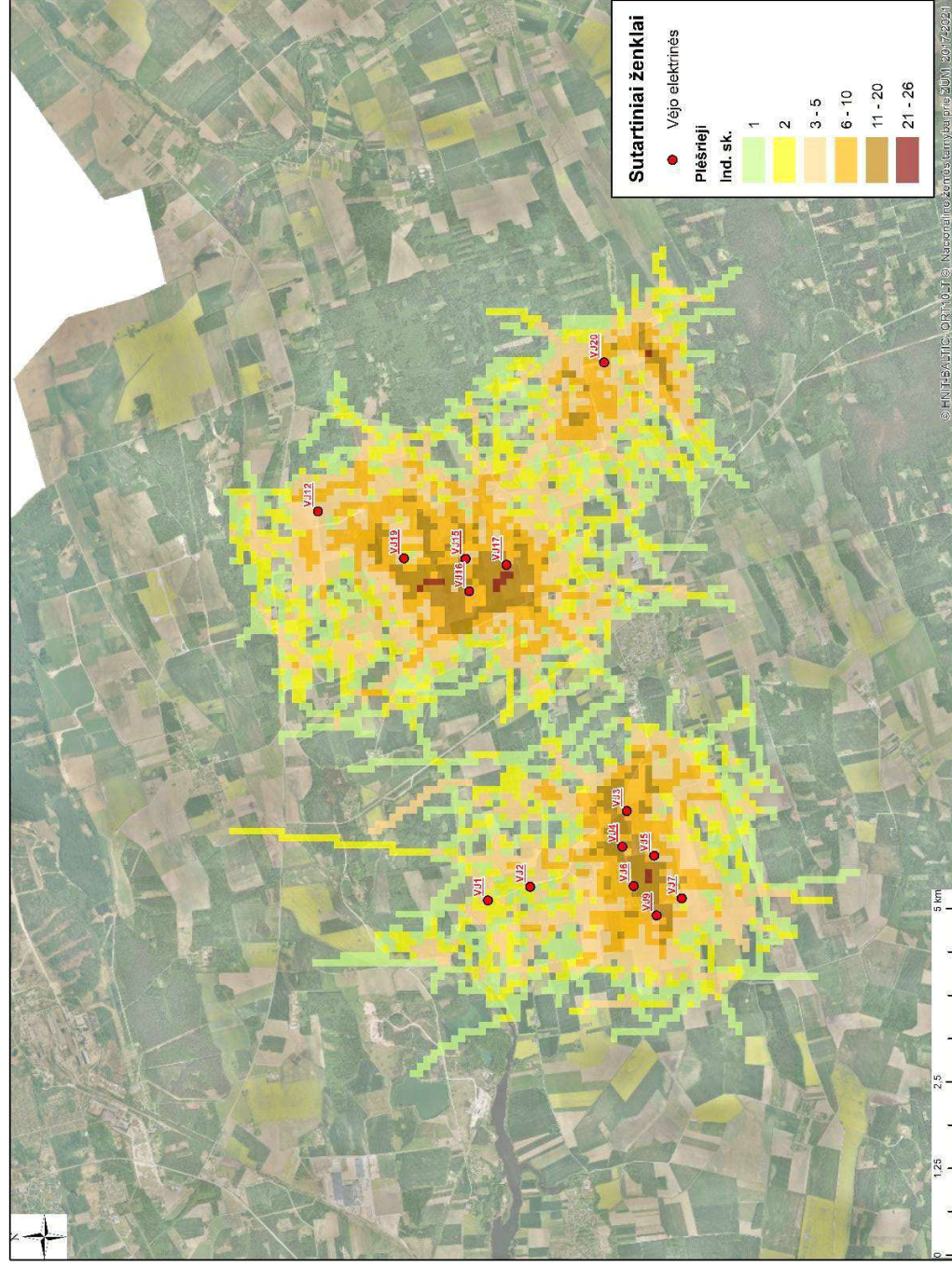
Žvirbliniai paukščiai. Registruoti visoje teritorijoje, virš visų elektrinių, tačiau gausiau stebti virš VJ12, VJ15, VJ16, VJ17, VJ19, kur paukščių skaičius siekė 251–2411 ind./kv.

Visi paukščiai 2024 metais. Visos paukščių grupės aktyviai naudoja parko teritoriją. Vakarinėje parko dalyje dominuoja sėjikiniai paukščiai, o rytinėje – žvirbliniai. Tranzitu taip pat perskrenda žąsiniai paukščiai ir gandriniai-gerviniai (pilkosios gervės).

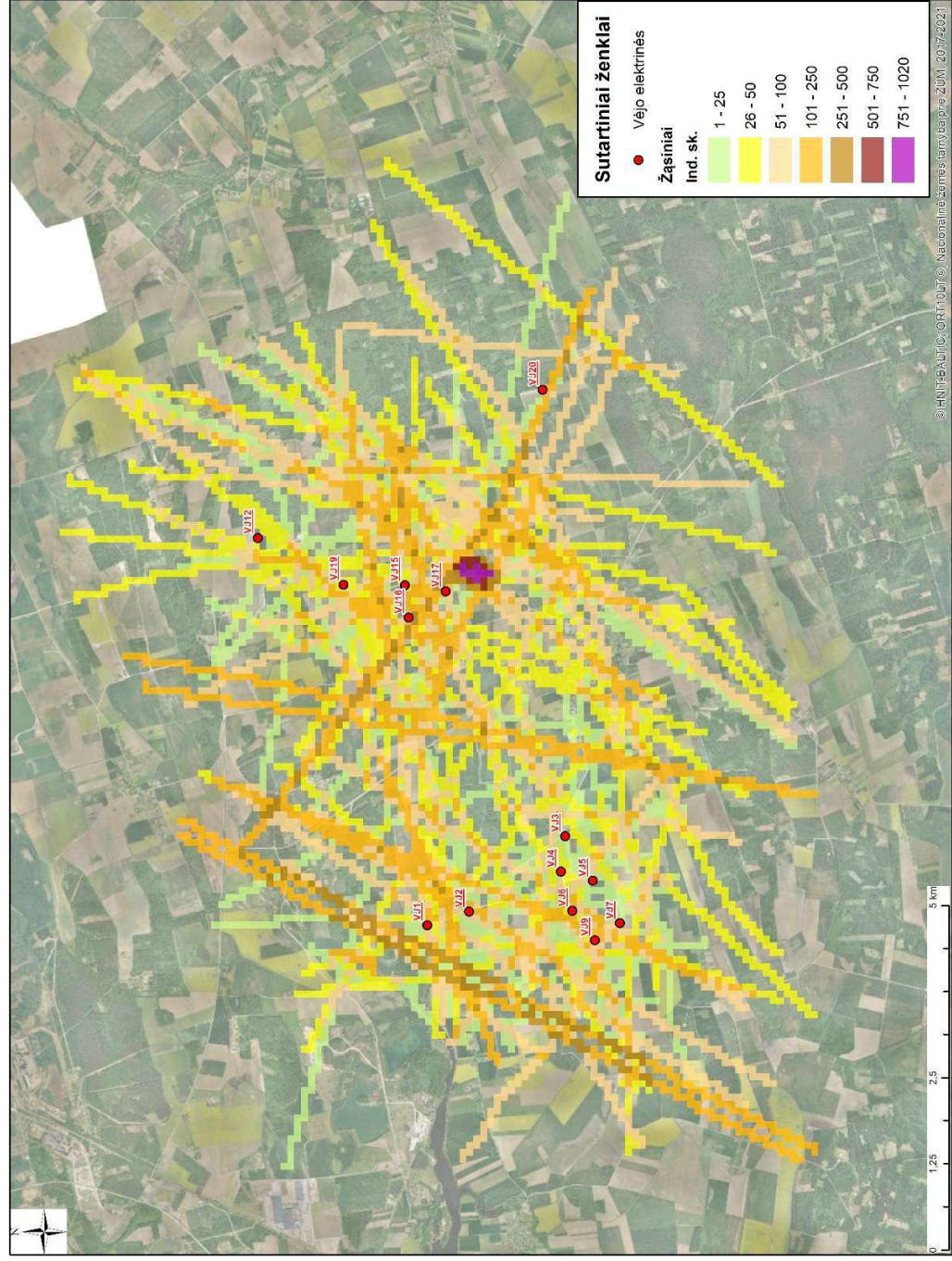
Visi paukščiai 2022 metais. Didžiausias registruotas bendras paukščių skaičius buvo virš planuojamų VE12 ir VE19, kur skaičius siekė 1001 – 3000 ind./kv. Virš planuojamų VE4, VE6, VE7, VE9, VE16, VE17 ir VE 15 paukščių skaičius siekė 251 – 1000 ind./kv., o likusioje teritorijoje – 1 – 200 ind./kv. (3.2.7 pav.). Tiek pavasario – vasaros, tiek vasaros pabaigos – rudens pradžios mėnesiais paukščiai aktyviai skraidė visoje teritorijoje, nors rudenį paukščių aktyvumas ir sumažėjo, dėl žiemojimui išskridusių rūšių.



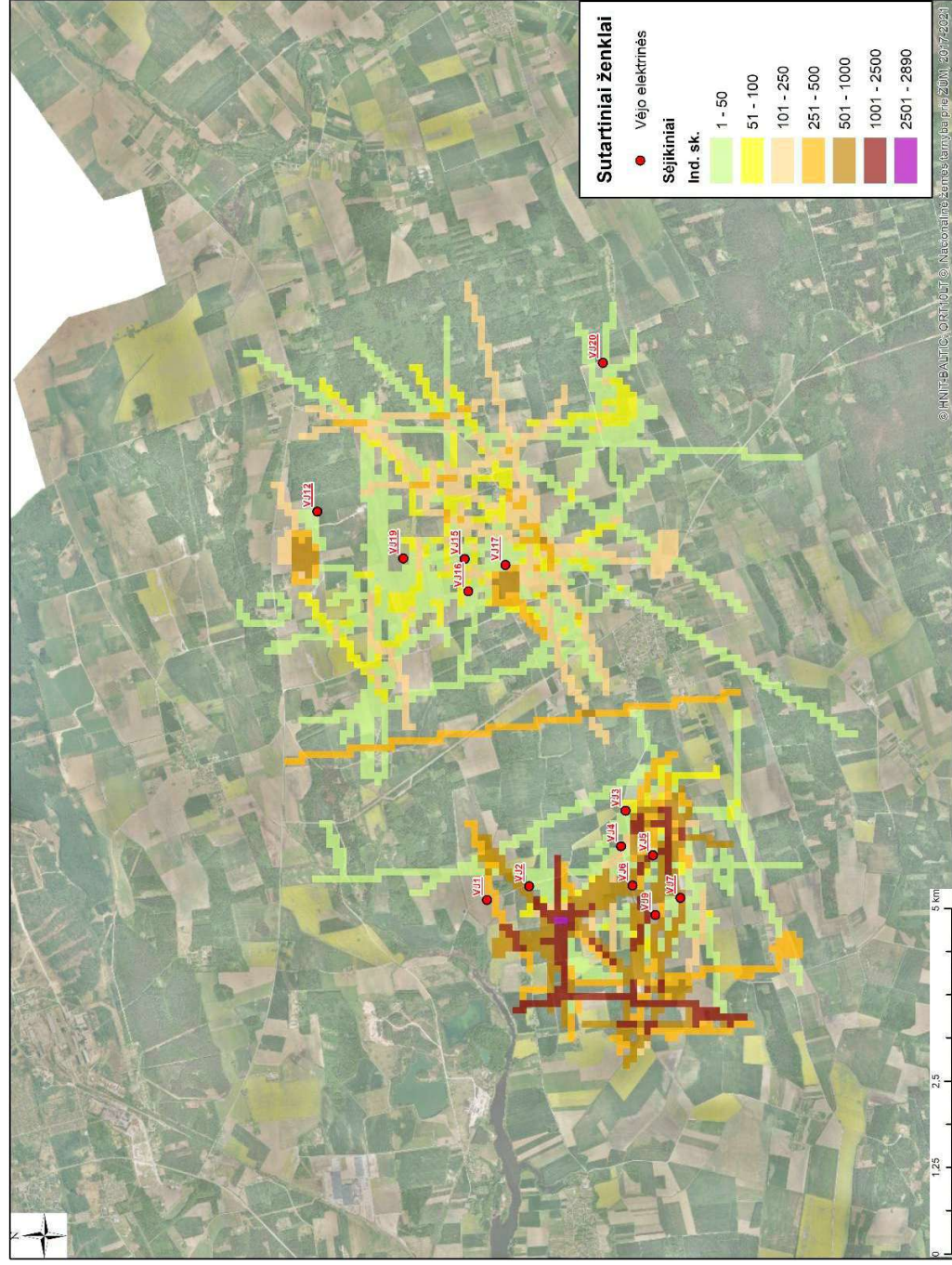
2.2.1 pav. Gandrinių ir gervių perskridimai stebėtoje teritorijoje, 2024 metais (stebėjimų gausumas nurodomas individų skaičiumi į 25*25 m kvadrata).



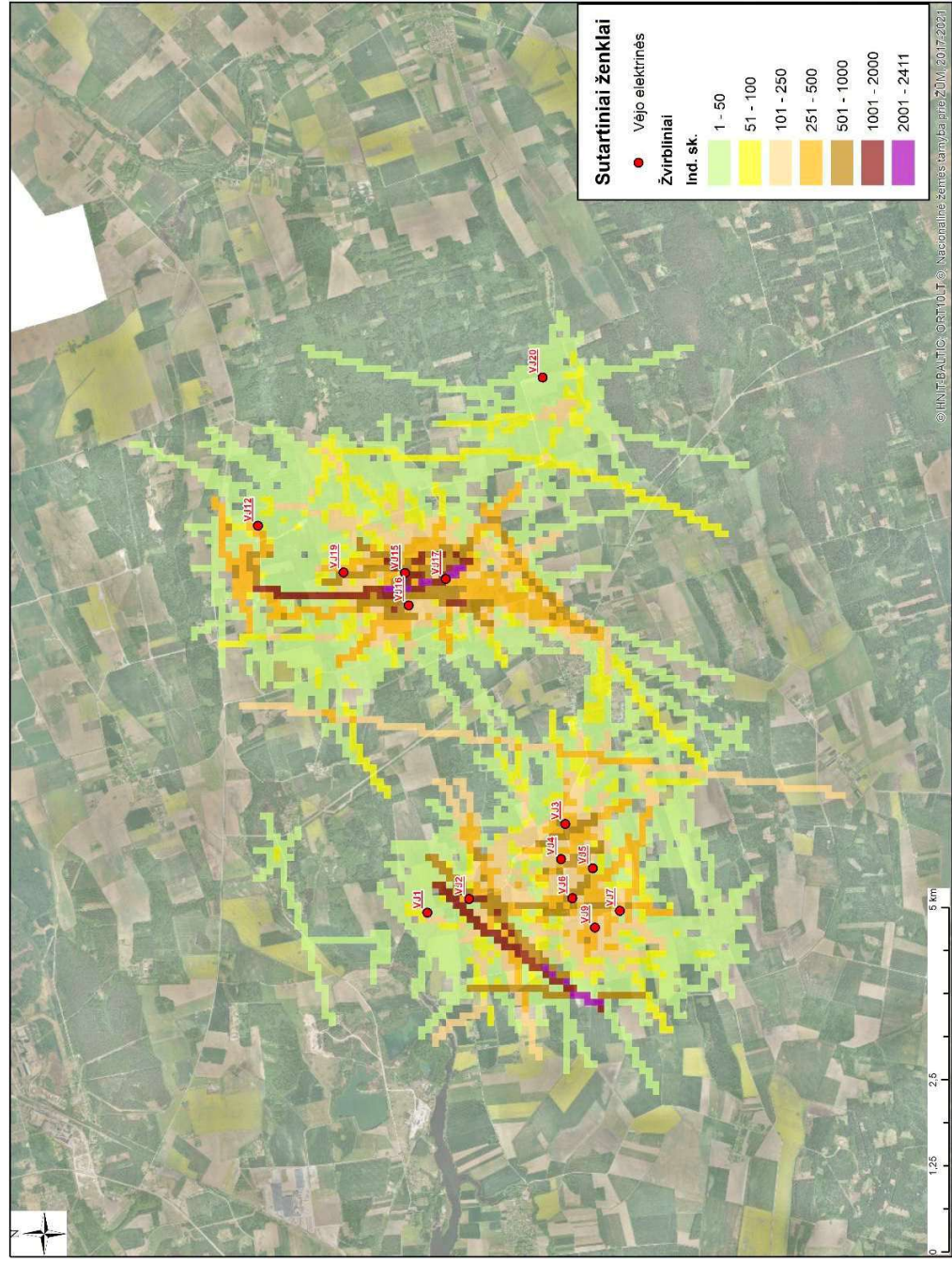
2.2.2 pav. Plėšriųjų paukščių perskridimai stebėtoje teritorijoje, 2024 metais (stebėjimų gausumas nurodomas individų skaičiumi į 25*25 m kvadrata)

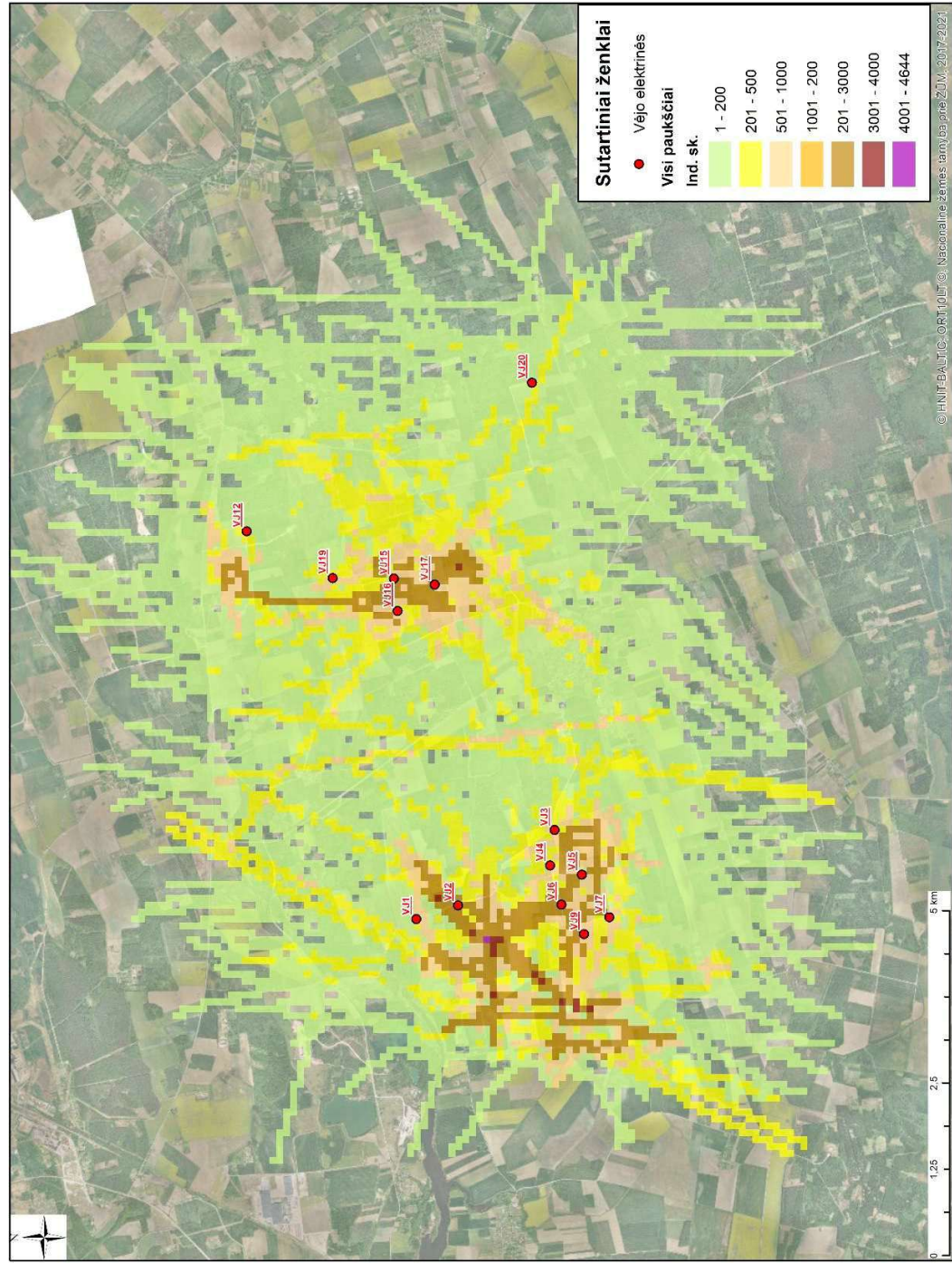


2.2.3 pav. Žąsinų paukščių perskridimai stebėtoje teritorijoje, 2024 metais (stebėjimų gausumas nurodomas individų skaičiumi į 25*25 m kvadrata).

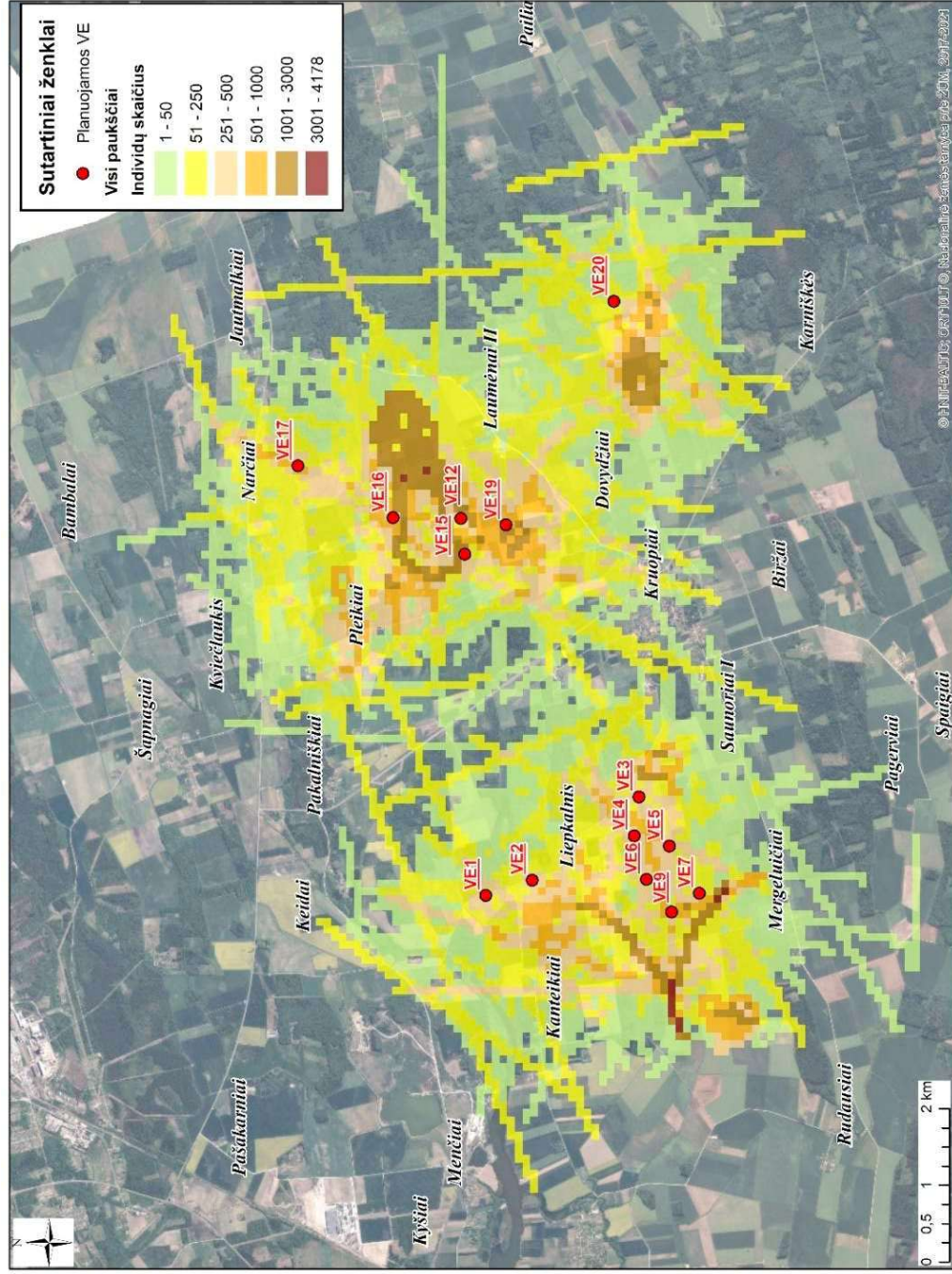


2.2.4 pav. Sėjinių paukščių perskridimai stebėtoje teritorijoje, 2024 metais (stebėjimų gausumas nurodomas individų skaičiumi į 25*25 m kvadrata).





2.2.6 pav. Bendri visų paukščių perskridimai stebėtoje teritorijoje, 2024 metais (stebėjimų gausumas nurodomas individų skaičiumi į 25*25 m kvadrata).



2.2.7 pav. Bendri visų paukščių perskridimai stebėtoje teritorijoje, 2022 metais (stebėjimų gausumas nurodomas individų skaičiumi į 25*25 m kvadrata).

2.3 Plėšriųjų paukščių perskridimai planuojamo VE parko teritorijoje

Stebėtoje teritorijoje, 2024 metais iš viso buvo stebėtos 14 plėšriųjų paukščių rūšių: javinė lingė, juodasis peslys, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, paprastasis pelėsakalis, paprastasis suopis, paukštvanagis, pievinė lingė, sketsakalis, startsakalis, tūbuotasis suopis, vapsvaėdis, vištvanagis. Dauguma jų stebėti pavieniais atvejais, tačiau dalis jų teritoriją naudojo aktyviai ir dažnai. Tokios rūšys buvo 6: vištvanagis, nendrinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, tūbuotasis suopis ir paprastasis suopis.

Vištvanagis, palyginti su kitomis rūšimis, stebėtas retai, tačiau teritorijoje 2024 metais rastas jo lizdas. Visgi vištvanagio lizdas buvo rastas stebėtos teritorijos paribyje, pietvakarinėje dalyje, o ši paukščio perskridimai registruoti rytinėje parko dalyje, ties VJ17. Todėl teritorijoje perinti vištvanagių pora VE parko teritorijos nenaudoja maitinimuisi ir skrenda į priešingą pusę ir VE parkas neigiamo poveikio šiai rūšiai nekelia (2.3.1 pav.).

Nendrinė lingė teritorijoje buvo aktyvi ir registruota ties visomis elektrinėmis. Nors stebėtoje teritorijoje ir nerasta nendrinės lingės perimviečių, tikėtina, jog šie paukščiai į parką atskrenda maitintis ir randa čia mitybai tinkamų plotų (2.3.1 pav.).

Jūrinis erelis registruotas visame VE parke, tačiau jo perskridimai nebuvo itin intensyvūs, ypač atsižvelgiant į tai, jog stebėtoje teritorijoje rastas ir jo lizdas, pietrytinėje parko dalyje. Todėl registruoti šios rūšies stebėjimai atspindi bent vienos perinčios poros parke naudojamą teritoriją (2.3.2 pav.).

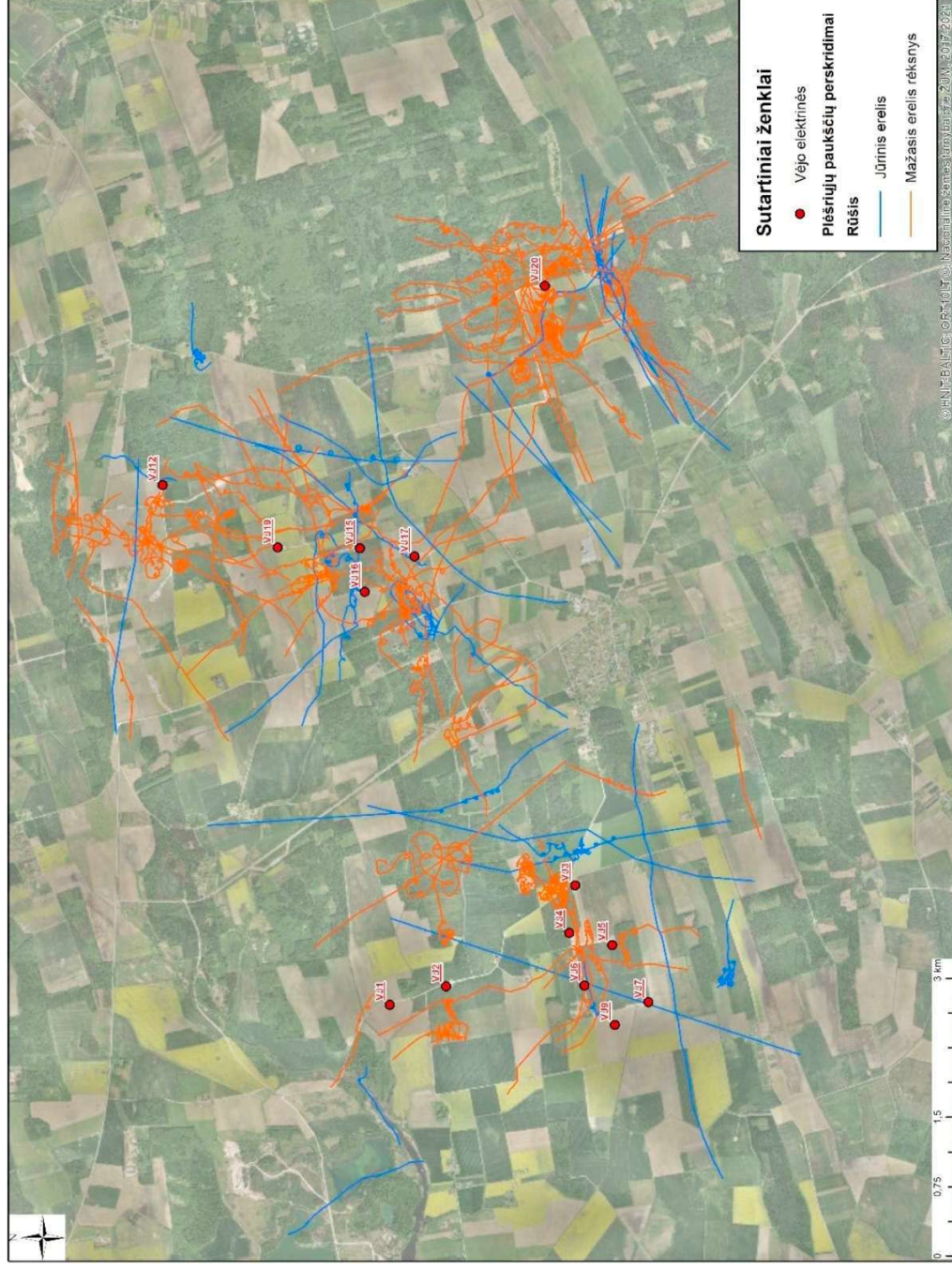
Mažasis erelis rėksnys stebėtas visame VE parke, tačiau jo perskridimai taip pat nebuvo itin intensyvūs, nors stebėtoje teritorijoje 2024 metais rasti 2 užimti šios rūšies lizdai, tad, tikėtina, paukščiai maitintis skrenda į kitas vietas (2.3.2 pav.).

Paprastasis suopis teritoriją naudojo aktyviausiai. Stebėtoje teritorijoje 2024 metai rasti 4 paprastojo suopio lizdai, todėl aktyvus teritorijos naudojimas nurodo bent 4 besiveisiančių porų veiklą. Ši rūšis stebėta virš visų elektrinių (2.3.3 pav.).

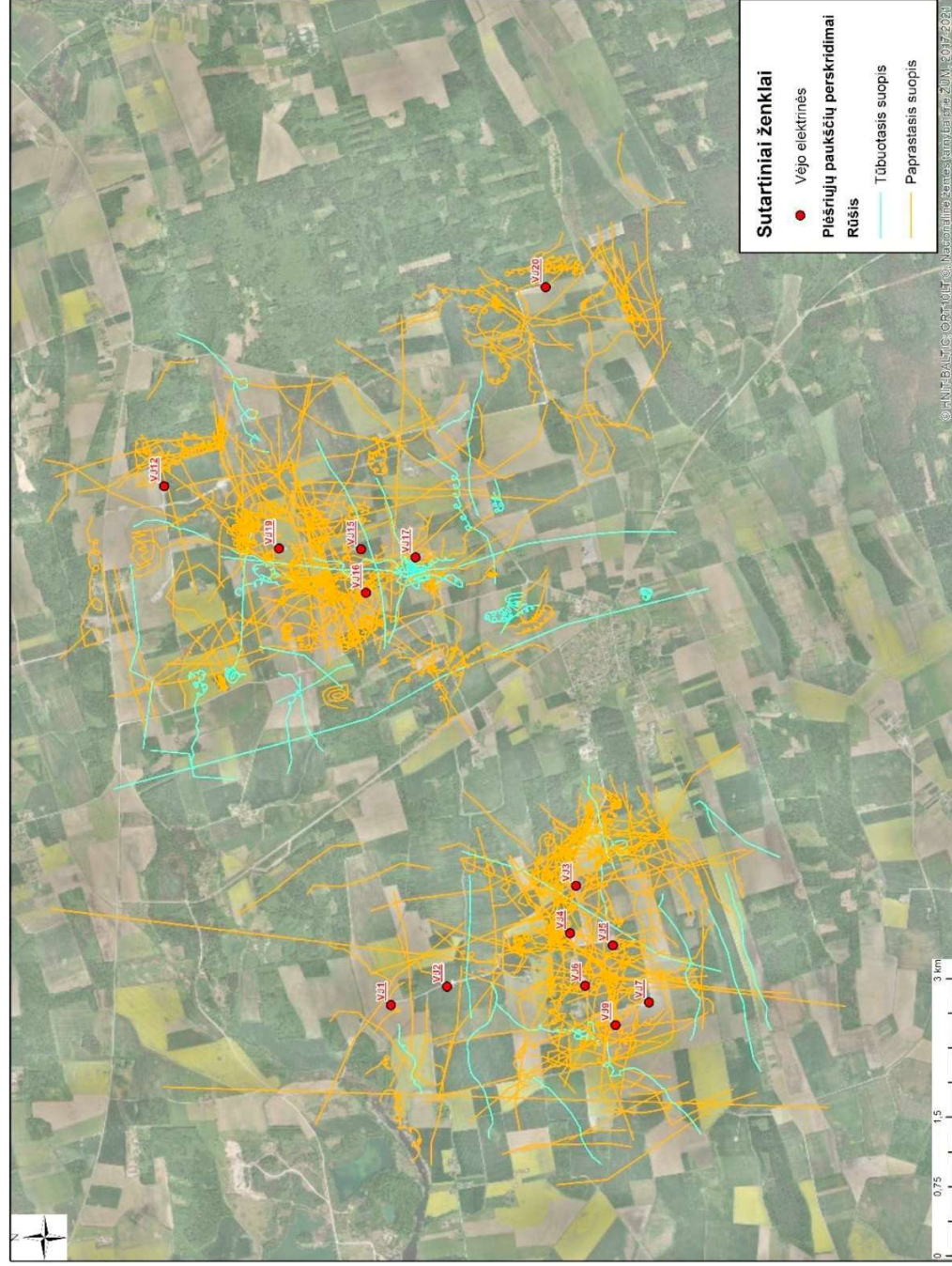
Tūbuotasis suopis stebėtas visame parke, tačiau jo veikla nebuvo aktyvi, o dažniau jis registruotas vakarinėje parko dalyje. Stebėtoje teritorijoje nebuvo rasta tūbuotojo suopio lizdų (2.3.3 pav.).



2.3.1 pav. Vištvanagio ir nendrinės lėgės perskridimai VE parke, 2024 metais.



2.3.2 pav. Jūrinio erelio ir mažojo erelio rėksnio perskridimai VE parke, 2024 metais.



2.3.3 pav. Paprastojo ir tūbuotojo suopio perskridimai VE parke, 2024 metais.

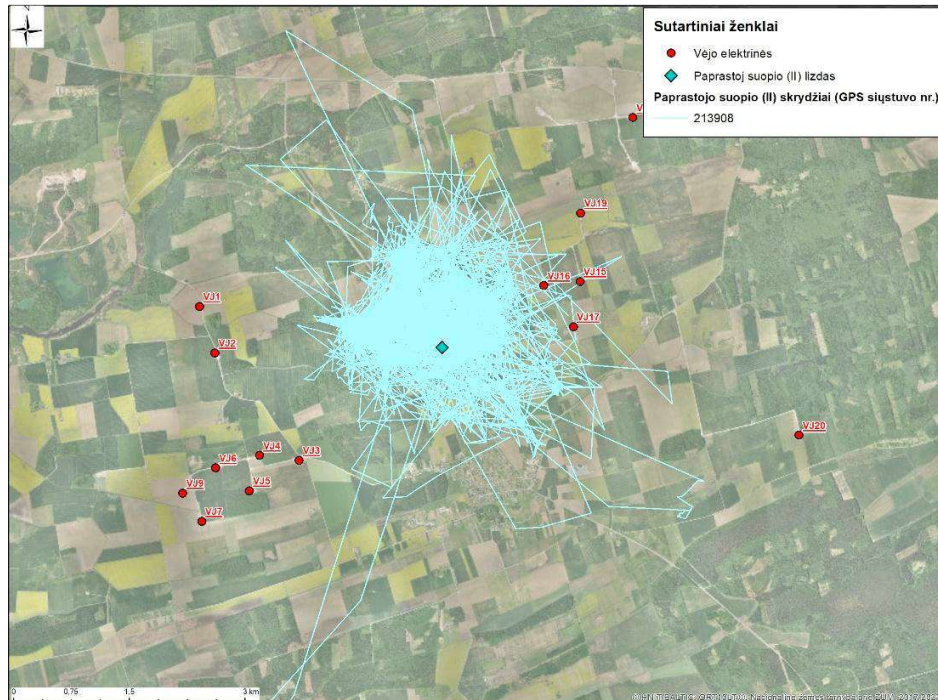
2.3.1 GPS/GSM siųstuvų duomenų analizė

Atsižvelgiant į patvirtintą VE parko monitoringo programą buvo naudotos telemetrinės priemonės plėšriųjų paukščių teritorijų naudojimo tyrimams. Tai leidžia įvertinti ne tik teorinį plėšriųjų paukščių teritorijos naudojimą, bet ir pamatyti realų vaizdą, kaip tiksliai paukščiai skraido VE parko teritorijoje.

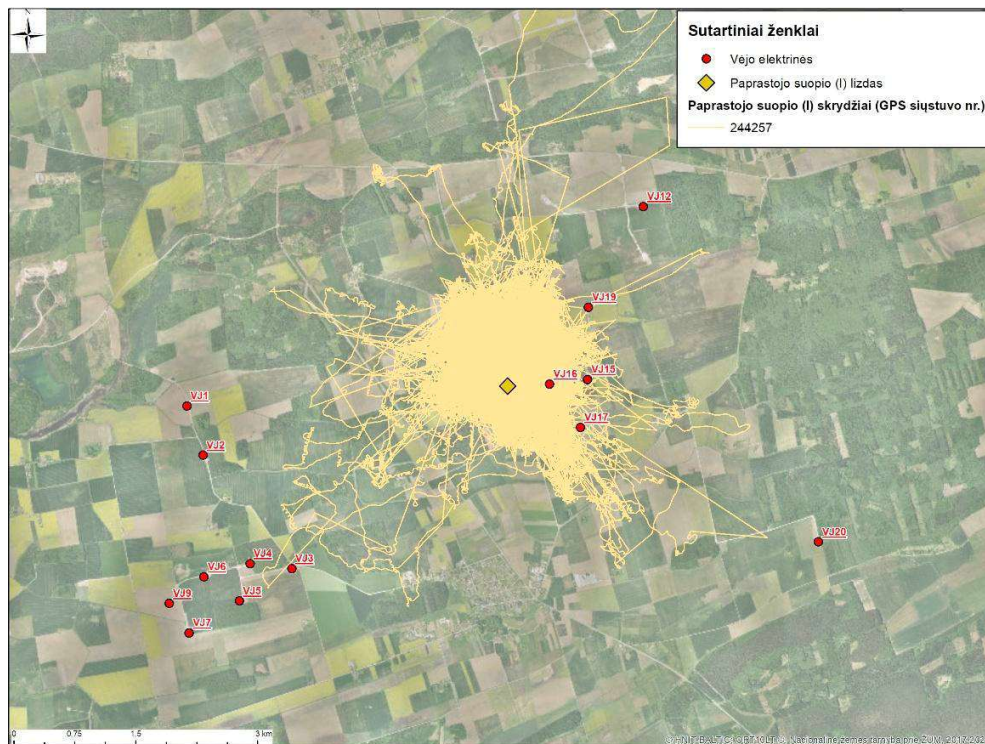
Paprastasis suopis, kuriam GPS/GSM siųstuvas (Nr. 213908) buvo uždėtas 2022 m. birželio 21 d., žuvo 2023 m. balandžio 15 d. savo naudojamose teritorijoje, tačiau žūties priežastis nenustatyta. Laikotarpiu, kol teikė duomenis, šis erelis užėmė centrinę VE parko teritoriją ir tik retais atvejais priskridavo prie VE Nr. JV15, VJ16 ir VJ17 (2.3.4 pav.).

Kitas paprastasis suopis paženklintas GPS/GSM siųstuvu (Nr. 244257) duomenis teikia nuo 2024 m. birželio 5 d. iki dabar. Šis paukščio naudojama teritorija dalinai persidengia su aukščiau aprašyto suopio buvusia teritorija, tačiau labiau pasislinkusi į šiaurės rytus, link rytinės VE parko dalies. Daugiausia šio suopio praskridimų fiksuota pro VE Nr. VJ16, tuo tarpu VE Nr. VJ15 ir VJ17 yra šio suopio teritorijos pakraštyje, todėl praskridimų registracijų buvo mažiau. Netoli VE Nr. VJ3 ir VJ19 praskridimai fiksuoti po vieną kartą (2.3.5 pav.).

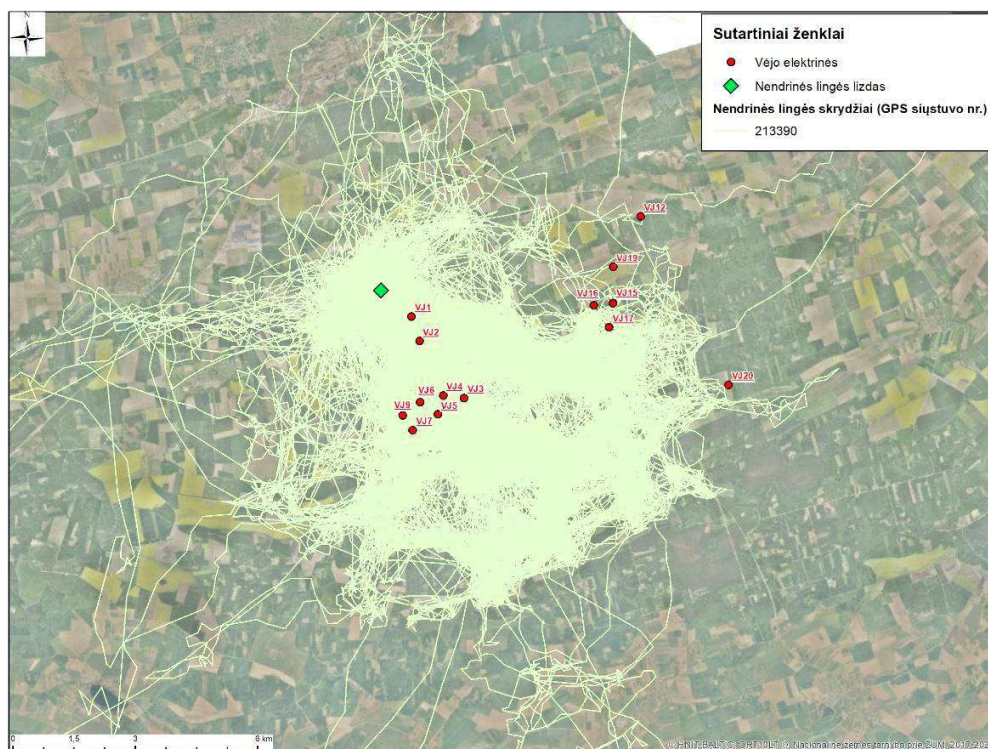
VE parko šiaurės vakarinėje dalyje rasto nendrinė lingių lizdo poros patinui 2022 m. buvo uždėtas GPS/GSM siųstuvas. Duomenų rinkimo laikotarpiu lingės patinas aktyviai naudojo vakarinę VE parko teritorijos dalį, tačiau rečiau skraidė rytinėje VE parko teritorijos dalyje. Rečiausiai, pavieniais kartais, šis paukštis buvo priskridęs prie VE Nr. VJ12, VJ19 ir VJ20 (2.3.6 pav.).



2.3.4 pav. Paprastojo suopio (žuvusio 2023 m.) perskridimai VE parke užfiksuoti GPS/GSM siųstuvu.



2.3.5 pav. Paprastojo suopio perskridimai VE parke užfiksuoti GPS/GSM siųstuvu.

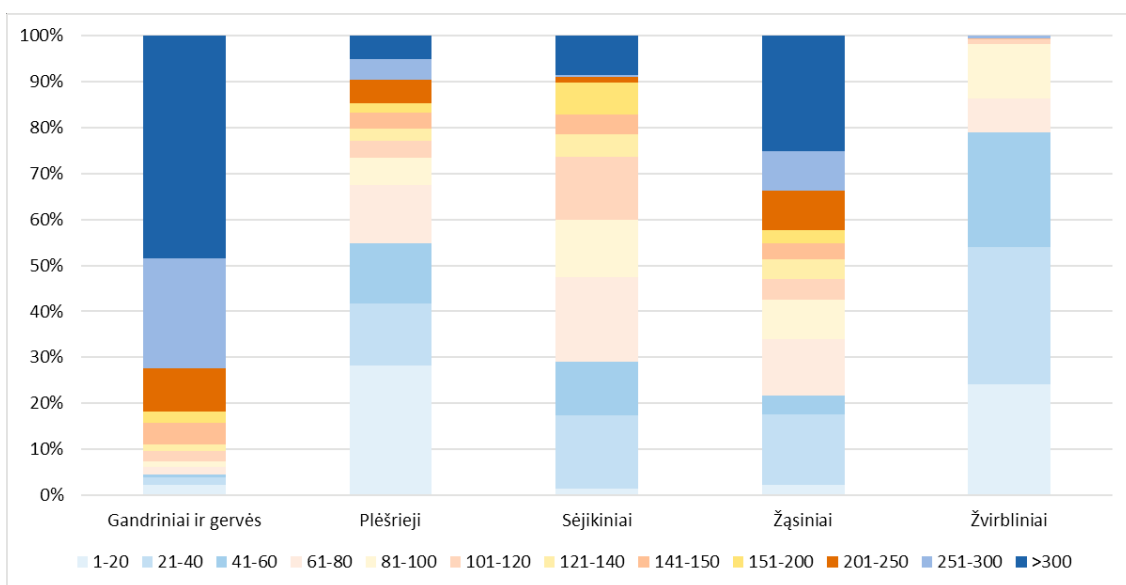


2.3.6 pav. Nendrinės lingės perskridimai VE parke užfiksuoti GPS/GSM siųstuvu.

2.4 Skridimo parametrai

Teritorijoje 2024 metais paukščiai skrido įvairiame aukštyje. Pagal vėjo elektrinių parametrus, jautrus paukščiams gali būti 72–230 m aukštis. Tam, kad būtų įvertintas visas jautrus aukštis, analizėje naudojamas atstumo intervalas yra nuo 60 iki 250 m.

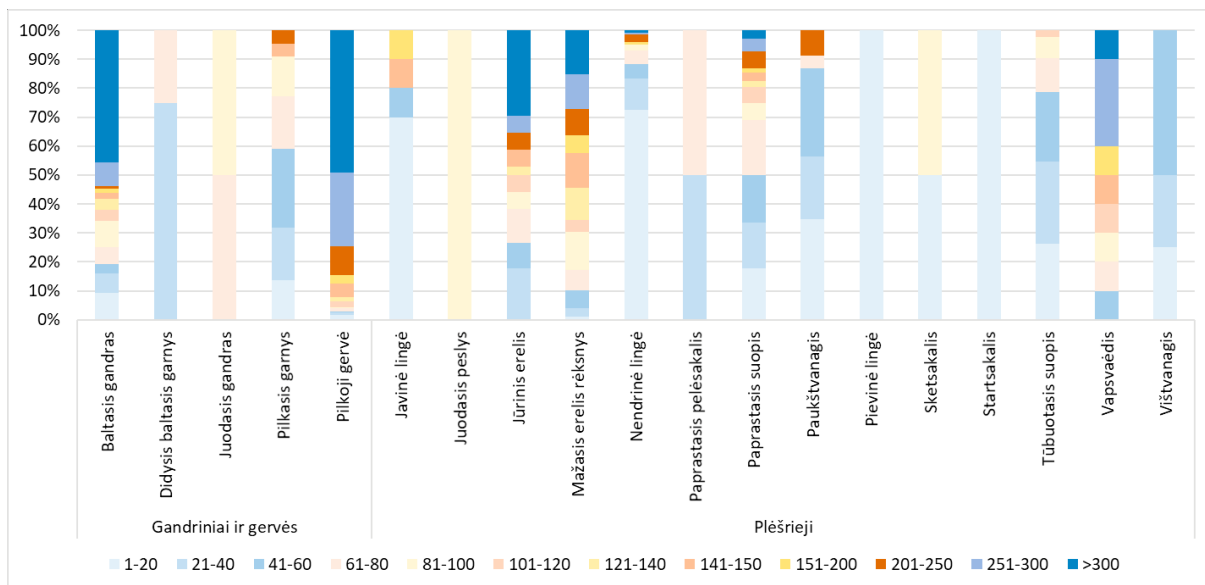
Jautrios VE poveikiui paukščių grupės (gandriniai–gerviniai ir plėšrieji paukščiai) teritorijoje fiksuotos skrendant tiek saugiamo, tiek jautriame aukštyje: gandriniai ir gerviniai paukščiai jautriame aukštyje praleido ~30 %, plėšrieji ~40 % visų savo skrydžių. Žąsiniai paukščiai jautriame aukštyje praleido apie pusę visų savo skrydžių, žvirbliniai ~20 %, o dažniausiai jautriame aukštyje skrido sėjikiniai paukščiai – ~60 % (2.4.1 pav.).



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

Gandriniai-gerviniai paukščiai jautriame aukštyje praleido ~30 % savo visų skrydžių. Atsižvelgiant į kiekvieną rūšį atskirai, du stebėti juodojo gandro perskridimai vyko jautriame aukštyje, apie ketvirtadalį savo skrydžių tokia aukštyje atliko didysis baltasis garnys, baltasis gandas ir pilkoji gervė (atitinkamai po 25 %, 27 % ir 22,6 %). Pilkasis garnys jautriame aukštyje praleido 41 % (2.4.2 pav., 2.4.1 lent.).

Plėšrieji paukščiai jautriame aukštyje praleido ~40 % visų savo skrydžių. Atsižvelgiant į kiekvieną rūšį atskirai, vienas juodojo peslio perskridimas vyko jautriame aukštyje. Mažiau jautriame aukštyje stebėti mažasis erelis rėksnys (62,7 %), paprastasis pelėsakalis, sketsakalis ir vapsvaėdis (po 50 %), paprastasis suopis (42,8 %), jūrinis erelis (38,3 %). Mažiausiai jautriame aukštyje stebėti tūbuotasis suopis (21,5 %), javinė lingė (20 %), paukštvanagis (13,1 %), nendrinė lingė (10,4 %), o išskirtinai vien tik saugiamo aukštyje skrido pievinė lingė, startsakalis, vištvanagis (2.4.2 pav., 2.4.1 lent.).



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

2.4.1 lentelė. Jautrių VE paukščių grupių skrydžių pasiskirstymas iki pavojingo aukščio ir pavojingame aukštyje.

Grupė	Rūšis	Ind. skaičius iki 60 m	Ind. skaičius 60-250 m (jautrus aukštis)	Ind. skaičius virš 250 m	% jautriame pavojingame aukštyje
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandras	43	60	120	27
	Didysis baltasis garnys	3	1	0	25
	Juodasis gandras	0	2	0	100
	Pilkasis garnys	13	9	0	41
	Pilkoji gervė	80	638	2113	22,6
Plėšrieji	Javinė lingė	8	2	0	20
	Juodasis peslys	0	1	0	100
	Jūrinis erelis	9	13	12	38,3
	Mažasis erelis rėksnys	10	62	27	62,7
	Nendrinė lingė	128	15	2	10,4
	Paprastasis pelėsakalis	1	1	0	50

Grupė	Rūšis	Ind. skaičius iki 60 m	Ind. skaičius 60-250 m (jautrus aukštis)	Ind. skaičius virš 250 m	% jautriame pavojingame aukštyje
	Paprastasis suopis	173	148	25	42,8
	Paukštvanagis	20	3	0	13,1
	Pievinė lingė	8	0	0	0
	Sketsakalis	1	1	0	50
	Startsakalis	2	0	0	0
	Tūbuotasis suopis	33	9	0	21,5
	Vapsvaėdis	1	5	4	50
	Vištvanagis	8	0	0	0

2.5 Perinčių paukščių apskaitos

2.5.1 Įprastos perinės rūšys

Perintys paukščiai buvo identifikuojami pagal giedančius patinus, teritorinę suaugusių paukščių elgseną, giesmes, rastus lizdus ar stebėtus jų jauniklius. Perintys įprasti paukščiai teritorijoje 2024 metais buvo registruojami dvejose transektose, kurių 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 4396 ha), gautas perinčių paukščių tankumas viename hektare.

Didžiausias apskaičiuotas gausumas buvo dirvinio vievėsio – 2,7625 poros/ha. Mažiausias paskaičiuotas gausumas – baltoji kielė, didysis margasis genys, miškinis kalviukas, naminis žvirblis, nendrinė starta, paprastasis čivylis, paprastoji raudonuodegė, paprastoji tošinukė, pievinis kalviukas, pilkoji devynbalsė, pilkoji varna, sodinė nendrinukė, svilikas (po 0,0125 poros/ha) (2.5.1.1 lent.).

2.5.1.1 lentelė. Planuojamoje parko teritorijoje perinčių VE nejautrių paukščių gausumas poromis per hektarą (2024 metai)

Grupė	Rūšis	Transektas1	Transektas2	Gausumas visame parke (4396 ha)	Porų sk./ha
Žvirbliniai	Ankstyvoji pečialinda		4	219,8	0,05
	Baltoji kielė		1	54,95	0,0125
	Dagilis	6	3	494,55	0,1125
	Didysis margasis genys		1	54,95	0,0125
	Dirvinis vievėsio	96	125	12143,95	2,7625
	Geltonoji starta	4	11	824,25	0,1875
	Juodagalvė devynbalsė	2	6	439,6	0,1
	Juodasis strazdas	2	3	274,75	0,0625
	Karietaitė	1	2	164,85	0,0375
	Karklinė nendrinukė	1	8	494,55	0,1125
	Keršulis	1	2	164,85	0,0375
	Liepsnelė	2	4	329,7	0,075
	Margasparnė musinukė	1	1	109,9	0,025
	Miškinis kalviukas	1		54,95	0,0125
	Naminis žvirblis	1		54,95	0,0125
	Nendrinė starta		1	54,95	0,0125
	Paprastasis čivylis		1	54,95	0,0125

Grupė	Rūšis	Transektas1	Transektas2	Gausumas visame parke (4396 ha)	Porų sk./ha
	Paprastasis kikelis	1	6	384,65	0,0875
	Paprastoji kiauliukė	5	9	769,3	0,175
	Paprastoji raudonuodegė	1		54,95	0,0125
	Paprastoji tošinukė		1	54,95	0,0125
	Pievinis kalviukas	1		54,95	0,0125
	Pilkoji devynbalsė	1		54,95	0,0125
	Pilkoji pečialinda	2	4	329,7	0,075
	Pilkoji varna		1	54,95	0,0125
	Rudoji devynbalsė	4	13	934,15	0,2125
	Sodinė nendrinukė		1	54,95	0,0125
	Strazdas giesmininkas		3	164,85	0,0375
	Svilikas	1		54,95	0,0125
	Žaliukė	2		109,9	0,025

Teritorijoje taip pat stebėtos saugomos (LSRS/EU PD I pr.) rūšys, tokios kaip didysis baublys, griežlė, juodoji meleta, kurapka, paprastoji medšarkė, pilkoji gervė, uldukas (2.5.1 pav., 2.5.2 lent.).

2.5.2 lent. Teritorijoje rastos saugomos įprastos perinčių paukščių rūšys (2024 metai)

Grupė	Rūšis	Gausumas	Apsaugos statusas	
			EU/PD I priedas	LSRS
Gandriniai ir gervės	Didysis baublys	1	Taip	Taip
Žvirbliniai	Griežlė	3	Taip	Taip
	Juodoji meleta	2	Taip	
	Kurapka	3		Taip
	Paprastoji medšarkė	4	Taip	
	Uldukas	1		Taip
Iš viso		14		

Iš viso stebėtoje teritorijoje 2022 metais buvo registruotos 2072 perinčios poros/giedantys patinai, priklausančios 72 paukščių rūšims. Transektų skaičiavimas šiais metais nebuvo taikytas, todėl 2022 metų duomenys pateikti bendroje, suminėje perinčių įprastų paukščių 2.5.2b lentelėje.

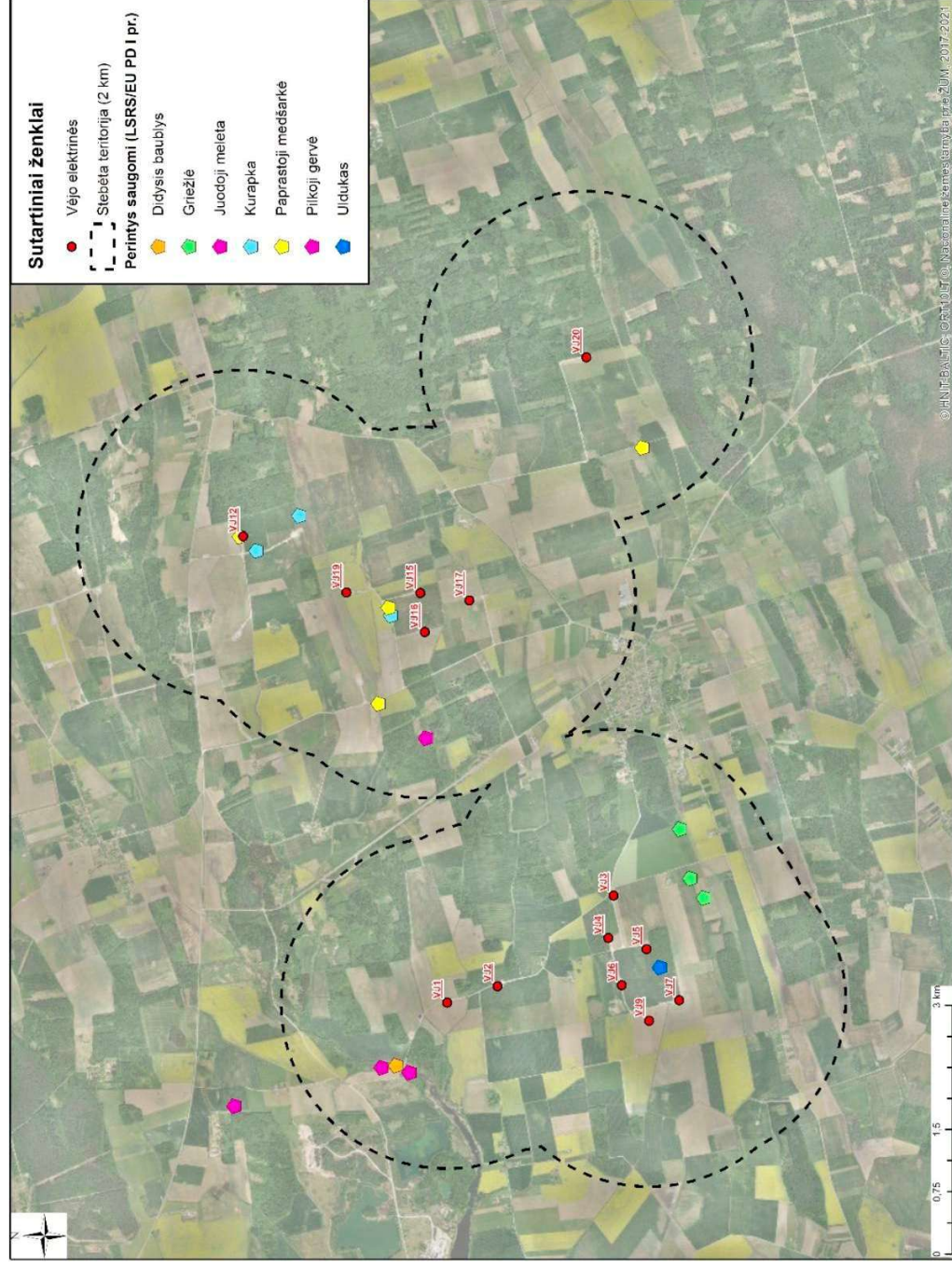
Teritorijoje buvo registruotos įprastos perinčios paukščių rūšys kaip griežlės, geltonosios kielės, keršuliai, pieviniai kalviukai, paprastieji kikeliai ir kt., kurioms VE veikla neturi įtakos.

2.5.2b lent. Teritorijoje rastos įprastos perinčių paukščių rūšys (2022 metai)

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas poromis	Įrašyta į LSRS
Gandriniai ir gervės	1	Baltasis gandras	7	
	2	Didysis baublys	1	Taip
		Iš viso	8	
Plėšrieji	3	Jūrinis erelis	1	Taip
	4	Mažasis erelis rėksnys	1	Taip
	5	Naminė pelėda	2	
	6	Nendrinė lingė	1	
	7	Paprastasis pelėsakalis	1	Taip
	8	Paprastasis suopis	12	
		Iš viso	18	
Sėjikiniai	9	Paprastoji pėmpė	36	
	10	Upinis kirlikas	1	
		Iš viso	37	
Žąsiniai	11	Didžioji antis	1	
	12	Rudagalvė kryklė	2	
		Iš viso	3	
Žvirbliniai	13	Alksninukas	1	
	14	Ankstyvoji pečialinda	3	
	15	Baltoji kielė	23	
	16	Bukutis	1	
	17	Dagilis	16	
	18	Didysis margasis genys	2	
	19	Didžioji krakšlė	4	
	20	Didžioji zylė	8	
	21	Dirvinis vieversys	1309	
	22	Dūminė raudonuodegė	5	
	23	Gegutė	1	
	24	Geltonoji kielė	5	
	25	Geltonoji starta	152	
	26	Griežlė	1	Taip
	27	Juodagalvė devynbalsė	17	
	28	Juodagalvė sniegėna	1	
	29	Juodasis strazdas	26	
	30	Juodoji meleta	1	

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas poromis	Įrašyta į LSRS
	31	Karietaitė	12	
	32	Karklažvirblis	19	
	33	Karklinė nendrinukė	25	
	34	Kėkštas	1	
	35	Keršulis	5	
	36	Kranklys	2	
	37	Kuosa	2	
	38	Kurapka	5	Taip
	39	Langinė kregždė	1	
	40	Liepsnelė	28	
	41	Lygutė	2	
	42	Margasparnė musinukė	1	
	43	Mėlynoji zylė	3	
	44	Miškinis kalviukas	1	
	45	Naminis žvirblis	2	
	46	Nendrinė starta	24	
	47	Paprastasis čivylis	7	
	48	Paprastasis kikilis	48	
	49	Paprastasis kultupys	2	
	50	Paprastasis varnėnas	15	
	51	Paprastoji kiauliukė	14	
	52	Paprastoji medšarkė	6	
	53	Paprastoji tošinukė	5	
	54	Pievinis kalviukas	57	
	55	Pilkoji devynbalsė	1	
	56	Pilkoji pečialinda	18	
	57	Putpelė	2	
	58	Raudongalvė sniegėna	1	
	59	Remeza	2	
	60	Rytinė lakštingala	2	
	61	Rudoji devynbalsė	57	
	62	Smilginis strazdas	1	
	63	Sodinė devynbalsė	4	
	64	Strazdas giesmininkas	8	
	65	Svilikas	3	

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas poromis	Įrašyta į LSRS
	66	Šarka	2	
	67	Šelmeninė kregždė	19	
	68	Šiaurinė pilkoji zylė	1	
	69	Uolinis karvelis	15	
	70	Volungė	3	
	71	Žalioji pečialinda	2	
	72	Žaliukė	2	
		Iš viso	2006	
Iš viso			2072	



2.5.1 pav. Stebėtoje teritorijoje rastos perinčios saugomos rūšys (LRS/EU PD I pr.).

2.5.2 Perinčios VE poveikiui jautrios rūšys

Stebint praskrendančius paukščius teritorijoje 2024 metais, buvo fiksuojami visi perskrendančių plėšriųjų paukščių atvejai, kai buvo nešamas grobis, vykdyti teritoriniai skrydžiai ar kitokia teritorinė veikla (pvz. plėšriųjų paukščių balsai iš miško). Buvo skaičiuojami paukščių skrydžio azimutai ir pažymimos potencialios plėšriųjų paukščių veisimosi buveinės, kurios vėliau buvo išvaikščiotos ieškant plėšriųjų paukščių lizdų.

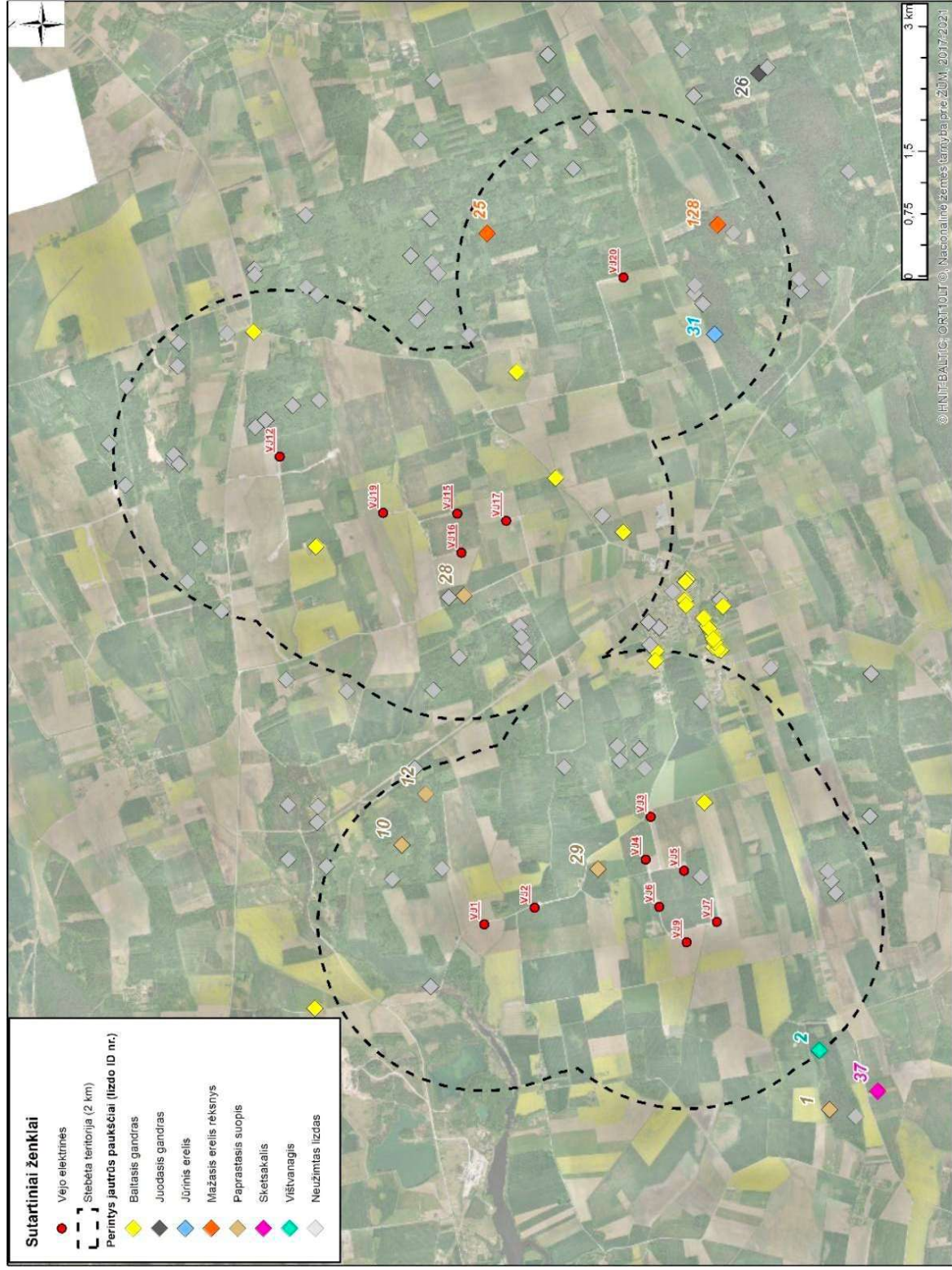
Teritorijoje 2024 metų paieškų metu rasti 2 užimti mažojo erelio rėksnio lizdai (lizdo ID nr. 25 ir 128), 4 užimti paprastojo suopio lizdai (ID10, 12, 28, 29), 1 užimtas vištvanagio lizdas (ID2) bei 1 užimtas jūrinio erelio lizdas. Už 2 km stebėjimų teritorijos rasti ir juodojo gandro, sketsakalio lizdai (2.5.2.1 pav.). Informacija apie VE, kurios 2024 m. pateko į VE poveikiui jautrių paukščių veisimosi vietas pateikta 2.5.2.1 lentelėje ir 2.5.2.2 paveiksle. Vadovaujantis Aprašo 2 priedu, vištvanagiams veisimosi vietų apsaugos atstumai nenustatomi. 2024 m. nei viena VE nepateko į reikšmingo neigiamo poveikio zonas. 7 VE pateko į galimo reikšmingo neigiamo poveikio skirtingų paukščių rūšių zonas. Paukščių veisimosi vietų išsidėstymo atžvilgiu VE parke esančios VE reikšmingo poveikio nedarė.

Teritorijoje 2022 metais perėjo jautrios VE poveikiui rūšys: baltasis gandras, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, paprastasis pelėsakalis ir paprastasis suopis (2.5.2.1b pav.).

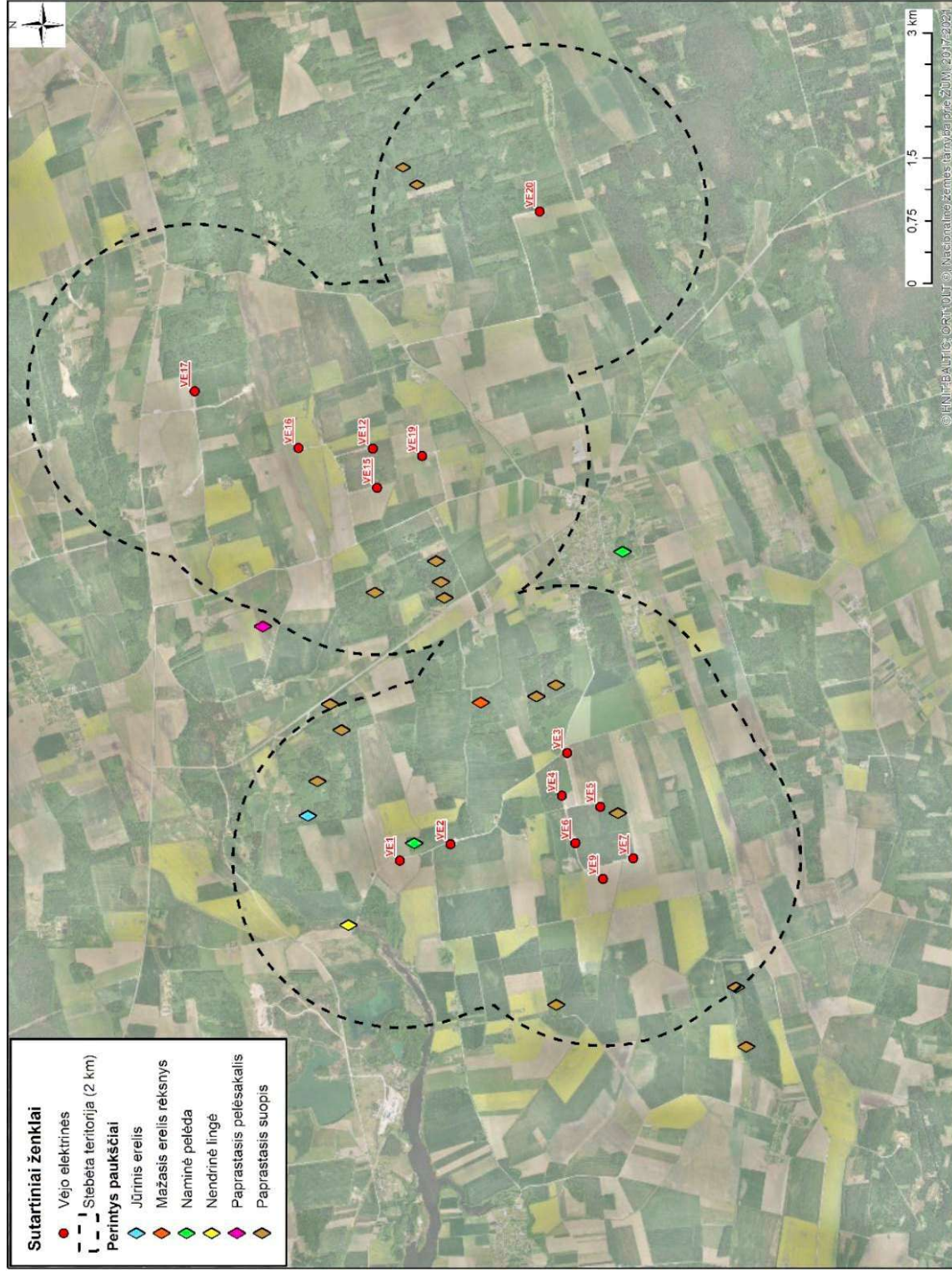
2.5.2.1 lentelė. Reikšmingo ir galimo reikšmingo poveikio VE parke 2024 m. stebėtų besiveisiančių jautrių VE poveikiui rūšių zonų suvestinė, pagal Aprašo 2 priedo 1 lentelę

Reikšmingo neigiamo poveikio zona (baltiesiems gandrums 400 m, sketsakaliams, mažiesiems ereliams rėksniams ir jūriniais ereliais 1000 m, juodiesiems gandrums 1500 m, paprastiesiems suopiams nenustatytas atstumas)	VE Nr.	Baltasis gandras	Mažasis erelis rėksnys	Jūrinis erelis	Juodasis gandras	Sketsakalis	Paprastasis suopis
	VJ1	0	0	0	0	0	Aprašo 2 priedo 1 lentelės 4 stulpelyje nurodyti atstumai galioja, kai rūšies veisimosi vieta rasta saugomoje ar tinklo „Natura 2000“ teritorijoje. Nagrinėjamu atveju netaikoma, nes lizdavietės yra už saugomų ar „Natura 2000“ teritorijų ribų.
	VJ2	0	0	0	0	0	
	VJ3	0	0	0	0	0	
	VJ4	0	0	0	0	0	
	VJ5	0	0	0	0	0	
	VJ6	0	0	0	0	0	
	VJ7	0	0	0	0	0	
	VJ9	0	0	0	0	0	
	VJ12	0	0	0	0	0	
	VJ15	0	0	0	0	0	
	VJ16	0	0	0	0	0	
	VJ17	0	0	0	0	0	
Galimo reikšmingo neigiamo poveikio zona	VE Nr.	Baltasis gandras	Mažasis erelis rėksnys	Jūrinis erelis	Juodasis gandras	Sketsakalis	Paprastasis suopis
	VJ1	0	0	0	0	0	

(baltiesiems gandrums 1000 m, sketsakaliams 1500 m, juodiesiems gandrums, mažiesiems ereliams rėksniams ir jūriniams ereliams 3500 m, paprastiesiems suopiams nenustatytas atstumas)	VJ2	0	0	0	0	0	Aprašo 2 priedo 1 lentelės 5 stulpelyje nurodyti atstumai galioja, kai rūšies veisimosi vieta rasta saugomoje ar tinklo „Natura 2000“ teritorijoje. Nagrinėjamu atveju netaikoma, nes lizdaviėtės yra už saugomų ar „Natura 2000“ teritorijų ribų. Šios lentelės 6 stulpelyje atstumas nenurodytas.
	VJ3	1	0	0	0	0	
	VJ4	1	0	0	0	0	
	VJ5	1	0	0	0	0	
	VJ6	0	0	0	0	0	
	VJ7	0	0	0	0	0	
	VJ9	0	0	0	0	0	
	VJ12	0	0	0	0	0	
	VJ15	0	1	0	0	0	
	VJ16	0	0	0	0	0	
	VJ17	1	1	1	0	0	
	VJ19	1	0	0	0	0	
	VJ20	0	2	1	1	0	



2.5.2.1 pav. Vėjų elektrinės jautrios teritorijos ribų stebėtojų teritorijoje (2024 metais).



2.5.2.1b pav. VE poveikiui jautrios perinčios rūšys stebėtoje teritorijoje (2022 metais).



2.5.2.2 pav. VE poveikiui jautrios peritvys paukščiai stebėtoje teritorijoje veisimosi vietos (2024 metais).

2.6 Paukščių sankaupos

Visoje VE teritorijoje, 2024 metais, reguliariai buvo skaičiuojamos paukščių sankaupos, stebėjimų metu sankaupos, tiek mažesnes, tiek gausesnes, sudarė beveik visų būrių paukščiai. Monitoringo metu buvo skaičiuojami laukuose ar vandenyje tupintys paukščiai. Stebėjimų metu, suskaičiuoti 33993 sankaupos sudarantys paukščiai.

2.6.1 lentelė. Paukščių santalkų suminis gausumas VE parko teritorijoje, 2024 metais

Grupė	Rūšis	Pavasaris		Vasara		Ruduo		Žiema	
		Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandras	47	1	79	0,6	0	0	0	0
	Pilkoji gervė	8	0,2	0	0	0	0	0	0
Plėšrieji	Jūrinis erelis	0	0	0	0	2	0	0	0
Sėjikiniai	Dirvinis sėjikas	385	7,9	390	3,2	3222	19,8	0	0
	Kaspijinis kiras	13	0,3	0	0	0	0	0	0
	Paprastasis kiras	0	0	0	0	46	0,3	0	0
	Paprastoji pumpė	316	6,5	2125	17,2	3479	21,3	0	0
	Rudagalvis kiras	85	1,8	0	0	0	0	0	0
Žąsiniai	Baltakaktė žąsis	140	2,9	0	0	580	3,6	0	0
	Didžioji antis	0	0	0	0	0	0	110	22,6
	Gulbė giesmininkė	124	2,6	5	0	75	0,5	0	0
	Kanadinė berniklė	14	0,3	0	0	0	0	0	0
	Tundrinė žąsis	210	4,3	0	0	300	1,8	0	0
	Želmeninė žąsis	16	0,3	0	0	0	0	0	0
Žvirbliniai	Kovas	2018	41,7	270	2,2	0	0	0	0
	Baltoji kielė	0	0	65	0,5	0	0	0	0
	Dagilis	0	0	0	0	0	0	85	17,5
	Dirvinis vieversys	0	0	130	1,1	325	2	0	0
	Geltonoji starta	0	0	0	0	0	0	200	41,1
	Keršulis	320	6,6	95	0,8	599	3,7	0	0
	Kranklys	0	0	0	0	0	0	15	3,1
	Kuosa	40	0,8	250	2	0	0	0	0
	Naminis karvelis	0	0	0	0	0	0	42	8,6
	Paprastasis čimčiakas	155	3,2	0	0	0	0	0	0
	Paprastasis čivylis	220	4,5	0	0	65	0,4	0	0
	Paprastasis kikilis	133	2,7	0	0	400	2,5	0	0
	Paprastasis varnėnas	250	5,2	8830	71,4	7030	43,1	0	0
	Pievinis kalviukas	0	0	30	0,2	30	0,2	0	0
	Pilkoji varna	0	0	81	0,7	89	0,5	35	7,2
	Smilginis strazdas	350	7,2	0	0	46	0,3	0	0

	Uldukas	0	0	12	0,1	12	0,1	0	0
Iš viso		4844		12362		16300		487	

Gausiausiai sankaupas sudarė žvirbliniai paukščiai – pavasario, rudens ir žiemos sezonais ši paukščių grupė sudarė po ~70 % nuo visų tuo sezonu stebėtų paukščių. Rudens sezonu gausiausiai sankaupas sudarė žvirbliniai (52,7 %) ir sėjikiniai (41,4 %) paukščiai. Daugiausiai sankaupas sudarančių paukščių buvo registruota rudenį (16300 ind.), mažiausiai – žiemą (487 ind.) (2.6.1 lent., 2.6.2 lent.).

2.6.2 lentelė. Paukščių, sudarančių santalkas, gausumas ir procentinė sudėtis tyrimo laikotarpiu, 2024 metais

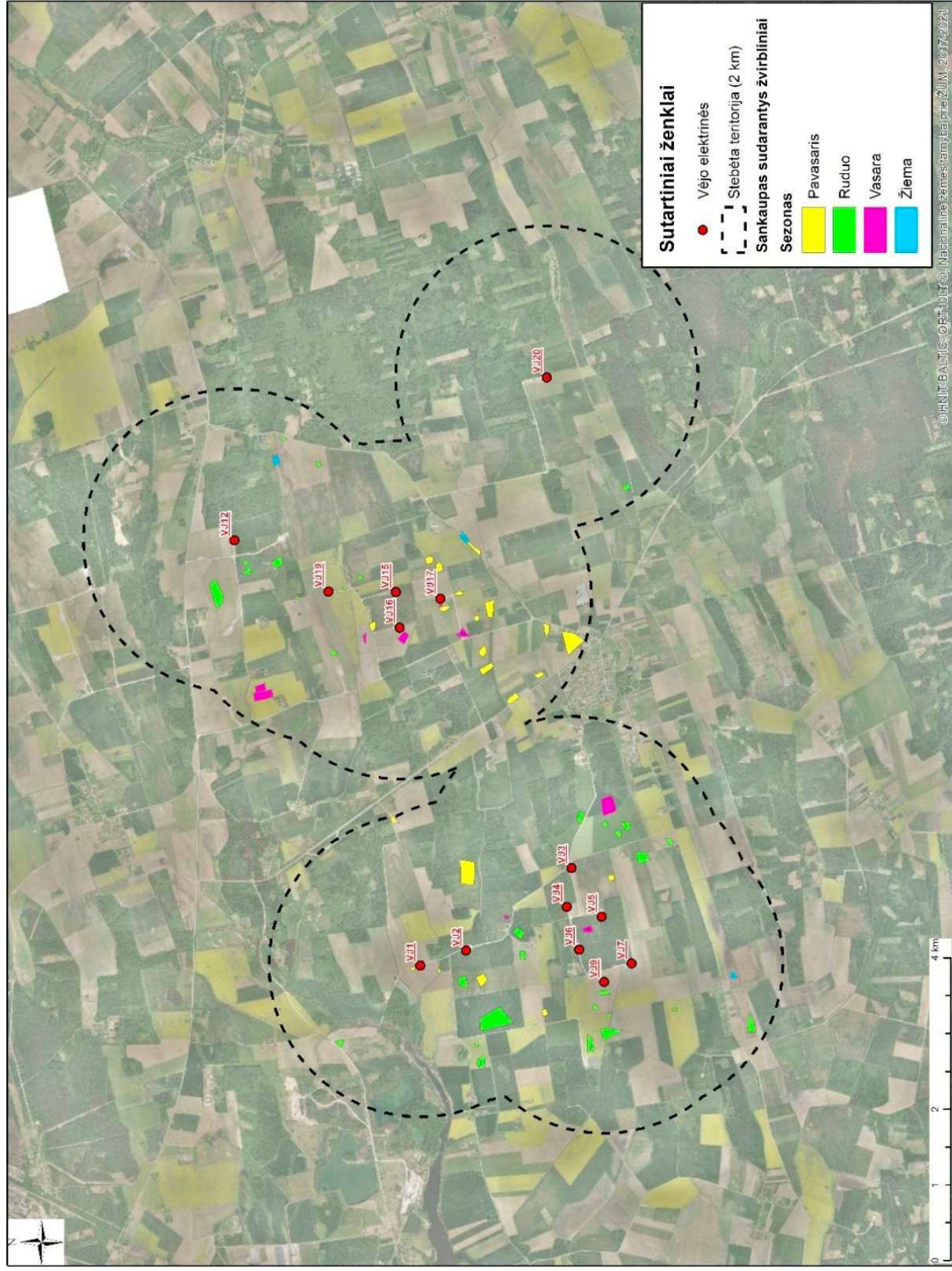
Grupė	Pavasaris		Vasara		Ruduo		Žiema	
	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%	Ind. sk.	%
Gandriniai ir gervės	55	1,1	79	0,6	0	0	0	0
Plėšrieji	0	0	0	0	2	0	0	0
Sėjikiniai	799	16,5	2515	20,3	6747	41,4	0	0
Žąsiniai	504	10,4	5	0	955	5,9	110	22,6
Žvirbliniai	3486	72	9763	79	8596	52,7	377	77,4
Iš viso	4844		12362		16300		487	

Žvirbliniai paukščiai sankaupas sudarė beveik visoje parko teritorijoje, išskyrus ties VJ20, visais sezonais. Pavasario sezonu, didžiausias sankaupas sudarė kovai – sausose pievose ir arimuose. Vasaros ir rudens metu skaitlingiausias sankaupas sudarė paprastieji varnėnai – arimuose, sausose pievose, žiemkenčiuose. Žiemos metu žvirbliniai paukščiai nebuvo gausūs, nedidelės sankaupas sudarė dagilis, geltonoji starta, naminis karvelis, pilkoji varna (2.6.1 pav., 2.6.1 lent.).

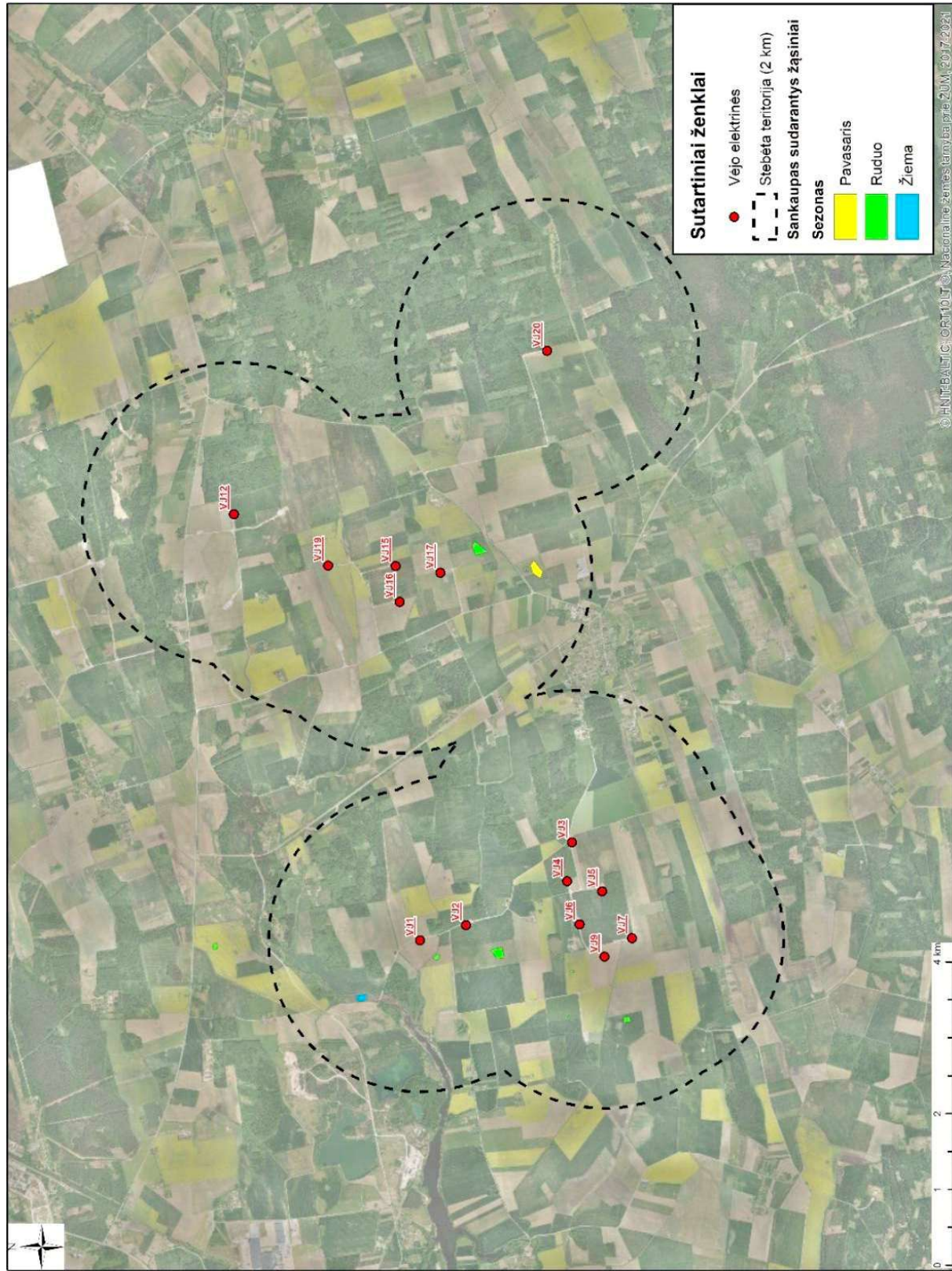
Žąsiniai paukščiai teritorijoje nesudarė skaitlingų sankaupų. Pavasarį stebėta po šimtą-kelias šimtus baltakakčių žąsų, gulbių giesmininkių, tundrinių žąsų. Rudens metu gausiau stebėtos baltakaktės ir tundrinės žąsys, o žiemos metu – didžiosios antys. Žąsiniai paukščiai dažniausiai stebėtos užlietose teritorijose, kukurūzų laukuose (2.6.2 pav., 2.6.1 lent.).

Sėjikiniai paukščiai sankaupas sudarė visame parke. Pavasario, vasaros ir rudens sezonais daugiausia registruoti dirviniai sėjikai, paprastosios pempės. Šios rūšys skaitlingiausiai sankaupas sudarė žiemkenčiuose, taip pat arimuose ir ražienų laukuose (2.6.3 pav., 2.6.1 lent.).

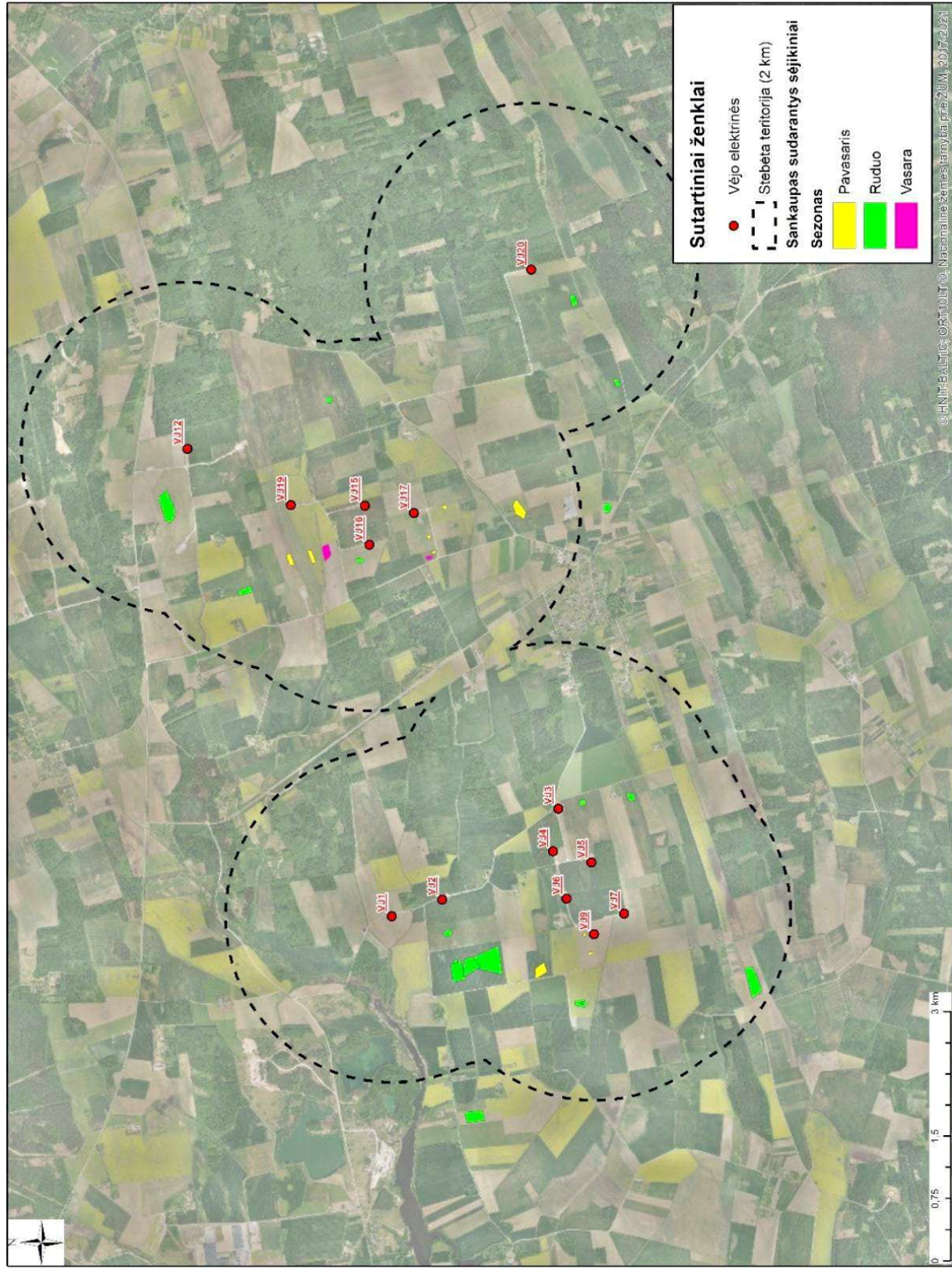
Gandriniai ir gervės teritorijoje nesudarė gausių sankaupų. Pavasario ir vasaros metu vakarinėje parko dalyje kelias sankaupas sudarė baltieji gandrai, dažniausiai sausose pievose, pavasarį – žiemkenčiuose stebėtos ir negausios pilkųjų gervių sankaupos (2.6.4 pav., 2.6.1 lent.).



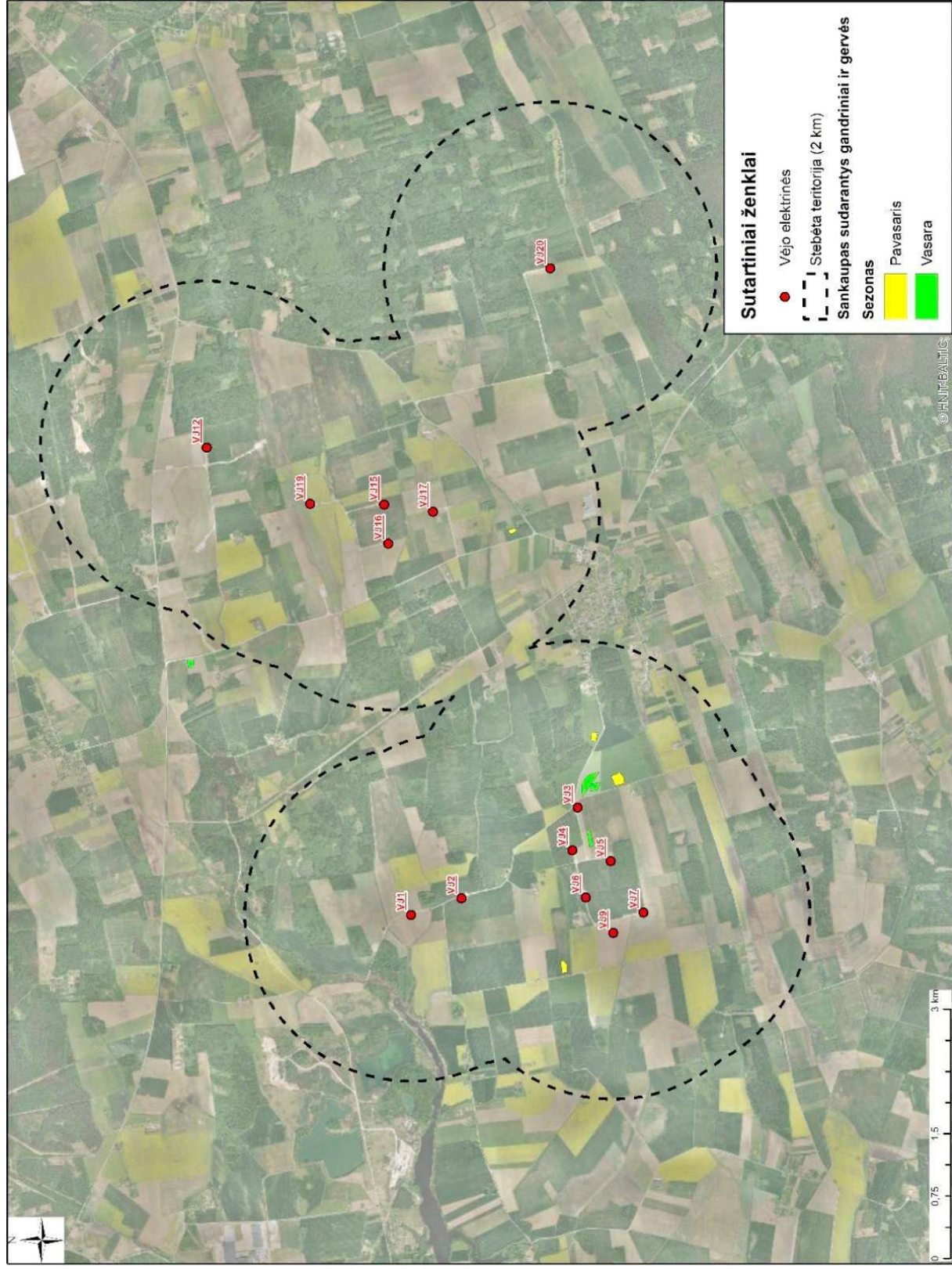
2.6.1 pav. Stebėtoje teritorijoje sankaupas sudarantys žvirbliniai paukščiai, skirtingais sezonais, 2024 metais.



2.6.2 pav. Stebėtoje teritorijoje sankaupas sudarantys žąsiniai paukščiai, skirtingais sezonais, 2024 metais.



2.6.3 pav. Stebėtoje teritorijoje sankaupos sudarantys sėjikiniai paukščiai, skirtingais sezonais, 2024 metais.



2.6.4 pav. Stebėtoje teritorijoje sankaupas sudarantys gandriniai ir gerviniai paukščiai, skirtingais sezonais, 2024 metais.

Vykdamy sankauų stebėjimus 2022 metais, iš viso registruoti 14655 sankauų sudarantys paukščiai, kurie priklausė 22 rūšims. Apskaitos žiemos metu buvo atliktos kas mėnesį, buvo pravažiuojama visa teritorija ir registruoti visi reikšmingos paukščių sankauų, bet tokių žiemos metu nebuvo aptikta. Teritorijoje buvo stebimi pavieniai suopiai, viena plėšrioji medšarkė ir pakelėse, bei krūmynuose buvo stebėta geltonosios startos, smilginiai strazdai, čimčiakai. Melioracijos kanaluose buvo stebimos besimaitinančios didžiosios antys (2.6.3 lent., 2.6.4 lent.).

2.6.3 lentelė. Paukščių santalkų suminis skaičius stebėtoje teritorijoje (2022 m. kovo – liepos mėn.)

Grupė	Rūšis	Gausumas
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandrai	26
	Didysis baltasis garna	6
	Pilkasis garna	2
	Pilkoji gervė	22
	Iš viso	56
Sėjikiniai	Brastinis tilvikas	2
	Dirvinis sėjikas	1406
	Paprastasis kiras	1005
	Paprastoji pėpė	965
	Rudagalvis kiras	995
	Iš viso	4373
Žąsiniai	Gulbė giesmininkė	13
	Želmeninė žąsis	138
	Iš viso	151
Žvirbliniai	Kovas	825
	Dirvinis vieversys	21
	Geltonoji starta	80
	Keršulis	585
	Kuosa	94
	Paprastasis čivylis	15
	Paprastasis varnėnas	1234
	Smilginis strazdas	585
	Iš viso	3439
Iš viso		8019

2.6.4 lentelė. Paukščių santalkų suminis skaičius stebėtoje teritorijoje (2022 m. rugpjūčio – spalio mėn.)

Grupė	Rūšis	Gausumas
Gandriniai ir gervės	Baltasis gandras	46
	Iš viso	46
Sėjikiniai	Dirvinis sėjikas	1337
	Paprastoji pėmpė	1021
	Iš viso	2358
Žąsiniai	Gulbė giesmininkė	21
	Mažoji gulbė	17
	Iš viso	38
Žvirbliniai	Kovas	119
	Keršulis	147
	Paprastasis kikilis	450
	Paprastasis varnėnas	3328
	Šelmeninė kregždė	150
	Iš viso	4194
Iš viso		6636

Daugiau nei pusę visų registruotų sankaupų sudarančių paukščių sudarė žvirbliniai paukščiai (52,1 %). Kiek mažiau sudarė sėjikiniai (45,9 %). Žąsiniai ir gandriniai-gerviniai paukščiai sudarė labai nežymią dalį, lyginant su žvirbliniais ir sėjikiniais paukščiais: žąsiniai paukščiai sudarė 1,3 %, o gandriniai-gerviniai paukščiai sudarė 0,7 % visų registruotų sankaupų sudarančių paukščių (2.6.5 lent.).

2.6.5 lentelė. Sankaupų sudarančių paukščių grupių gausumas stebėtoje teritorijoje (individai ir procentinė išraiška pagal sezonus, 2022 metai)

Grupė	Gausumas			
	Pavasaris		Ruduo	
	Ind.	%	Ind.	%
Gandriniai ir gervės	56	0,7	46	0,7
Sėjikiniai	4373	54,5	2358	35,5
Žąsiniai	151	1,9	38	0,6
Žvirbliniai	3439	42,9	4194	63,2
Iš viso	8019	100	6636	100

Gandriniai ir gerviniai paukščiai sankaupas dažniausiai sudarė stebėtos teritorijos rytų vakaruose ties planuojamomis VE3, VE4 ir VE6. Viena baltųjų gandrų sankaupa (18 ind.) stebėta

ir netoli planuojamos VE19. Dažniausiai gandriniai ir gerviniai paukščiai stebėti sankaupas sudarantys kukurūzų ir ražienos laukuose, sausose pievose, 8 paukščiai stebėti ir žiemkenčių laukuose (3.6.1 pav.).

Žąsiniai paukščiai įvairaus dydžio sankaupas sudarė planuojamos VE12 vietoje, kur registruotos 28 želmeninės žąsys (28 ind.). Taip pat sankaupos registruotos ir netoli planuojamų VE1, VE7, VE9, VE15, VE16 ir VE19. Didžioji dalis žąsinių paukščių sankaupas sudarė arimuose ir žiemkenčių laukuose, mažesnė dalis stebėta ražienų, rapsų laukuose, sausose pievose.

Žvirbliniai paukščiai buvo dažniausiai registruota sankaupas sudaranti paukščių ir įvairaus dydžio sankaupas sudarė visoje teritorijoje prie visų planuojamų VE. Didžioji dalis laiką leido arimuose ir žiemkenčių laukuose, daug mažiau šių paukščių stebėta rapsų, ražienų laukuose, sausose pievose.

Sėjikiniai paukščiai taip pat buvo viena iš dažniausiai sankaupas sudarančių paukščių grupių stebėtoje teritorijoje ir sankaupas sudarė visoje stebėtoje teritorijoje ties visomis planuojamomis VE. Kaip ir žvirbliniai paukščiai, dažniausiai buvo registruoti arimuose ir žiemkenčių laukuose, kiek mažiau sankaupas sudarė sausose pievose, rapsų ir ražienų laukuose.

2.7 Šikšnosparnių apskaitos

2.7.1 Besiveisiančių šikšnosparnių apskaitos

Besiveisiantys šikšnosparniai registruoti vykdant maršrutines apskaitas 2024-05-26, 2024-05-27, 2024-06-14, 2024-06-15 ir nešiojamais vienos nakties detektoriais fiksuoti prie VE 2024-06-14, 2024-07-06, 2024-08-05 (2 pav.).

Maršrutinių šikšnosparnių apskaitų metu fiksuota 7 šikšnosparnių rūšys, iš viso 86 praskridimai. Daugiausiai fiksuota šiaurinių šikšnių (52,33 proc.), mažųjų nakvių (23,26 proc.), rudųjų nakvių (9,3 proc.), natuzijaus šikšniukų (6,98 proc.) (2.7.1 lentelė).

Vienos nakties detektoriais bendrai registruota 11 šikšnosparnių rūšių, iš kurių daugiausiai fiksuota šiaurinių šikšnių – 36,88 proc., rudųjų nakvių – 29,41 proc., natuzijaus šikšniukų – 11,15 proc., mažųjų nakvių – 9,85 proc. Likusių šikšnosparnių rūšių praskridimų procentinės dalys buvo kur kas mažesnės (2.7.2 lentelė).

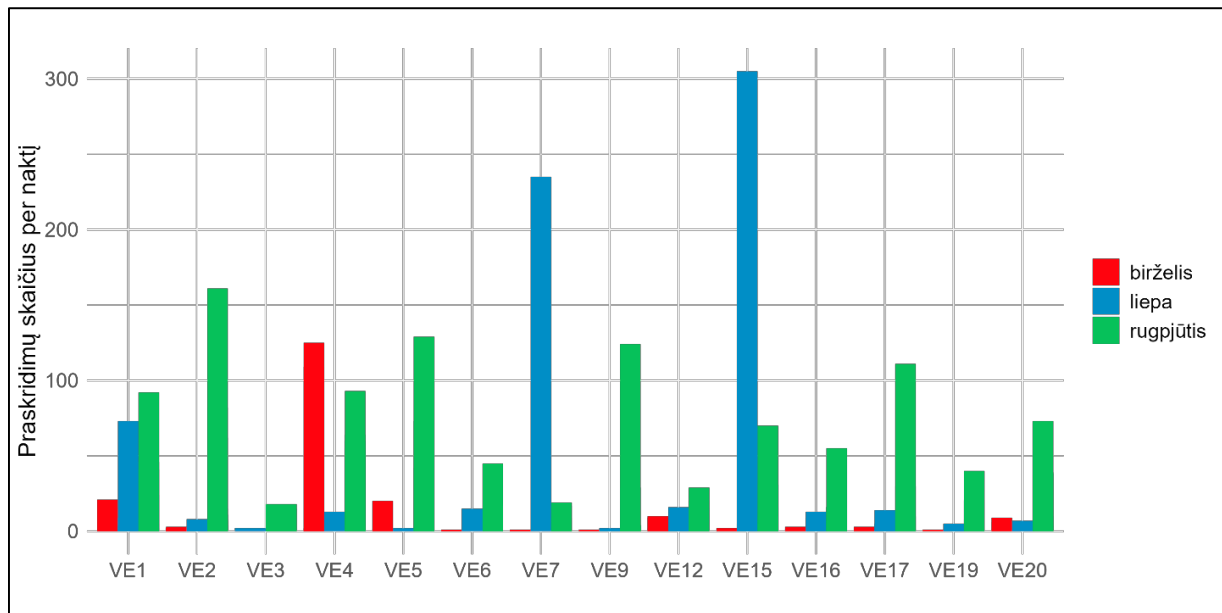
2.7.1 lentelė. Bendras šikšnosparnių rūšių registravimas vykdant maršrutines apskaitas VE parko teritorijoje.

Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Apsauga	Rizika	gegužė	birželis	suma	Dalis nuo visų praskridimų, %
Dvispalvis plikšnys	<i>Vespertilio murinus</i>	LRK, BD	Aukšta	1	0	1	1,16
Mažasis nakviša	<i>Nyctalus leisleri</i>	BD	Aukšta	20	0	20	23,26
Natuzijaus šikšniukas	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BD	Aukšta	3	3	6	6,98
Rudasis nakviša	<i>Nyctalus noctula</i>	BD	Aukšta	8	0	8	9,30
Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssonii</i>	BD	Vidutinė	34	11	45	52,33
Kūdrinis pelėausis	<i>Myotis dasycneme</i>	LRK, BD	Žema	2	0	2	2,33
Vandeninis pelėausis	<i>Myotis daubentonii</i>	BD	Žema	4	0	4	4,65
Bendras visų rūšių gausumas				72	14	86	100

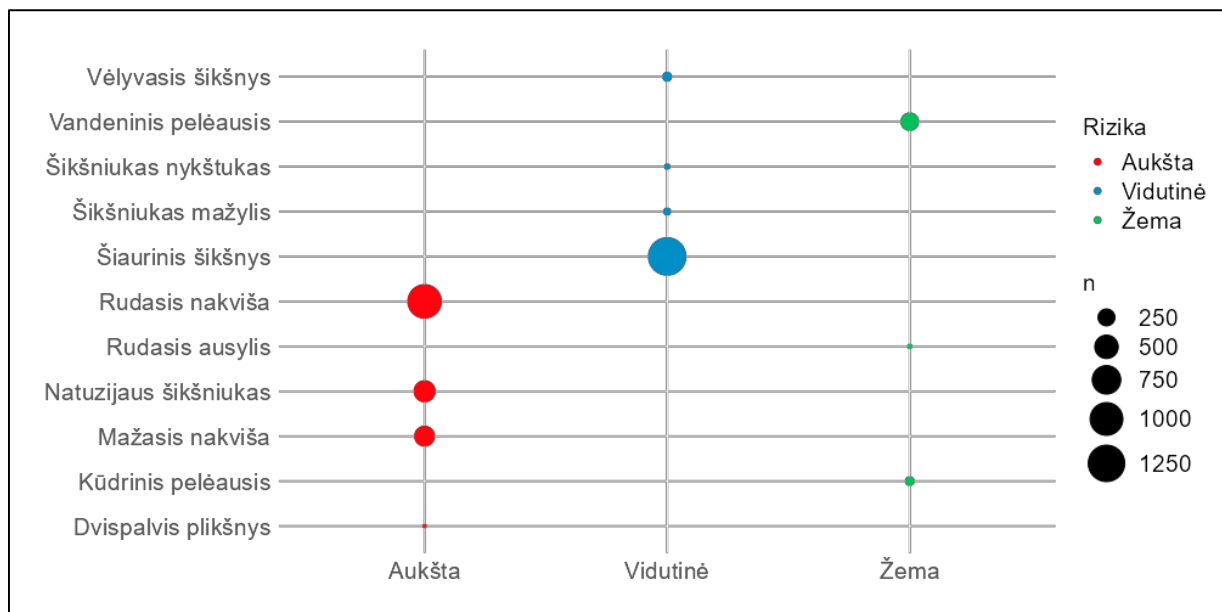
2.7.2 lentelė. Bendras šikšnosparnių rūšių registravimas visame tirtame VE parke.

Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Apsauga	Rizika	birželis	liepa	rugpjūtis	suma	Dalis nuo visų praskridimų, %
Dvispalvis plikšnys	<i>Vespertilio murinus</i>	LRK, BD	Aukšta	0	0	6	6	0,17
Kūdrinis pelėausis	<i>Myotis dasycneme</i>	LRK, BD	Žema	4	1	51	56	1,59
Mažasis nakviša	<i>Nyctalus leisleri</i>	BD	Aukšta	115	25	208	348	9,85
Natuzijaus šikšniukas	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BD	Aukšta	13	85	296	394	11,15
Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	BD	Žema	0	1	10	11	0,31
Rudasis nakviša	<i>Nyctalus noctula</i>	BD	Aukšta	47	43	949	1039	29,41
Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssonii</i>	BD	Vidutinė	178	642	483	1303	36,88
Šikšniukas mažylis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	BD	Vidutinė	0	0	34	34	0,96
Šikšniukas nykštukas	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BD	Vidutinė	0	3	17	20	0,57
Vandeninis pelėausis	<i>Myotis daubentonii</i>	BD	Žema	14	2	247	263	7,44
Vėlyvasis šikšnys	<i>Eptesicus serotinus</i>	LRK, BD	Vidutinė	2	5	52	59	1,67
Bendras visų rūšių gausumas				373	807	2353	3533	100

Aktyviausiai šikšnosparniai skraidė liepos ir rugpjūčio mėnesiais. Prie VE Nr. VE4 gegužės mėnesį fiksuota daugiausiai (daugiau nei 100 registracijų) šikšnosparnių praskridimų, o prie kitų VE šį mėnesį šikšnosparnių fiksuota labai mažai (2.7.1 pav.). Liepos mėnesį fiksuoti reikšmingi praskridimų pikai prie VE Nr. VE15 (virš 300 registracijų), VE7 (apie 240 registracijų), o prie VE1 apie 75 registracijas. Rugpjūčio mėnesį prie visų stebėjimo taškų registruoti šikšnosparnių praskridimai, iš kurių daugiausiai praskridimų fiksuota prie VE Nr. VE2, VE4, VE5, VE9, VE17 (2.7.1 pav.).



2.7.1 pav. Šikšnosparnių aktyvumas skirtinguose matavimo taškuose veisimosi periodu.

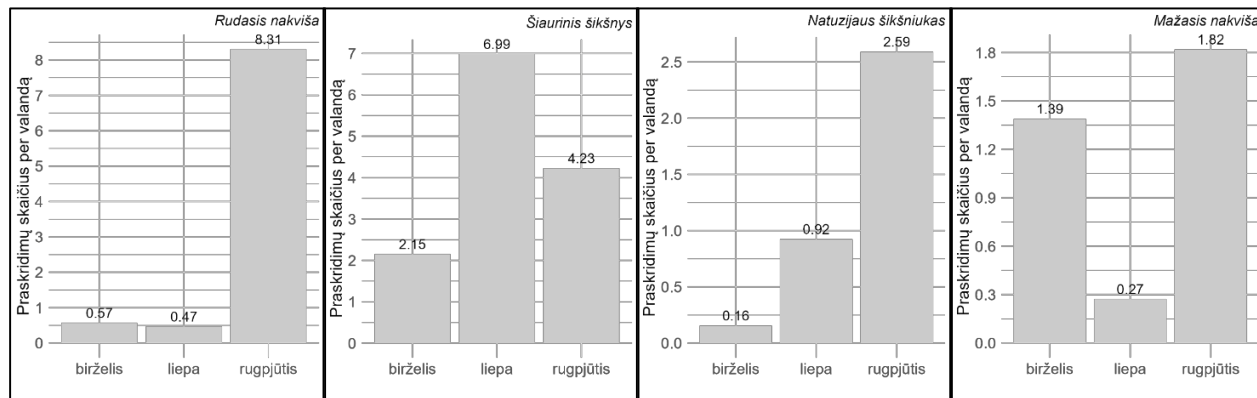


2.7.2 pav. Šikšnosparnių jautrumo VE poveikiui pasiskirstymas pagal fiksacijų gausumą.

Daugiausia fiksuota aukštos ir vidutinės rizikos susidurti su VE grupių šikšnosparnių. Šiame VE parke tikimybė, kad gali kilti konfliktų yra aukšta (2.7.2 pav.).

Didžiausią praskridimų per valandą aktyvumo indeksą pasiekė rudieji nakvišos rugpjūčio mėnesį (8,31 praskridimų per valandą), o kitais mėnesiais praskridimų aktyvumas buvo 15-17 kartų mažesnis birželį ir liepą. Šiaurinių šikšnių praskridimų pikas fiksuotas liepos mėnesį (6,99 praskridimai per valandą), natuzijaus šikšniukų pikas stebėtas rugpjūčio mėn. (2,59 prask./val.), o

mažųjų nakvių aktyvesni praskridimai fiksuoti birželį (1,39 prask./val.) ir rugpjūtį (1,82 prask./val.) (2.7.3 pav.).



2.7.3 pav. Šikšnosparnių aktyvumo indeksas skirtingais mėnesiais.

2.7.2 Migruojančių šikšnosparnių apskaitos

Dviem stacionariais detektoriais duomenys apie šikšnosparnių aktyvumą ir migracijos intensyvumą buvo renkami kas naktį nuo 2024-07-12 iki 2024-09-13. Trys detektoriai buvo iškelti statomame VE parke kiti du gretimai statomame VE parke. Detektorius automatiškai įsijungdavo nuo saulės laidos ir išsijungdavo saulei patekėjus. Iš viso per stebėjimo laikotarpį buvo užregistruota 8659 šikšnosparnių perskirdimai priklausantys 12 rūšių. Dažniausiai registruota buvo rudasis nakviša (2289 registracijos), šiaurinis šikšnys (1968 registracijos), natuzijaus šikšniukas (1437 registracijos) ir vandeninis pelėausis (1177 registracijos).

Rudeninės migracijos laikotarpiu buvo fiksuoti 8659 ultragarsinių šikšnosparnių signalų įrašai. Pagal praskridimų spektrogramas išskirta panašiai veisimosi laikotarpiui (11 rūšių) – 12 šikšnosparnių rūšių (2.7.2 lentelė). Šiauriniai šikšniai ir rudieji nakvišos veisimosi ir migracijos periodais dominavo tarp užfiksuotų rūšių. Abiem stebėjimų periodais trečioje vietoje, pagal užfiksuotų signalų gausumą buvo natuzijaus šikšniukai, tačiau migracijos periodu mažiau fiksuota mažųjų nakvišų, o daugiau registruota vandeninių pelėausių (2.7.1, 2.7.2 lentelės).

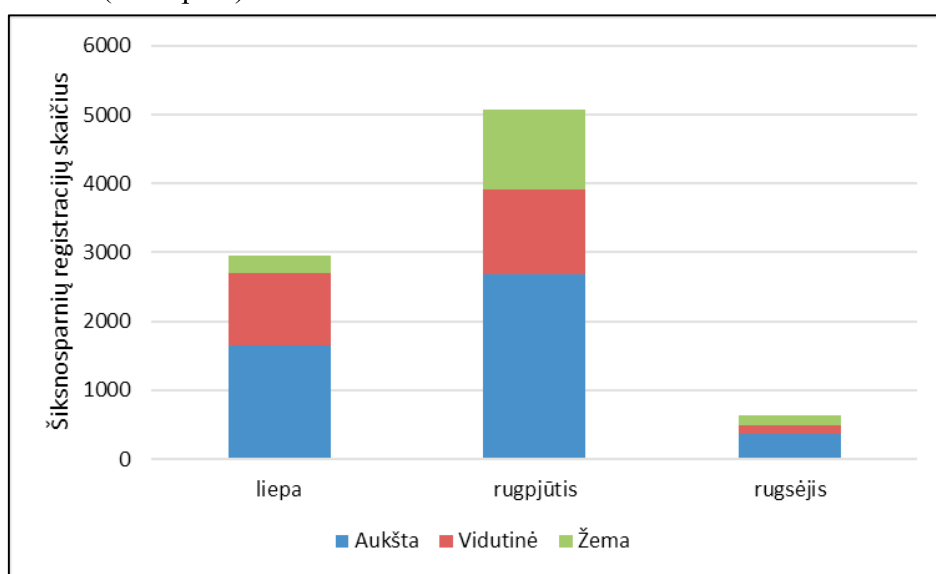
Šiek tiek daugiau nei pusė – 54 proc. visų fiksuotų praskridimų priskirta šikšnosparnių rūšims, kurios priskiriamos aukštos VE tiesioginio poveikio rizikos grupei, o mažiau nei trečdalis fiksuotų praskridimų – 28 proc. priskiriami vidutinės VE tiesioginio poveikio rizikos grupės rūšių šikšnosparniams, tuo tarpu apie 18 proc. fiksuotų šikšnosparnių priskiriami mažos VE tiesioginio poveikio rizikos grupei priklausančioms rūšims (2.7.2 lentelė).

2.7.2 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.

Šikšnosparnio rūšis	Apsaugos statusas	AKMENE1	AKMENE2	Iš viso	% nuo visų praskridimų
Aukšta		1978	2700	4678	54,0
Dvispalvis plikšnys	LRK, BD	81	52	133	1,5
Mažasis nakviša	BD	351	468	819	9,5
Natuzijaus šikšniukas	BD	679	758	1437	16,6
Rudasis nakviša	BD	867	1422	2289	26,4
Vidutinė		1140	1288	2428	28,0
Šiaurinis šikšnys	BD	880	1088	1968	22,7
Šikšniukas mažylis	BD	25	30	55	0,6
Šikšniukas nykštukas	BD	51	28	79	0,9
Vėlyvasis šikšnys	LRK, BD	184	142	326	3,8
Žema		1078	475	1553	17,9
Europinis plačiaausis	LRK, BD	0	10	10	0,1
Kūdrinis pelėausis	LRK, BD	169	47	216	2,5

Šikšnosparnio rūšis	Apsaugos statusas	AKMENE1	AKMENE2	Iš viso	% nuo visų praskridimų
Rudasis ausylis	LRK, BD	105	45	150	1,7
Vandeninis pelėausis	BD	804	373	1177	13,6
Iš viso		4196	4463	8659	100

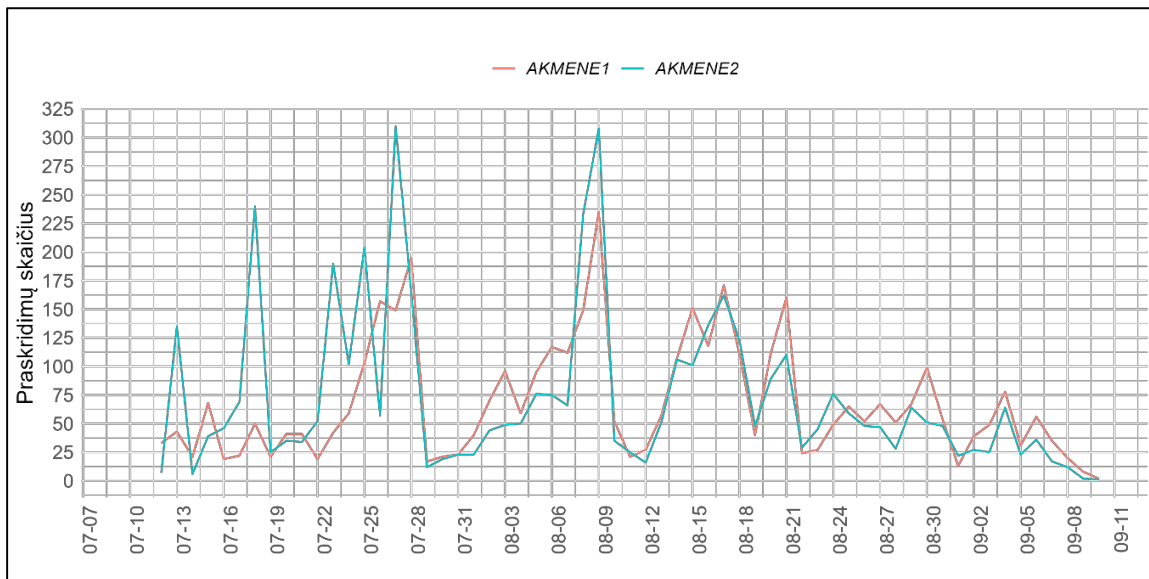
Daugiausiai šikšnosparnių fiksuota rugpjūčio mėnesį, kai fiksuota daugiau nei 5000 signalų, antras mėnesis pagal fiksuotų praskridimų skaičių buvo liepa su beveik 3000 signalų. Rugsėji fiksuota mažiau nei 1000 praskridimų (2.7.6 pav.). Visais mėnesiais fiksuota daugiausiai aukštos rizikos grupės šikšnosparnių rūšių praskridimų. Šiame parke aktyviausias migracijos mėnuo yra rugpjūtis, todėl dėl padidėjusio šikšnosparnių aktyvumo, būtent šį mėnesį gali būti grėsmė susidurti su VE (2.7.6 pav.).



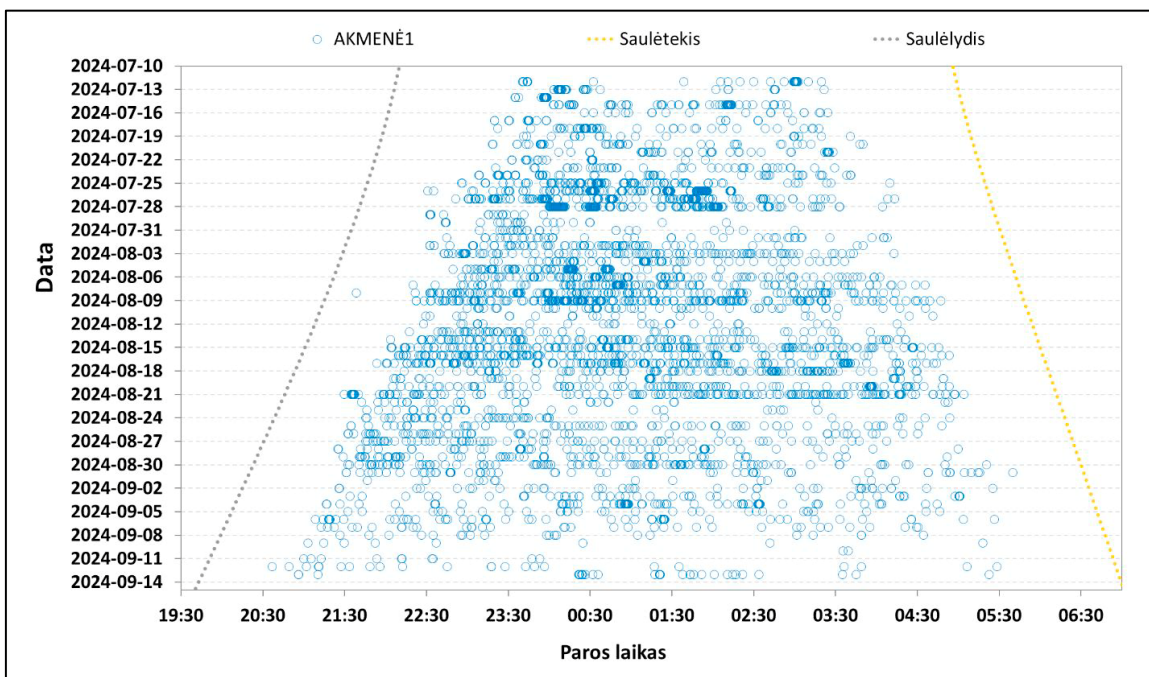
2.7.6 pav. Rudeninės migracijos laikotarpiu fiksuotų skirtingų rizikos grupių šikšnosparnių praskridimų gausa skirtingais mėnesiais.

Šikšnosparnių praskridimai fiksuoti panašiomis tendencijomis – nuo liepos vidurio iki pabaigos praskridimų skaičiai augo, tuo tarpu liepos paskutinėmis dienomis sumažėjo, o po to vėl augo iki rugpjūčio pirmos dekados pabaigos. Rugpjūčio viduryje pasiektas šio mėnesio pikas, o vėliau praskridimų skaičius ėmė mažėti iki rugsėjo vidurio (2.7.7 pav.). Matavimo taške AKMENE2 liepos mėnesį ir rugpjūčio pirmos dekados pabaigoje, kai kuriomis naktimis, fiksuoti intensyvesnių praskridimų pikai nei matavimo taške AKMENE1 (2.7.7 pav.).

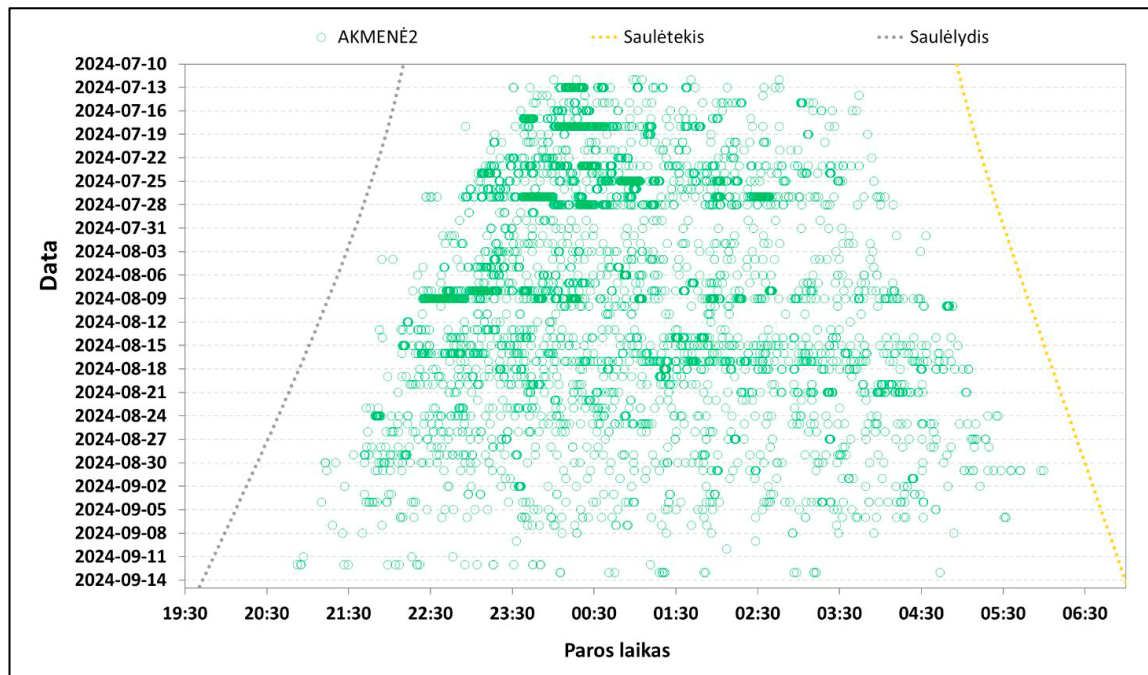
Matavimo taške AKMENE1 šikšnosparnių praskridimai fiksuoti visą naktį, tačiau intensyviausiai skraidė 3-5 valandomis po saulėlydžio (2.7.8 pav.). Tuo tarpu matavimo taške AKMENE2 intensyvesni šikšnosparnių praskridimai fiksuoti 2-5 valandomis po saulėlydžio (2.7.9 pav.).



2.7.7 pav. Visų stacionarių detektorių fiksuotų praskridimų skaičiai tiriamuoju periodu.



2.7.8 pav. Matavimo taške AKMENE1 registruoti praskridimai skirtingomis valandomis.

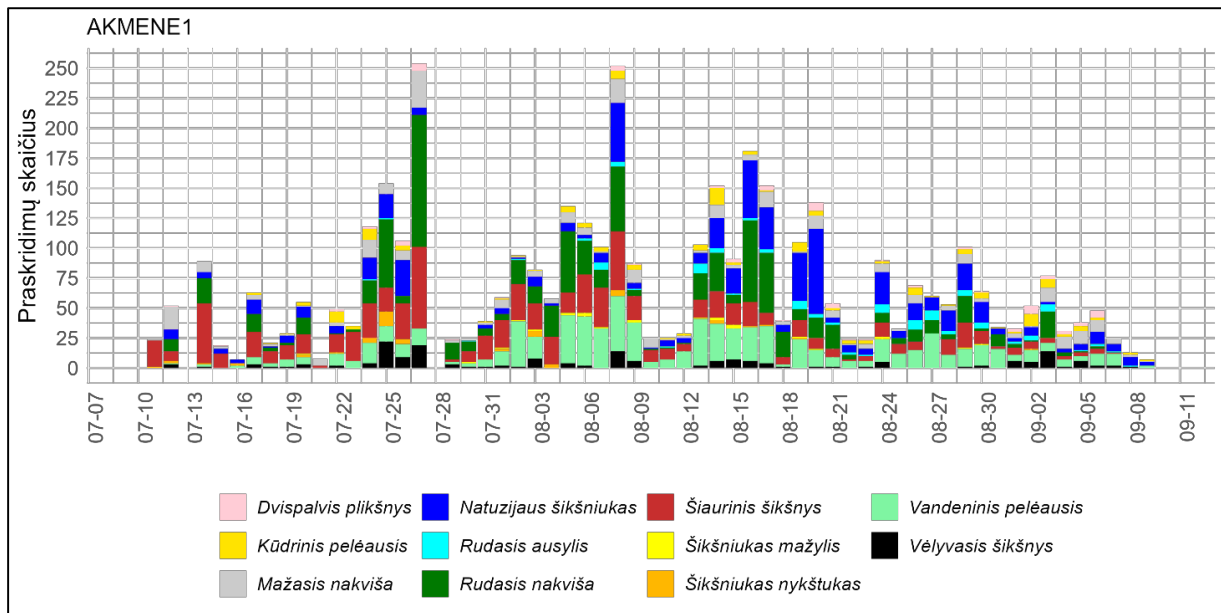


2.7.9 pav. Matavimo taške AKMENE2 registruoti praskridimai skirtingomis valandomis.

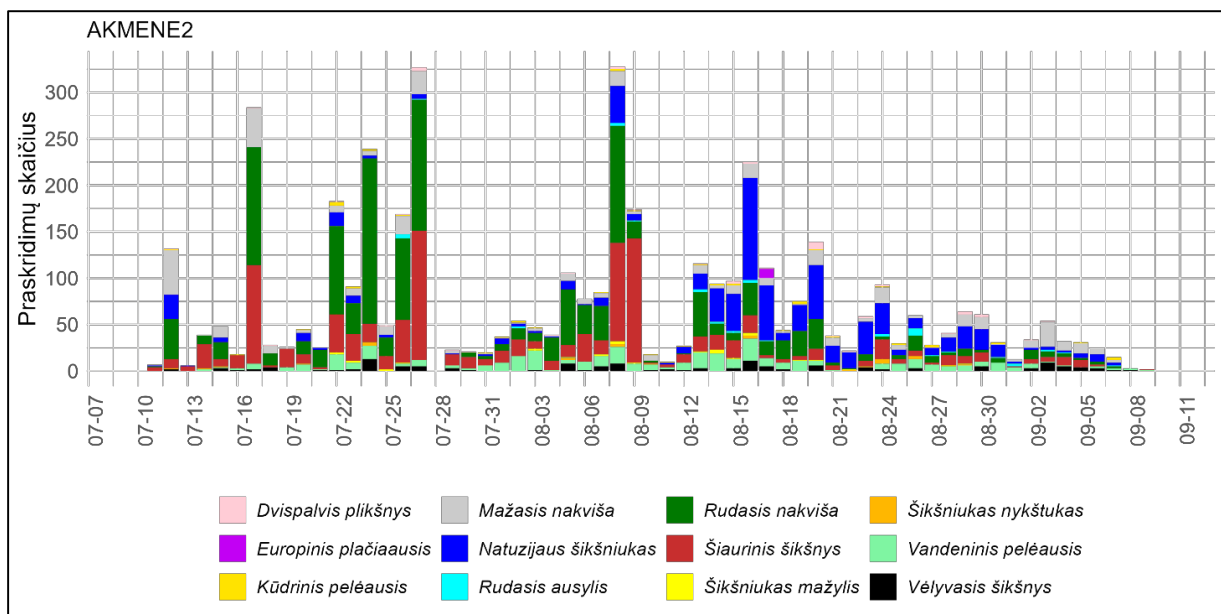
Matavimo taške AKMENE1 skirtingų rūšių praskridimų pikai fiksuoti liepos pabaigoje ir rugpjūčio pirmos dekados pabaigoje. Tarp tuo metu dažniau registruotų rūšių buvo šiaurinis šikšnys, vandeninis pelėausis, rudasis nakviša, natuzijaus šikšniukas. Šiauriniai šikšniai daugiau mažiau vienodu gausumu registruoti nuo liepos vidurio iki rugpjūčio antros pusės, natuzijaus šikšniukų gausesnės registracijos fiksuotos nuo rugpjūčio vidurio iki pabaigos. Vandeniniai pelėausiai intensyviau skraidyti pradėjo liepos pabaigoje tęsėsi iki rugsėjo pradžios. Rudieji nakvišos gausiau skraidė liepos pabaigoje, rugpjūčio pirmąją dekadą ir nuo šio mėnesio vidurio iki pabaigos (2.7.10 pav.).

Matavimo taške AKMENE2 mažieji nakvišos fiksuotos daugiau mažiau vienodai nuo matavimų pradžios liepos mėnesį iki šio mėnesio pabaigos ir nuo rugpjūčio vidurio iki rugsėjo pirmųjų dienų. Natuzijaus šikšniukai intensyviau pradėjo skraidyti rugpjūčio pirmosios dekados pabaigoje, o vėliau nuo rugpjūčio vidurio iki pabaigos. Šiauriniai šikšniai fiksuoti nuo liepos vidurio iki rugpjūčio vidurio, vėliau pavienėmis naktimis iki rugsėjo pirmųjų dienų. Šios rūšies skraidymų pikai fiksuoti liepos viduryje ir pabaigoje bei rugpjūčio mėn. pirmosios dekados pabaigoje (2.7.11 pav.).

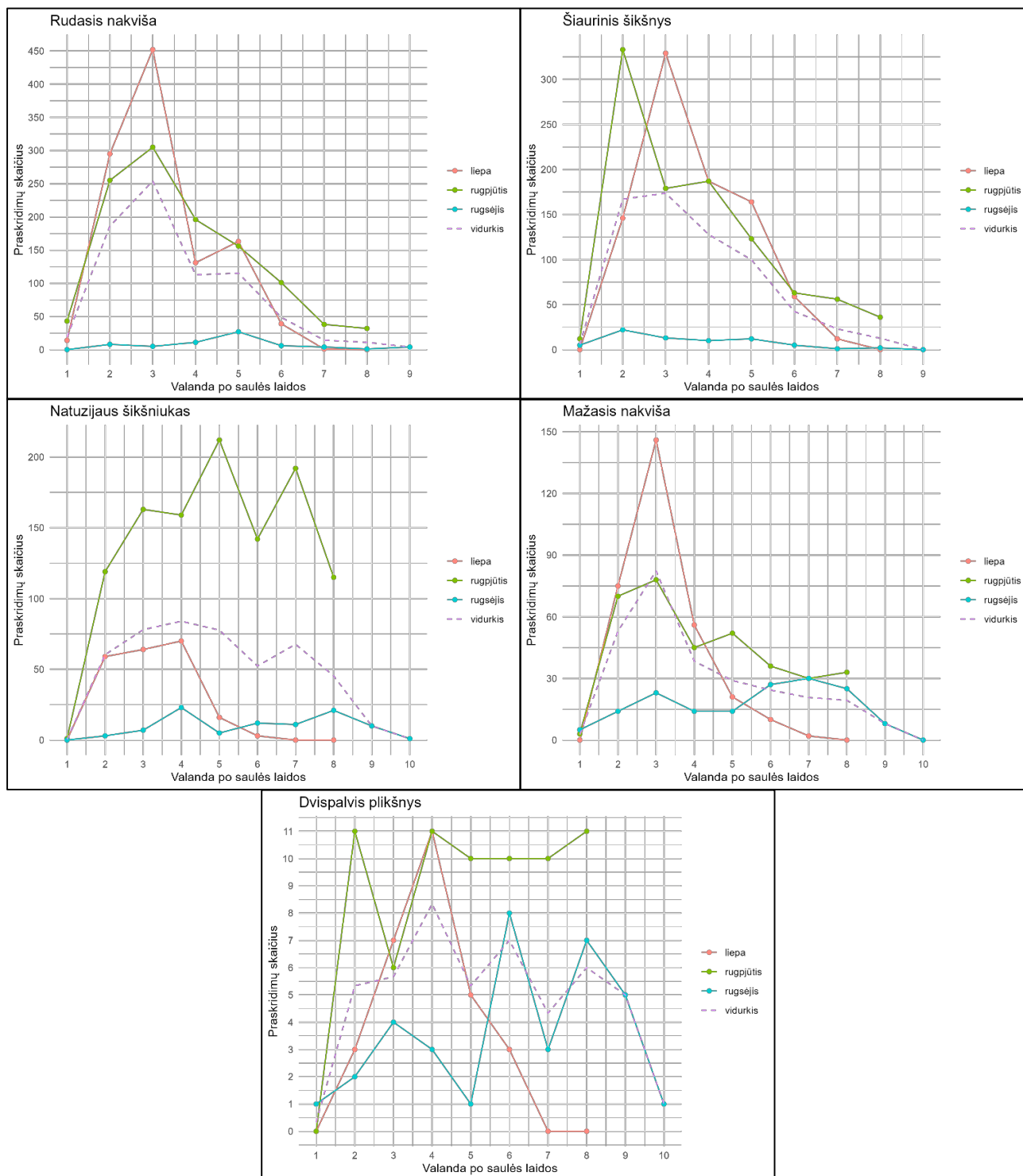
Rudieji ir mažieji nakvišos aktyviausiai skraidė 3 valandą po saulės laidos, šiauriniai šikšniai 2-3 valandas po saulės laidos, natuzijaus šikšniukai buvo aktyvūs didžiąją nakties dalį, tačiau neryškus didžiausias aktyvumas buvo 4 valandą po saulėlydžio, o dvispalviai plikšniai, pagal surinktus duomenis, turėjo keletą aktyvumo pikų – 4, 6 ir 8 valandomis po saulės nusileidimo (2.7.12 pav.).



2.7.10 pav. Stacionarus detektorius AKMENE1 ir šikšnosparnių aktyvumas šiame matavimo taške.



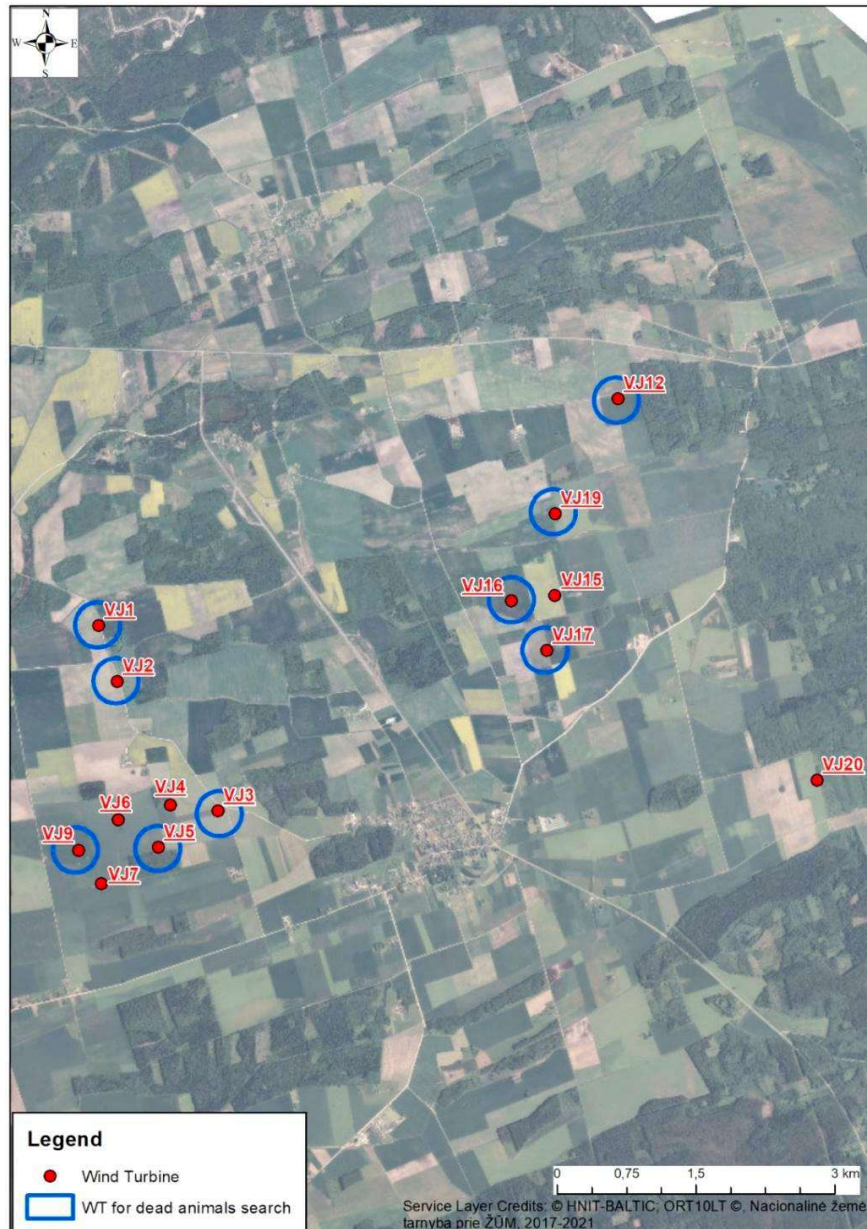
2.7.11 pav. Stacionarus detektorius AKMENE2 ir šikšnosparnių aktyvumas šiame matavimo taške



2.7.12 pav. Gausiausiai fiksuotų šikšnosparnių rūšių (visos aukštos rizikos ir šiaurinis šikšnys (vidutinės) VE poveikiui) tyrimo laikotarpiu skirtingomis valandomis po saulės laidos.

2.8 Žuvusių gyvūnų apskaitos

Akmenės VE parke 2024 metais žuvusių gyvūnų ieškota po 9 VE iš 14 VE, kaip nurodyta monitoringo programoje. Šios elektrinės buvo atrinktos taip, kad atitiktų VENBIS rekomendacijas, pagal kurias buvo ruošta monitoringo programa. Dėl VE Nr. VJ20 perstatymo darbų, VJ20 neveikė iki pat sezono vidurio, todėl vietoje jos, kaip buvo numatyta programoje, paieškos buvo vykdomos po VE Nr. VJ19. Paieškos buvo atliekamos iki 120 m spinduliu po VE (2.9.1 pav.).



2.9.1 pav. Akmenės VE parkas ir elektrinės po kuriomis vykdomos žuvusių gyvūnų paieškos.

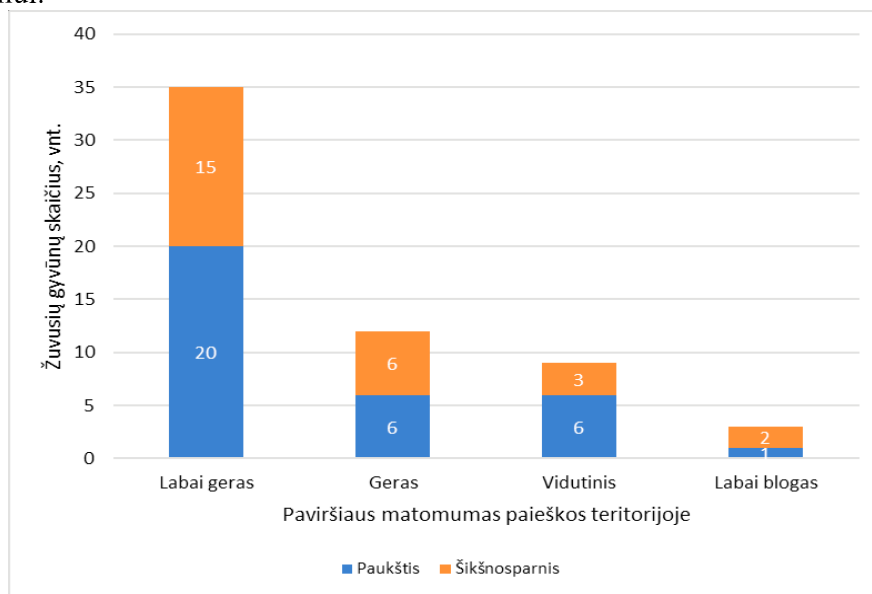
Iš viso 2024 metų kovo–spalio mėnesiais ieškant kas penkias dienas (dėl oro sąlygų ar kitų veiksnių tarp kelių paieškų buvo 4 arba 6 dienų laiko tarpas) po visomis devyniomis VE buvo rasti žuvę 33 paukščiai ir 26 šikšnosparniai. Atlikta 50 apskaitų, 31 apskaitos metu rasta žuvusių gyvūnų, 19 apskaitų metu – nerasta (2.9.1 lentelė).

2.9.1 lentelė. Akmenės VE parke 2024 metais atliktos žuvusių gyvūnų paieškos. Iš 50 apskaitų, 19 nerasta žuvusių gyvūnų.

Data	Apskaita	Rasta/nerastas žuvęs gyvūnas	Paukščių skaičius	Šikšnosparnių skaičius	Iš viso:
2024-03-01	1 apskaita	Rasta	1		1
2024-03-06	2 apskaita	Rasta	1		1
2024-03-11	3 apskaita	Nerasta			0
2024-03-16	4 apskaita	Rasta	1		1
2024-03-21	5 apskaita	Nerasta			0
2024-03-26	6 apskaita	Rasta	1		1
2024-04-01	7 apskaita	Rasta	2		2
2024-04-06	8 apskaita	Rasta	1		1
2024-04-11	9 apskaita	Nerasta			0
2024-04-16	10 apskaita	Nerasta			0
2024-04-21	11 apskaita	Nerasta			0
2024-04-26	12 apskaita	Nerasta			0
2024-05-01	13 apskaita	Rasta	1		1
2024-05-06	14 apskaita	Rasta	1		1
2024-05-07	15 apskaita	Nerasta			0
2024-05-11	16 apskaita	Nerasta			0
2024-05-16	17 apskaita	Rasta	2	1	3
2024-05-21	18 apskaita	Rasta	2		2
2024-05-26	19 apskaita	Nerasta			0
2024-05-31	20 apskaita	Rasta		1	1
2024-06-05	21 apskaita	Rasta		1	1
2024-06-10	22 apskaita	Rasta	1		1
2024-06-14	23 apskaita	Rasta		1	1
2024-06-20	24 apskaita	Rasta	1		1
2024-06-26	25 apskaita	Nerasta			0
2024-07-01	26 apskaita	Nerasta			0
2024-07-06	27 apskaita	Rasta		1	1
2024-07-11	28 apskaita	Nerasta			0
2024-07-17	29 apskaita	Rasta		1	1
2024-07-22	30 apskaita	Rasta	1	1	2
2024-07-25	31 apskaita	Rasta	1	4	5
2024-07-31	32 apskaita	Rasta		1	1
2024-08-06	33 apskaita	Rasta		2	2
2024-08-10	34 apskaita	Nerasta			0

Data	Apskaita	Rasta/nerastas žuvęs gyvūnas	Paukščių skaičius	Šikšnosparnių skaičius	Iš viso:
2024-08-15	35 apskaita	Rasta		3	3
2024-08-20	36 apskaita	Rasta	1	2	3
2024-08-25	37 apskaita	Rasta		1	1
2024-08-30	38 apskaita	Rasta	3	2	5
2024-09-04	39 apskaita	Rasta		2	2
2024-09-10	40 apskaita	Rasta	1	1	2
2024-09-14	41 apskaita	Rasta	4	1	5
2024-09-18	42 apskaita	Rasta	4		4
2024-09-23	43 apskaita	Rasta	1		1
2024-09-29	44 apskaita	Nerasta			0
2024-10-04	45 apskaita	Nerasta			0
2024-10-09	46 apskaita	Nerasta			0
2024-10-14	47 apskaita	Nerasta			0
2024-10-19	48 apskaita	Nerasta			0
2024-10-25	49 apskaita	Rasta	2		2
2024-10-30	50 apskaita	Nerasta			0

Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių daugiausiai rasta, kai paieškos aplinkoje buvo labai geras matomumas. Matomumui vertinti buvo naudojamos keturios klasės (atviras paviršius be augmenijos – **labai geras**, paviršius su nedidele augmenija arba šviežiai nupjauta žolė, javų ražienos – **geras**, didelės ražienos, aukšta iki 20-30 cm žolė ar javai – **vidutinis** ir augmenija daugiau kaip iki 50cm – **labai blogas**). Matomumas po VE turi didelės įtakos paieškos efektyvumui.



2.9.2 pav. Žuvusių gyvūnų pasiskirstymas pagal žemės paviršiaus matomumą paieškos teritorijoje.

Daugiausiai VE parke po elektrinėmis buvo rasti žuvę dirviniai vieversiai – 9 ind., paprastieji nykštukai ir strazdai giesmininkai po 4 ind. ir 3 mažieji ereliai rėksniai. Taip pat buvo rasta kitų mažų paukščių, pavyzdžiui, liepsnelės, čiurliai, naminiai karveliai, varnėnas ir t.t. Šikšnosparnių atveju, daugiausiai žuvusių buvo natuzijaus šikšniukų – 15 ind., šiaurinių šikšnių – 5 ind. ir rudųjų nakvišų – 3 ind.

Iš 2.9.2 lentelėje pateiktų rastų rūšių, išskiriamos šios VE poveikiui jautrias rūšis: mažąjį erelį rėksnį, paukštvanagį ir penkias šikšnosparnių rūšis. Nuotraukos ir išsami lentelė pateikiama prieduose.

*2.9.2 lentelė. Per žuvusių apskaitas rastų gyvūnų rūšinė įvairovė ir gausumas. **Ryščiau** pažymėtos VE poveikiui jautrios rūšys.*

Rūšis	Paukštis	Šikšnosparnis	Iš viso:
Dirvinis vieversys	9		9
Paprastasis nykštukas	4		4
Strazdas giesmininkas	4		4
Mažasis erelis rėksnys	3		3
Juodasis čiurlys	2		2
Naminis karvelis	2		2
Paprastoji liepsnelė	2		2
Margasparnė musinukė	1		1
Mėlynoji zylė	1		1
Paprastasis čivylis	1		1
Paprastasis varnėnas	1		1
Paprastoji karietaitė	1		1
Paukštvanagis	1		1
Pievinis kalviukas	1		1
Natuzijaus šikšniukas		15	15
Šiaurinis šikšnys		5	5
Rudasis nakviša		3	3
Pipistrellus sp.		1	1
Dvispalvis plikšnys		1	1
Nenustatyta rūšis		1	1
Iš viso:	33	26	59

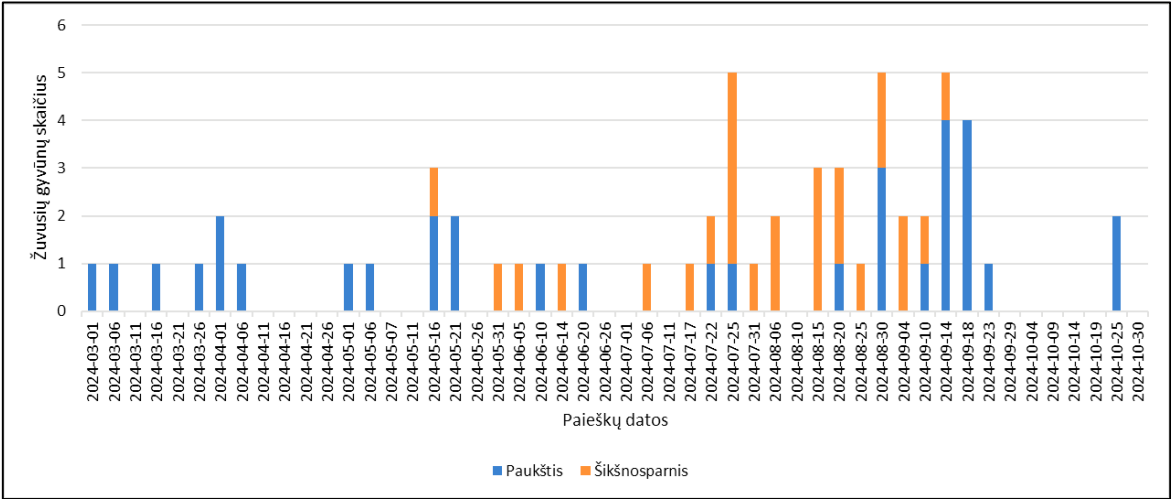
Paieškų metu žuvę gyvūnai buvo randami nuo kovo iki spalio. Iki gegužės vidurio buvo randami tik paukščiai, o gegužės 16 d. buvo rastas pirmas šikšnosparnis (2.9.3 pav.). Paukščių žūtys fiksuotos daugiau mažiau netendencingai, išskyrus rugpjūčio pabaigą–rugsėjo mėnesį, kai buvo registruojamos naktinių migrantų žūtys, pavyzdžiui, smilginiai strazdai, liepsnelės. VE parke trys mažieji ereliai rėksniai žuvo skirtingu metu – gegužės 21 d., birželio 10 d. ir rugpjūčio 20 d. (2.9.3 lentelė, 2.9.4 pav.)

Šikšnosparnių pavienės žūtys fiksuotos nuo gegužės vidurio iki liepos pabaigos. Nuo liepos 25 dienos fiksuotos 4 šikšnosparnių žūtys, kai po 1-2 šikšnosparnius buvo randama iki rugsėjo vidurio (2.9.3. lentelė, 2.9.5 pav.).

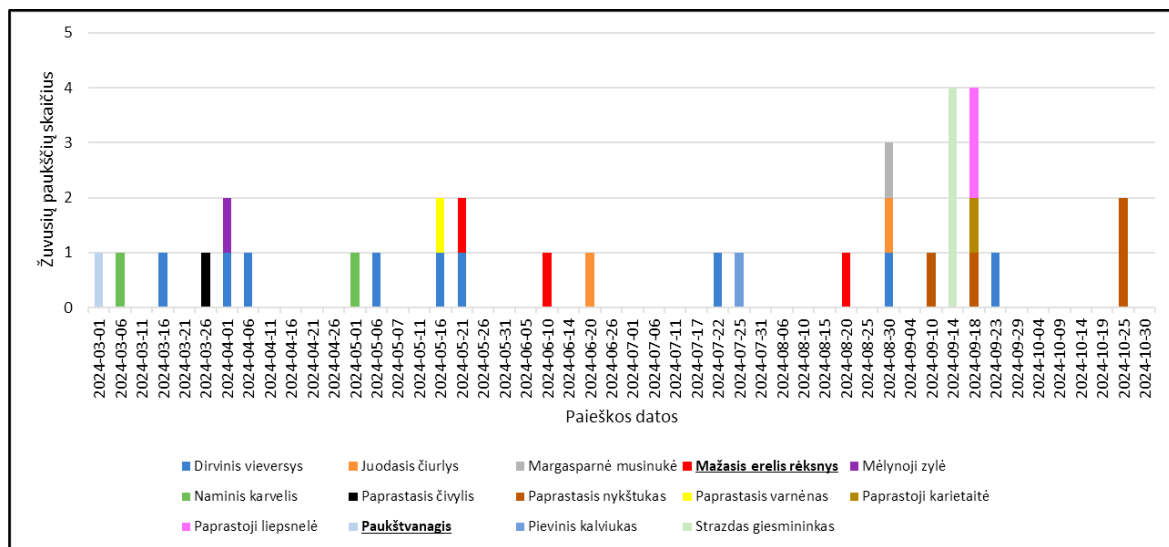
2.9.3 lentelė. Žuvusių gyvūnų pasiskirstymas paieškų laikotarpiu. **Ryščiau** pažymėtos VE poveikiui jautrios rūšys.

Data	Dirvinis vieversys	Juodasis čiurlys	Margaspamė musinukė	Mažasis erelis rėksnys	Mėlynoji zylė	Naminis karvelis	Paprastasis čivylis	Paprastasis nykštukas	Paprastasis varnėnas	Paprastoji karietaitė	Paprastoji liepsnelė	Paukštvanagis	Pievinis kalviukas	Strazdas giesmininkas	Dvispalvis plikšnys	Natūzijaus šikšniukas	Nenustatytas šikšnosparnis	Pipistrellus sp.	Rudasis nakviša	Šiaurinis šikšnys
2024-03-01												1								
2024-03-06						1														
2024-03-11																				
2024-03-16	1																			
2024-03-21																				
2024-03-26							1													
2024-04-01	1				1															
2024-04-06	1																			
2024-04-11																				
2024-04-16																				
2024-04-21																				
2024-04-26																				
2024-05-01						1														
2024-05-06	1																			
2024-05-07																				
2024-05-11																				
2024-05-16	1								1											1
2024-05-21	1			1																
2024-05-26																				
2024-05-31																1				
2024-06-05																1				
2024-06-10				1																
2024-06-14																			1	
2024-06-20		1																		
2024-06-26																				
2024-07-01																				
2024-07-06																1				
2024-07-11																				
2024-07-17																		1		
2024-07-22	1														1					
2024-07-25													1			1			1	2

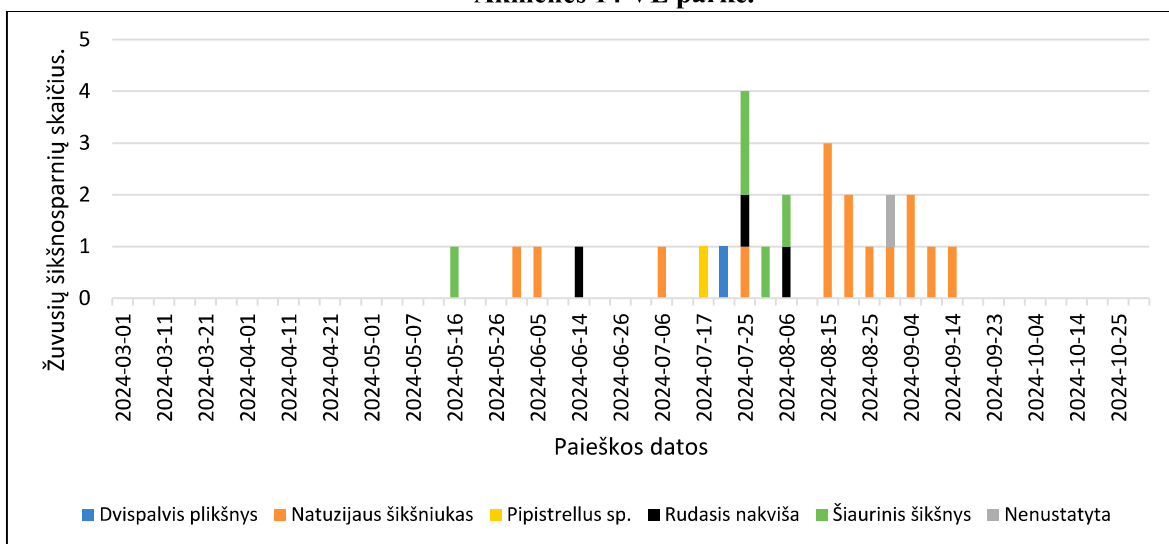
Data	Dirvinis vieversys	Juodasis čiurlys	Margasparnė musinukė	Mažasis erelis rėksnys	Mėlynoji zylė	Naminis karvelis	Paprastasis čivylis	Paprastasis nykštukas	Paprastasis varnėnas	Paprastoji kariatė	Paprastoji liepsnelė	Paukštvanagis	Pievinis kalviukas	Strazdas giesmininkas	Dvispalvis plikšnys	Natuzijaus šikšniukas	Nenustatytas šikšnosparnis	Pipistrellus sp.	Rudasis nakvša	Šiaurinis šikšnys
2024-07-31																				1
2024-08-06																			1	1
2024-08-10																				
2024-08-15																3				
2024-08-20				1												2				
2024-08-25																1				
2024-08-30	1	1	1													1	1			
2024-09-04																2				
2024-09-10								1								1				
2024-09-14														4		1				
2024-09-18								1		1	2									
2024-09-23	1																			
2024-09-29																				
2024-10-04																				
2024-10-09																				
2024-10-14																				
2024-10-19																				
2024-10-25								2												
2024-10-30																				



2.9.3 pav. Žuvusių gyvūnų pasiskirstymas per tyrimų laikotarpį 2024 metų kovo–spalio mėn. Akmenės 14 VE parke.



2.9.4 pav. Žuvusių paukščių pasiskirstymas per tyrimų laikotarpį 2024 metų kovo–spalio mėn. Akmenės 14 VE parke.



2.9.5 pav. Žuvusių šikšnosparnių pasiskirstymas per tyrimų laikotarpį 2024 metų kovo–spalio mėn. Akmenės 14 VE parke.



2.9.6 pav. Mažasis erelis rėksnys, žuvęs prie VE Nr. VJ03, 2024-06-21



2.9.7 pav. Rudasis nakviša, žuvęs prie VE Nr. VJ01, 2024-06-14

Per paieškas po 9 VE išsiskyrė VE, po kuriomis buvo rasti žuvę mažieji ereliai rėksniai: Nr. VJ01, VJ03, VJ05. Visos šios elektrinės vizualiai, kartu su kitomis VE (VJ02, VJ04, VJ06, VJ07, VJ09), sudaro VE grupę, kuri gali būti pavojinga mažiesiems ereliams rėksniams. Atlikus pakartotines perinčių paukščių apskaitas 2024 metais, toje pat vietoje mažasis erelis perėjo nesėkmingai. Kitų artimų iki 2 km atstumu perinčių mažųjų erelių rėksnių lizdaviečių nėra žinoma. Todėl gali būti, kad VE parke žuvo ir neperintys, bet teritorijoje skraidę paukščiai.

Šikšnosparnių žūtimis išsiskyrė VE Nr. VJ01, VJ03, VJ02, VJ09 ir VJ16, daugiausiai šikšnosparnių rasta po VE Nr. VJ01, kuri buvo tarp vandens telkinio ir buvusios sodybos sodo (parko). Taip pat buvo elektrinių, po kurioms 2024 m. poveikio nebuvo fiksuota: po VJ05, VJ12, V17, V19 rastas vienas šikšnosparnis.

2.9.4. lentelė. Žuvusių gyvūnų pasiskirstymas pagal skirtingas Akmenės VE

VE Nr.	Rūšis	Paukštis	Šikšnosparnis	Iš viso:	Reikšmingas poveikis paukščiams	Reikšmingas poveikis šikšnosparniams
VJ01	Dvispalvis plikšnys		1	1	Taip, dėl mažojo erelio rėksnio žūties	Taip, dėl šikšnosparnių, 4 ind./1VE (su perskaičiavimais) arba daugiau nei 10 ind. visam VE parke
	Juodasis čiurlys	1		1		
	Mažasis erelis rėksnys	1		1		
	Naminis karvelis	1		1		
	Natuzijaus šikšniukas		4	4		
	Rudasis nakviša		2	2		
	Šiaurinis šikšnys		1	1		
	Iš viso VJ01	3	8	11		
VJ02	Margasparnė musinukė	1		1		Taip, dėl šikšnosparnių, 4 ind./1VE (su perskaičiavimais) arba daugiau nei 10 ind. visam VE parke
	Natuzijaus šikšniukas		1	1		
	Rudasis nakviša		1	1		
	Šiaurinis šikšnys		1	1		
	Iš viso VJ02	1	3	4		
VJ03	Dirvinis vieversys	1		1	Taip, dėl mažojo erelio rėksnio žūties	Taip, dėl šikšnosparnių, 4 ind./1VE (su perskaičiavimais) arba daugiau nei 10 ind. visam VE parke
	Mažasis erelis rėksnys	1		1		
	Natuzijaus šikšniukas		5	5		
	Paprastasis čivylis	1		1		
	Paprastasis nykštukas	1		1		
	Paprastoji liepsnelė	1		1		
	Strazdas giesmininkas	1		1		
	Šiaurinis šikšnys		1	1		
	Iš viso VJ03	6	6	12		
VJ05	Mažasis erelis rėksnys	1		1	Taip, dėl mažojo erelio rėksnio žūties	Ne
	Naminis karvelis	1		1		
	Natuzijaus šikšniukas		1	1		
	Strazdas giesmininkas	1		1		
	Iš viso VJ05	3	1	4		

VE Nr.	Rūšis	Paukštis	Šikšnosparnis	Iš viso:	Reikšmingas poveikis paukščiams	Reikšmingas poveikis šikšnosparniams
VJ09	Dirvinis vieversys	1		1		Taip, dėl šikšnosparnių, 4 ind./1VE (su perskaičiavimais) arba daugiau nei 10 ind. visam VE parke
	Paprastasis nykštukas	1		1		
	Pievinis kalviukas	1		1		
	Strazdas giesmininkas	1		1		
	Šiaurinis šikšnys		2	2		
	Iš viso VJ09	4	2	6		
VJ12	Dirvinis vieversys	1		1		Ne
	Nenustatytas šikšn.		1	1		
	Paprastasis nykštukas	1		1		
	Iš viso VJ12	2	1	3		
VJ16	Dirvinis vieversys	2		2		Taip, dėl šikšnosparnių, 4 ind./1VE (su perskaičiavimais) arba daugiau nei 10 ind. visam VE parke
	Natuzijaus šikšniukas		3	3		
	Paprastasis varnėnas	1		1		
	Paprastoji liepsnelė	1		1		
	Strazdas giesmininkas	1		1		
	Iš viso VJ16	5	3	8		
VJ17	Dirvinis vieversys	3		3		Ne
	Juodasis čiurlys	1		1		
	Natuzijaus šikšniukas		1	1		
	Paukštvanagis	1		1		
	Iš viso VJ17	5	1	6		
VJ19	Dirvinis vieversys	1		1		Ne
	Mėlynoji zylė	1		1		
	Paprastasis nykštukas	1		1		
	Paprastoji karietaitė	1		1		
	Pipistrellus sp.		1	1		
	Iš viso VJ19	4	1	5		
Iš viso:		33	26	59		

Dėl didelės rizikos mažiesiems ereliams rėksniams, VE Nr. VJ1, VJ3, VJ5 ir kitoms greta esančioms VE Nr. VJ2, VJ4, VJ6, VJ7, VJ9, turi būti taikoma poveikio mažinimo priemonė – ant VE įrengiamos paukščius identifikuojančios ir VE veiklą galinčios stabdyti vaizdo kameros.

Norint nustatyti ir suvaldyti šikšnosparnių žūtis ateityje, reikia intensyvinti šikšnosparnių tyrimus po visomis VE – iškelti ultragarso detektorius į rotoriaus aukštį ir taip nustatyti intensyviausius perskridimus. Naudojant technologines poveikio mažinimo priemones stabdyti pavienes VE arba išjunginėti visą VE parką, kai užfiksuojamas šikšnosparnio ultragarsas.

2.9 Žuvusių gyvūnų skaičiaus įvertinimas

Siekiant įvertinti galimus žuvusių paukščių ir šikšnosparnių skaičius VE parke, buvo ne tik atliekamos žuvusių gyvūnų paieškos, bet ir nustatomas ieškotojų efektyvumas bei plėšrūnų aktyvumas. Ieškotojui atliekant rutininę paiešką po tiriamą VE, atsitiktinai išdėliojami jau žuvusių paukščių kūnai ir vertinama, kokią dalį žuvusių gyvūnų ieškotojas randa. Po to, kūneliai paliekami stebėjimui dar penkioms paroms, siekiant įvertinti, kiek jų lieka gulėti iki kitos paieškos, o kokią jų dalį surenka plėšrūnai. Atskirai vertinamos mažos (iki karvelio dydžio) ir didelės paukščių rūšys, taip siekiant kuo geriau atvaizduoti žuvusių rūšių aptikimo galimybes. Be to, ieškotojo efektyvumas ir plėšrūnų aktyvumas, būtent, mažų paukščių atžvilgiu naudojamas galimoms šikšnosparnių žūtims įvertinti.

Naudojant minėtus parametrus įvertinamas žūvančių gyvūnų skaičius. Mažiausia reikšmė laikoma realiai rastų gyvūnų skaičius, o didžiausia reikšmė – įvertintas žuvusių gyvūnų skaičius. Didžiausias galimas žūčių skaičius (A) vertinamas rastų žuvusių gyvūnų skaičių (B) dalinant iš plėšrūnų per 5 dienas nepaimtų masalų dalies (C), ieškotojų rastų masalų dalies (D) ir apieškotų VE skaičiaus dalies nuo bendro VE skaičiaus parke (E) (jei neieškoma po visomis):

$$A=B / (C*D*E)$$

Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių apskaitos buvo atliekamos 2024 metų kovo–spalio mėn. periodu tiriamame Akmenės 14 VE parke aplink 9 VE (64 proc. viso reikalingo ištirti ploto). Du kartus per tyrimo laikotarpį (gegužės ir rugpjūčio mėnesiais) buvo nustatyti ieškotojų efektyvumas ir plėšrūnų aktyvumas, galutiniam įvertinimui buvo naudoti vidurkiai. Įvertinimui buvo naudotos žvejybos priegardoje jūroje žuvusios jūrinės antys (kaip dideli kūnai) bei į langus atsitrenkę ir žuvę smulkūs žvirbliniai paukščiai (maži kūnai). Stebėtojo ieškojimo efektyvumas buvo vidutiniškai 60 proc. dideliems paukščiams ir 50 proc. mažiems paukščiams. Patikrinus padėtus kūnelius po 5 dienų, nustatyta, kad plėšrūnai paima vidutiniškai 80 proc. didelių paukščių kūnelių ir 75 proc. mažų paukščių kūnelių.

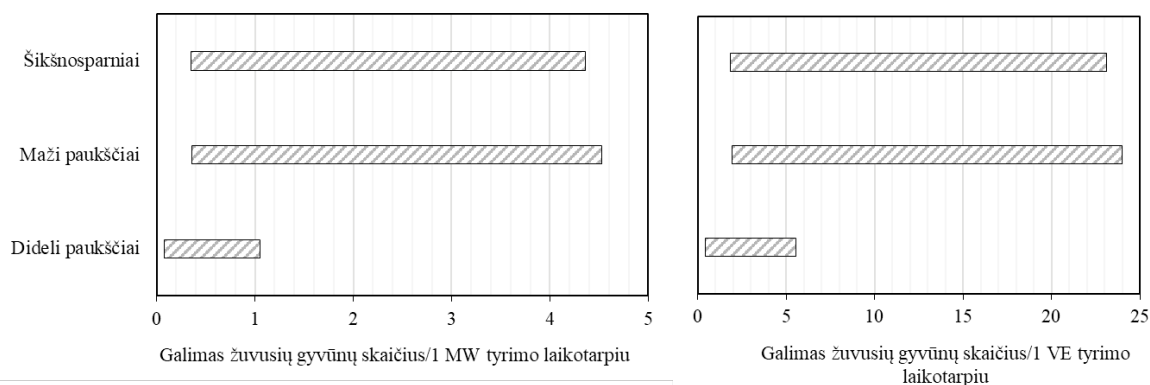
Įvertintas mažų paukščių žūvimas VE parke kinta nuo 27 iki 336 individų, didelių paukščių skaičius nuo 6 iki 78 individų, tuo tarpu galinčių žūti šikšnosparnių skaičius kinta nuo 26 iki 324 individų visame Akmenės VE parke tiriamuoju laikotarpiu kovo–spalio mėnesiais (2.10.5 lentelė).

2.10.5 lentelė. Rastų ir galimai žūvančių paukščių ir šikšnosparnių skaičiai, tyrimo parametrai ir įvertinimai

Parametras / įvertinimas	Didel i pauk ščiai	Maži pauk ščiai	Šikšnosparniai
Rastų žuvusių gyvūnų skaičius (kaip mažiausias žūvančių gyvūnų skaičius)	6	27	26
Plėšrūnų per 5 dienas nepaimtų masalų dalis (dviejų apskaitų vidurkis)	0,20	0,25	0,25

Parametras / įvertinimas	Dideli paukščiai	Maži paukščiai	Šikšnosparniai
Ieškotojų rastų masalų dalis (dviejų apskaitų vidurkis)	0,60	0,50	0,50
Apieškotų VE skaičiaus dalis nuo bendro VE skaičiaus parke	0,64	0,64	0,64
Įvertintas žūvančių gyvūnų skaičius per tyrimo periodą VE parke (kaip didžiausias žūvančių gyvūnų skaičius)	77,78	336,0	323,6
Mažiausias žuvusių gyvūnų skaičius/ MW/tyrimo periodą	0,08	0,4	0,4
Didžiausias žuvusių gyvūnų skaičius/ MW/tyrimo periodą	1,0	4,5	4,4
Mažiausias žuvusių gyvūnų skaičius/ VE/tyrimo periodą	0,4	1,9	1,9
Didžiausias žuvusių gyvūnų skaičius/ VE/tyrimo periodą	5,6	24,0	23,1

Akmenės VE parke galinčių žūti didelių paukščių skaičius per MW yra nuo 0,1 iki 1 individo, mažų paukščių skaičius – nuo 0,4 iki 4,5 individo, šikšnosparnių – nuo 0,4 iki 4,4 individo/MW/per tyrimo laikotarpį (2.10.5 lentelė, 2.10.6 pav.). Paskaičiavus pagal VE skaičių, didelių paukščių žūtis parke yra nuo 0,4 iki 5,6 individų/VE, mažų paukščių – nuo 1,9 iki 24 individų/VE, šikšnosparnių – nuo 1,9 iki 23 individų/VE (2.10.5 lentelė, 2.10.6 pav.).



2.10.6 pav. Galimų gyvūnų žūčių įvertinimai 1 MW (kairėje) ir 1 VE (dešinėje) 2024 m. kovo–spalio mėn. Akmenės 14 VE parke.

Remiantis panašių tyrimų Europoje rezultatais (Everaert & Kuijken, 2007¹), vienai VE per metus tenka nuo 1 iki 44 žūvančių paukščių. Žūvančių šikšnosparnių skaičiaus palyginimui galima naudoti panašių tyrimų pasaulyje apžvalgą (Hayes, 2013²), pagal kurią vienam MW per metus tenka nuo 0,5 iki 53 žūvančių šikšnosparnių. Įvertintas žūvančių gyvūnų mirtingumas Akmenės VE parke yra vidutinis, lyginant su veikiančiais VE parkais Europoje.

¹ Everaert, J., & Kuijken, E. (2007). Wind turbines and birds in Flanders (Belgium): Preliminary summary of the mortality research results. *Research Institute for Nature and Forest (INBO), Bruxelles, 10*.

² Hayes, M. A. (2013). Bats killed in large numbers at United States wind energy facilities. *BioScience, 63*(12), 975-979.

Atskirai įvertinus žuvusių šikšnosparnių skaičius po atskiromis VE, kur buvo atliekamos žuvusių paieškos, žuvusių šikšnosparnių skaičiai svyruoja nuo 12,4 iki 99,6 ind./VE (2.10.6 lentelė). Tokie skaičiai gali būti atsitiktiniai ir priskiriami sezoniniams svyravimams ar vietovės ypatybėms. Todėl norint nustatyti tendencijas ir galimus poveikius, turi būti vertinami ir 2025 metais surinkti duomenys. Iš vienerių metų duomenų nustatyti neigiamo poveikio tendencijas sudėtinga. Lygiagrečiai po jautriausiomis VE turi būti pradėtos taikyti poveikio mažinimo priemonės ar detalesni tyrimai ir technologinės poveikio mažinimo priemonės.

2.10.6 lentelė. Įvertintas šikšnosparnių žuvinimas po atskiromis VE, Akmenės VE parke 2024 metais.

VE	Mažiausias žūvančių šikšnosparnių skaičius	Didžiausias žūvančių šikšnosparnių skaičius
VJ01	8	99,6
VJ02	3	37,3
VJ03	6	74,7
VJ05	1	12,4
VJ09	2	24,9
VJ12	1	12,4
VJ16	3	37,3
VJ17	1	12,4
VJ19	1	12,4
Iš viso:	26	323,56

III. IŠVADOS

1. Stebint paukščių migracijas ir perskridimus 2024 metais, buvo užregistruota 84 paukščių rūšys. Bendras praskridusių paukščių skaičius teritorijoje siekė 51446 individus. Iš jų pagal IUCN saugomų gyvūnų klasifikaciją buvo aptiktos 6 paukščių rūšys, kurios priskiriamos „pažeidžiamų“ (VU), „arti grėsmės (NT)“ arba „grėsmingos būklės“ (EN) kategorijoms. Visi kiti registruoti paukščiai buvo priskiriami prie „nekeliantys susirūpinimo (LC)“ apsaugos kategorijai. Pagal Europos Sąjungos paukščių direktyvos I priedo sąrašą buvo registruota 19 paukščių rūšių. Pagal Lietuvos saugomų rūšių sąrašą buvo registruota 18 rūšių.

2. Daugiausia paukščių perskridimų registruota balandžio (8168 steb.), rugsėjo (12114 steb.) ir spalio (17453 steb.) mėnesiais.

3. Lyginant 2024 metų duomenis su 2022 metais atlikto metų trukmės iki statybų monitoringo duomenimis, 2023 metais pavasario perskridimų metu skaitlingiau gausiau skrido sėjikiniai paukščiai (45,9 %), taip pat, monitoringo iki statybų metu, santykinis žvirblinių paukščių grupės skaičius visais sezonais buvo kiek mažesnis, tačiau lyginant dviejų monitoringų duomenis, reikšmingo paukščių sumažėjimo nėra stebima, perskridimų skaitlingumas išlieka panašus.

4. Visos paukščių grupės 2024 metais aktyviai naudoja parko teritoriją. Vakarinėje parko dalyje dominuoja sėjikiniai paukščiai, o rytinėje – žvirbliniai. Tranzitu taip pat perskrenda žąsiniai paukščiai ir gandriniai-gerviniai (pilkosios gervės).

5. Stebėtoje teritorijoje, 2024 metais iš viso buvo stebėtos 14 plėšriųjų paukščių rūšių. Dauguma jų stebėti pavieniais atvejais, tačiau dalis jų teritoriją naudojo aktyviai ir dažnai. Tokios rūšys buvo 6: vištvanagis, nendrinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, tūbuotasis suopis ir paprastasis suopis.

6. Plėšrieji paukščiai, sužymėti GPS/GSM siųstuvais naudojo dalį VE parko teritorijos – paprastieji suopiai intensyviau naudoja teritoriją tarp VE, parko centre, o nendrinės lingės naudojama teritorija yra vakarinėje VE parko dalyje.

7. Jautrios VE poveikiui paukščių grupės (gandriniai–gerviniai ir plėšrieji paukščiai) teritorijoje fiksuotos skrendant tiek saugiamo, tiek jautriame aukštyje: gandriniai ir gerviniai paukščiai jautriame aukštyje praleido ~30 %, plėšrieji ~40 % visų savo skrydžių. Žąsiniai paukščiai jautriame aukštyje praleido apie pusę visų savo skrydžių, žvirbliniai ~20 %, o dažniausiai jautriame aukštyje skrido sėjikiniai paukščiai – ~60 %.

8. Atlikus 2024 metų įprastų perinčių paukščių apskaitą, didžiausias apskaičiuotas gausumas buvo dirvinio vieversio – 2,7625 poros/ha. Mažiausias paskaičiuotas gausumas – baltoji kielė, didysis margasis genys, miškinis kalviukas, naminis žvirblis, nendrinė starta, paprastasis čivylis, paprastoji raudonuodegė, paprastoji tošinukė, pievinis kalviukas, pilkoji devynbalsė, pilkoji varna, sodinė nendrinukė, svilikas.

9. Iš viso stebėtoje teritorijoje 2022 metais buvo registruotos 2072 perinčios poros/giedantys patinai, priklausančios 72 paukščių rūšims. Transektų skaičiavimas šiais metais nebuvo taikytas.

10. Teritorijoje 2024 metų paieškų metu rasti 2 užimti mažojo erelio rėksnio lizdai (lizdo ID Nr. 25 ir 128), 4 užimti paprastojo suopio lizdai (ID10, 12, 28, 29), 1 užimtas vištvanagio lizdas

(ID2) bei 1 užimtas jūrinio erelio lizdas. Už 2 km stebėjimų teritorijos rasti ir juodojo gandro, sketsakalio lizdai. Teritorijoje 2022 metais perėjo jautrios VE poveikiui rūšys: baltasis gandas, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, paprastasis pelėsakalis ir paprastasis suopis.

11. Visoje VE teritorijoje, 2024 metais, reguliariai buvo skaičiuojamos paukščių sankaupos, stebėjimų metu sankaupas, tiek mažesnes, tiek gausesnes, sudarė beveik visų būrių paukščiai. Monitoringo metu buvo skaičiuojami laukuose ar vandenyje tupintys paukščiai. Stebėjimų metu, suskaičiuoti 33993 sankaupas sudarantys paukščiai.

12. Vykdant sankaupų stebėjimus 2022 metais, iš viso registruoti 14655 sankaupas sudarantys paukščiai, kurie priklausė 22 rūšims.

13. Besiveisiančių šikšnosparnių tyrimų metu registruota 11 šikšnosparnių rūšių, iš kurių daugiausiai fiksuota šiaurinių šikšnių – 36,88 proc., rudųjų nakvių – 29,41 proc., natuzijaus šikšniukų – 11,15 proc., mažųjų nakvių – 9,85 proc.

14. Aktyviausiai šikšnosparniai skraidė liepos ir rugpjūčio mėnesiais. Daugiausia fiksuota aukštos ir vidutinės rizikos susidurti su VE grupių šikšnosparnių, todėl tikimybė.

15. Didžiausią praskridimų per valandą aktyvumo indeksą pasiekė rudieji nakvišos rugpjūčio mėnesį (8,31 prask./val.), šiaurinių šikšnių praskridimų pikas fiksuotas liepos mėnesį (6,99 prask./val.), natuzijaus šikšniukų pikas stebėtas rugpjūčio mėn. (2,59 prask./val.), o mažųjų nakvių irgi rugpjūtį (1,82 prask./val.).

16. Per šikšnosparnių migracijos stebėjimo laikotarpį buvo užregistruota 8659 šikšnosparnių perskirdimai priklausantys 12 rūšių. Dažniausiai registruota buvo rudasis nakviša (2289 registracijos), šiaurinis šikšnys (1968 registracijos), natuzijaus šikšniukas (1437 registracijos) ir vandeninis pelėausis (1177 registracijos).

17. Šiek tiek daugiau nei pusė – 54 proc. fiksuotų praskridimų priskirta šikšnosparnių rūšims, kurios priskiriamos aukštos VE tiesioginio poveikio rizikos grupei, 28 proc. priskiriami vidutinės rizikos grupės rūšių šikšnosparniams, tuo tarpu apie 18 proc. mažos rizikos grupei.

18. Daugiausiai šikšnosparnių fiksuota rugpjūčio mėnesį, kai fiksuota daugiau nei 5000 signalų, liepą apie 3000, o rugsėjį mažiau nei 1000.

19. Šikšnosparnių praskridimai fiksuoti panašiomis tendencijomis – nuo liepos vidurio iki pabaigos praskridimų skaičiai augo, tuo tarpu liepos paskutinėmis dienomis sumažėjo, o po to vėl augo iki rugpjūčio pirmos dekadės pabaigos. Rugpjūčio viduryje pasiektas šio mėnesio pikas, o vėliau praskridimų skaičius mažėjo iki rugsėjo vidurio.

20. Rudieji ir mažieji nakvišos aktyviausiai skraidė 3 valandą po saulės laidos, šiauriniai šikšniai 2-3 valandas po saulės laidos, natuzijaus šikšniukai buvo aktyvūs didžiąją nakties dalį, tačiau neryškus didžiausias aktyvumas pasiektas 4 valandą po saulėlydžio, o dvispalviai plikšniai turėjo keletą aktyvumo pikų – 4, 6 ir 8 valandomis po saulės nusileidimo.

21. Kovo–spalio mėnesiais po visomis 9 VE buvo rasti žuvę 33 paukščiai ir 26 šikšnosparniai. Atlikta 50 apskaitų, 31 apskaitos metu rasta žuvusių gyvūnų, 19 apskaitų metu – nerasta.

22. Per paieškas po 9 VE išsiskyrė VE, po kuriomis buvo rasti žuvę mažieji ereliai rėksniai: Nr. VJ1, VJ3, VJ5. Visos šios elektrinės vizualiai, kartu su kitomis VE (VJ2, VJ4, VJ6, VJ7, VJ9), sudaro VE grupę, kuri gali būti pavojinga mažiesiems ereliams rėksniams. Dėl didelės rizikos mažiesiems ereliams rėksniams, VE Nr. VJ1, VJ3, VJ5 ir kitoms greta esančioms VE Nr.

VJ2, VJ4, VJ6, VJ7, VJ9, turi būti taikoma poveikio mažinimo priemonė – ant VE įrengiamos paukščius identifikuojančios ir VE veiklą galinčios stabdyti vaizdo kameros.

23. Šikšnosparnių žūtimis išsiskyrė VE Nr. VJ1, VJ3, VJ2, VJ9 ir VJ16, daugiausiai šikšnosparnių rasta po VE Nr. VJ01.

24. Mažų paukščių žuvimas VE parke kinta nuo 27 iki 336 individų, didelių paukščių skaičius nuo 6 iki 78 individų, tuo tarpu galinčių žūti šikšnosparnių skaičius kinta nuo 26 iki 324 individų.

25. VE parke galinčių žūti didelių paukščių skaičius per MW yra nuo 0,1 iki 1 individo, mažų paukščių skaičius – nuo 0,4 iki 4,5 individo, šikšnosparnių – nuo 0,4 iki 4,4 individo/MW/per tyrimo laikotarpį.

26. Pagal VE skaičių, didelių paukščių žūtis parke yra nuo 0,4 iki 5,6 individų/VE, mažų paukščių – nuo 1,9 iki 24 individų/VE, šikšnosparnių – nuo 1,9 iki 23 individų/VE.

IV. REKOMENDACIJOS

1. Dėl didelės rizikos mažiesiems ereliams rėksniams visoms VE po kuriomis žuvo mažieji ereliai rėksniai: VJ1, VJ3, VJ5 ir kitoms gretima esančioms VE – VJ2, VJ4, VJ6, VJ7, VJ9 turi būti taikoma poveikio mažinimo priemonė, ant VE įrengiamos paukščius identifikuojančios ir VE galinčios išjungti vaizdo kameros. VE parko savininkas apie priemonių taikymo poreikį buvo informuotas rudenį turint tarpinius apskaitų rezultatus. Iki šios ataskaitos (1 versijos) rengimo dienos savininkas buvo pasirašęs sutartį dėl vaizdo sistemų įdiegimo į pavojingas VE. Numatyta įrengti AVES Wind ACS (Anti-Collision System) sistemą (gamintojas ProTecBird GmbH), kurios atitiktis Aprašo 3 priedo reikalavimams pateikta Ataskaitos 1 priede. Ataskaitos (2 versijos) tikslinimo metu technologinės paukščių poveikio mažinimo priemonės yra įrengtos taip, kad padengtų visas anksčiau minėtas VE (Nr. VJ1-VJ7 ir VJ9), o įrengtų sistemų schema pridėta Ataskaitos 2 priede. Šių priemonių veikimo laikotarpis:

- visus metus jūriniam ereliui šviesiuoju paros metu;
- kovo 20 d.–rugpjūčio 31 d. juodajam gandrui šviesiuoju paros metu;
- kovo 25 d.–rugsėjo 30 d. mažajam ereliui rėksniui ir paukštvanagiui šviesiuoju paros metu;
- balandžio 1 d.–rugpjūčio 30 d. baltajam gandrui šviesiuoju paros metu.

Įrengtos poveikio mažinimo priemonės efektyvumas vertinamas toliau įgyvendinant monitoringo programą ir vykdant žūvančių gyvūnų paieškų apskaitas.

2. VE patenkančios į galimo reikšmingo neigiamo poveikio zonas (pagal 2.5.2.1 lent.), todėl turi būti taikomos technologinės poveikio prevencijos ir mažinimo priemonės. Technologinių poveikio paukščiams mažinimo priemonių įrengimo planas VE Nr. VJ15, VJ17, VJ19 ir VJ20:

- 2.1. Priemonės AVES Wind ACS įrengimas iki 2026-03-20 (preliminari data);
- 2.2. Priemonių veikimo laikotarpis atitinka 1 pastaboje nurodytus laikotarpius;
- 2.3. Priemonės efektyvumo įvertinimas VE parke vykdant žuvusių gyvūnų apskaitas po jėgainėmis.

3. Dėl poveikio šikšnosparniams reikia tęsti paieškas 2025 metais visame VE parke nustatant jautriausias VE, po kuriomis tendencingai žūva šikšnosparniai ir joms taikyti poveikio mažinimo priemonės, o ne visam VE parkui. Jautriausios VE šikšnosparniams remiantis 2024 m. apskaitų duomenimis yra VE Nr. VJ1, VJ2, VJ3, VJ9 ir VJ16, kurioms reikia taikyti technologines poveikio mažinimo priemonės – automatiškai šikšnosparnius nustatančią ir kritiniu atveju VE veiklą stabdančią sistemą Wildlife Acoustics Smart System (prieiga internetu: <https://www.wildlifeacoustics.com/smart-system>) ar analogišką kitą prieinamą technologinę sistemą. Sistema turi išjungti VE užregistravusi dviejų šikšnosparnių aktyvumą vėjaračio zonoje. Priemonių veikimo laikotarpis – kasmet nuo gegužės 1 d. iki spalio 1 d.

4. Iki poveikio mažinimo priemonių šikšnosparniams įrengimo (žr. 3 punktą) VE Nr. VJ1, VJ2, VJ3, VJ9 ir VJ16 taikomas fenologinis stabdymas, kai VE išjungiamos nuo gegužės mėn. 1 d. iki spalio mėn. 1 d. naktimis (pradedant valandą po saulėlydžio ir stabdymą baigiant likus valandai iki saulėtekio, remiantis monitoringo metu surinktais duomenimis, žr. 2.7.8, 2.7.9 pav.), kai nelyja, nėra rūko ir vėjo greitis mažesnis kaip 6 m/s. Priemonės įgyvendinimo laikotarpis – nuo 2025-08-01 iki 2025-10-01, o vėliau kasmet nuo gegužės 1 d. iki spalio 1 d. iki 3 punkte

paminėtos poveikio mažinimo priemonės įrengimo, atitinkamoje VE, datos. Atsižvelgiant į tai, kad monitoringas bus tęsiamas 2025 ir 2026 m., todėl iš surinktų šikšnosparnių perskridimų veisimosi ir migracijos metu duomenų bei duomenų surinktų vykdant žuvusių gyvūnų paieškų apskaitas, fenologinio stabdymo laikotarpį rekomenduojama peržiūrėti ir taikyti pagal faktiškai stebimą šikšnosparnių aktyvumą teritorijoje.

5. Po visomis 14 VE atlikti žuvusių gyvūnų paieškas 2025 metais, siekiant įvertinti atskirai kiekvienos VE galimą riziką.

PRIEDAI

1 priedas. Informacija apie numatomos taikyti technologinės poveikio paukščiams mažinimo priemonės atitiktį Aprašo 3 priede nurodytiems reikalavimams

Nr.	Aprašo reikalavimai	AVES Wind ACS (Anti-Collision System) sistema (gamintojas ProTecBird GmbH)
1	Technologinė prevencijos priemonė turi būti sertifikuota ir (ar) ne mažiau kaip 1 metus naudojama paukščiams ir šikšnosparniams nuo žūties apsaugoti bent vienoje Europos Sąjungos ir (ar) Europos ekonominės erdvės šalyje.	Sistemą išsamiai testavo nepriklausomi vertintojai nuo 2022 m. kovo iki 2023 m. rugsėjo, atsižvelgiant į Vokietijos reglamentavimo reikalavimus. Sistema sėkmingai buvo išbandyta ir praėjo Vokietijos KNE standartus. Tai patvirtina Šlėzvigo-Holšteino federalinės žemės administracijos raštas (pridedamas rekomendacinis laiškas, 1 priedas). Be to, yra pridedamos sistemų bandymų ataskaitos iš oficialios Vokietijos „BIONUM“ (Biologijos ir ekologijos statistikos tyrimų institutas) rudajam pesliui ir jūriniam ereliui. Iki 2025 m. gegužės mėn. (daugiau nei metus) vaizdo sistemos veikia Vokietijoje, Italijoje.
2	Naudojant technologinę prevencijos priemonę turi būti pastebima ne mažiau kaip 80 % visų didesnių kaip 0,5 m (skaičiuojant per ištiestų sparnų ilgį) paukščių ne mažesniu kaip 500 m atstumu nuo VE (siekiama išvengti poveikio paukščiams) arba nustatyta ne mažiau kaip 80 % paukščių rūšių, kuriems planuojamos ūkinės veiklos poveikio vertinimo ar monitoringo metu nustatytas galimas reikšmingas poveikis.	AVES Wind ACS naudoja dirbtiniu intelektu paremtą technologiją realaus laiko paukščių aptikimui. Sistema gali aptikti paukščių rūšis, kurių sparnų plotis viršija 0,5 metro. AVES Wind ACS sistemos veiklos efektyvumas buvo nepriklausomai įvertintas „BIONUM“ (2 ir 3 priedai) ir „BIOPLAN“ (4 priedas) organizacijų Vokietijoje, remiantis oficialiu paukščių poveikio mažinimo sistemų testavimo pagrindu, kurį nustatė Šlėzvigo-Holšteino federalinė žemės administracija (MEKUN 2024) (5 priedas). Testavimo metu rudajam pesliui, 390–590 metrų atstumo diapazone, sistema pasiekė vidutinį 97 % aptikimo patikimumą ir iki 98 % sėkmingai identifikavo paukštį iki rūšies. Jūriniam ereliui 300–1 000 metrų diapazone, vidutinis aptikimo rodiklis siekė 96 %, o identifikavimo – iki 94 %. Paukščiai, kurių sparnų plotis viršija 0,5 metro – tokie kaip paukštvanagis (60–80 cm) ir vištvanagis (95–125 cm) – taip pat gali būti sėkmingai aptinkami iš daugiau nei 500 metrų atstumu.
3	Poveikio paukščiams prevencijos sistema turi turėti galimybę atpažinti ir teisingai nustatyti plėšriuosius ir sklandančius 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 2 priedo 1 lentelėje nurodytus paukščius pagal rūšis ar būrius. Teisingai nustačiusi rūšį, sistema turi stebėti individą ir, jei jis priartėja ne mažesniu kaip 350	Dabartinėje AVES duomenų bazėje ir dirbtinio intelekto (DI) modelyje yra integruotos 48 paukščių rūšys ir rūšių grupės. Rūšių identifikavimo patikimumo lygis skirstomas į šias kategorijas: 1. Oficialiai patvirtinta Vokietijoje (MEKUN 2024): • Rudasis peslys (<i>Milvus milvus</i>) • Jūrinis erelis (<i>Haliaeetus albicilla</i>) • Baltasis gandras (<i>Ciconia ciconia</i>) – ataskaitos tikimasi 2025 m. birželį

	m atstumu iki VE, elektrinė ne mažiau kaip per 35 sekundžių turi būti sustabdyta ir neveikti, kol praeis susidūrimo pavojus.	2. Rūšys su reikšminga duomenų baze ir gerai veikiančiu DI modeliu, pavyzdžiui: • Mažasis erelis rėksnys (<i>Clanga pomarina</i>) • Vapsvaėdis (<i>Pernis apivorus</i>) • Paprastasis suopis (<i>Buteo buteo</i>) • Paprastoji gervė (<i>Grus grus</i>) • Juodasis gandras (<i>Ciconia nigra</i>) • Nendrinė lingė (<i>Circus aeruginosus</i>) DI modelis gali būti išplėstas ir pritaikytas pagal kliento ar reglamentavimo institucijų reikalavimus, įtraukiant papildomas paukščių rūšis. Be to, Rheinmetall Defence sukurta realaus laiko sekimo programinė įranga gali vienu metu sekti daugiau nei 250 paukščių viena kamera. Ši programinė įranga, naudojama kartu su PTZ (pasukama, pakreipiama ir priartinama) kamera, leidžia sekti tikslines paukščių rūšis 1 000 metrų spinduliu aplink vėjo elektrinę, sukurdamą pusrutulio formos stebėjimo zoną. AVES Wind ACS sistema apjungia DI pagrįstą rūšių atpažinimą, realaus laiko sekimą ir trianguliaciją, kad tiksliai nustatytų paukščio greitį, aukštį ir atstumą. Kai tikslinės rūšies paukštis patenka į kritinę 350 metrų zoną, sistema automatiškai inicijuoja atitinkamos vėjo jėgainės stabdymą. Be to, vadovaujantis oficialiu Šlėzvingo-Holšteino federalinės žemės administracijos patvirtintu sistemų testavimo pagrindu, yra taikoma konkrečioms rūšims ir vėjo jėgainėms pritaikyta metodika. Vėjo elektrinės stabdymo greitis priklauso nuo VE modelio ir operacinės sistemos. Šiuo metu statomi ar neseniai pastatyti VE modeliai gali sustoti per 25-30 sekundžių nuo sistemos inicijuoto sustojimo. VE sustojimo greitis priklauso ne nuo poveikio mažinimo priemonės, o nuo konkrečios VE gamintojo ar modelio.
4	Technologinės prevencijos priemonės turi registruoti 500 m atstumu nuo VE buvusius paukščius ar VE mentės atstumu buvusius šikšnosparnius. Taip pat turi būti registruojamas kiekvienas technologinės priemonės panaudojimo atvejis. Jei užfiksuojamas susidūrimo atvejis, jį turi būti galima peržiūrėti.	AVES Wind ACS sistema registruoja kiekvieną aptiktą ir stebimą tikslinę paukščių rūšį. Ji naudoja pasukamas, pakreipiamas ir priartinamas (PTZ) kameras nuolatiniam kiekvieno paukščio stebėjimui. Naudodama PTZ kameras, sistema gali tiksliai matuoti paukščio judėjimą taikant trianguliaciją ir dokumentuoti jų skrydžio trajektorijas. Kiekvienas duomenų įrašas pažymimas atitinkama data, laiku ir paukščio rūšimi. Per AVES grafinę naudotojo sąsają (GUI) naudotojai gali peržiūrėti šiuos įrašytus duomenis: tikrinti vėjo jėgainių stabdymo laikus, žiūrėti vaizdo medžiagą, generuoti ataskaitas bei atlikti statistinę analizę apie skrydžio ir susidūrimo elgseną skirtingų paukščių rūšių VE parke. Jeigu sistema užfiksuoja paukščio žūtį, ji taip pat bus įrašyta ir bus galima peržiūrėti įrašus.

5	Poveikio paukščiams technologinėse prevencijos priemonėse turi būti užtikrinamas paukščių identifikavimo miško ar kitų kraštovaizdžio elementų, ribojančių paukščių aptikimo galimybes, fone funkcionalumas.	Sistema jau sėkmingai veikia greta miškingų vietovių tiek Italijoje ar Lietuvoje. Ji patikimai atlieka paukščių identifikavimą ir pagal poreikį inicijuoja vėjo jėgainių stabdymą be jokių trikdžių, parodydama savo veiksmingumą net sudėtingomis sąlygomis, būdingomis miškingai aplinkai. Paprastai kameros sukonfigūruotos stebėti dangų virš miško, kad būtų galima aptikti skrendančius paukščius. Bet sistema sėkmingai atpažįsta ir seka paukščius miško ar pievos fone.
---	---	--

2 priedas. Akmenės VE parke įrengtų AVES Wind ACS (Anti-Collision System) sistemų (ProTecBird GmbH) schema

