



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

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

Gamtos tyrimų centrui
el. p. mindaugas.dagys@gamtc.lt

2023-

Nr.(30-2)-A4E-

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

DĖL ORNITOFAUNOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO

Aplinkos apsaugos agentūra (toliau – Agentūra) gavo AB „Litgrid“ 330 kV EPL Vilnius – Neris statybos, ornitofaunos monitoringo programą (toliau – Monitoringo programa).

Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) 2023-11-21 raštu Nr. V3-2207 „Dėl „330 kV EPL Vilnius-Neris statyba“ ornitofaunos monitoringo programos“ (toliau – raštas) nurodė, kad pastabų ir pasiūlymų Monitoringo programai neturi.

Agentūra, atsižvelgdama į Tarnybos pateiktą raštą ir vadovaudamasi Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų¹ 19.4.3. papunkčiu, derina gautą Monitoringo programą.

Šį atsakymą Jūs turite teisę apskųsti Lietuvos administracinių ginčų komisijai (Vilniaus g. 27, 01402 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Vilniaus apygardos administraciniam teismui (Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo jo įteikimo dienos.

PRIDEDAMA. Monitoringo programa, 20 lapų.

Taršos prevencijos departamento direktorė

Dalė Amšiejienė

Viktorija Žiūkaitė, tel. 8 667 02615, el. p. viktorija.ziukaite@gamta.lt

¹ Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (toliau – Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai).

GAMTOS TYRIMŲ CENTRAS



„330 KV EPL VILNIUS-NERIS STATYBA“ ORNITOFAUNOS MONITORINGO PROGRAMA

(2023-07-26 paslaugų teikimo sutartis Nr. 05-S0601-13)

Monitoringo programą parengė:

Dr. Mindaugas Dagys

Dr. Daiva Vaitkuvienė

Vilnius

2023

IVADAS

330 kV elektros perdavimo oro linijos „330 kV EPL Vilnius-Neris statyba“ (toliau EPL) poveikio paukščiams (ornitofaunai) monitoringas, numatytas EPL 3 metų eksploataavimo laikotarpiui, yra svarbi prevencinė priemonė siekiant įvertinti ilgalaikį EPL poveikį paukščiams, susijusį su jų žūtimis atsitrenkus į elektros laidus ar nuo elektros srovės. Monitoringo metu surinktų duomenų analizė leistų identifikuoti realų EPL poveikį paukščiams ir numatyti paukščių apsaugai reikalingas priemones.

Monitoringo programa parengta vadovaujantis LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 patvirtintais „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatais“ ir „Naujos 330 kV elektros perdavimo linijos Vilnius-Neris statyba. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita“ dokumente pateiktomis rekomendacijomis.

Monitoringo programa skirta ornitofaunos stebėsenai 3 metų laikotarpiui.

1. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdamas ūkinę veiklą

X

(tinkamą langelį pažymėti 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

LITGRID, AB	302564383
-------------	-----------

1.4. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio buveinės ar fizinio asmens nuolatinės gyvenamosios vietos adresas_

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
Vilniaus m. sav.	Vilnius	Karlo Gustavo Emilio Manerheimo	8		

1.5. ryšio informacija

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
+370 707 02171	+370 5 2723986	info@litgrid.eu

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
„330 kV EPL Vilnius-Neris statyba“					
Adresas Vilniaus m. sav. ir Vilniaus r. teritorijose					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	Namo pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvena- mosios patalpos Nr.

3. Trumpas ūkinės veiklos objekte vykdomos veiklos aprašymas nurodant taršos šaltinius, juose susidarančius teršalus ir jų kieki, galimą poveikio aplinkai pobūdį.

„330 kV EPL Vilnius-Neris“ elektros perdavimo linija statoma išlaikant minimalius leistinus norminius ir technologinius atstumus tarp elektros laidų. Naujai statomos EPL ilgis tarp atramų Nr. 69-252 – 57,942 km. Naujai statomos 330 kV oro linijos pradžia – Neries transformatorių pastotė Nemenčinės seniūnijoje, Karveliškių kaime, Vilijos g. 67.

2. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

Sąlygos, reikalaujančios vykdyti poveikio aplinkai monitoringą

Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatuose (patvirtinti LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546) nurodoma, kad ūkio subjektai poveikio biologinei įvairovei monitoringą turi vykdyti, jei vykdymas numatytas planuojamos ūkinės veiklos poveikio vertinimo ataskaitoje, parengtoje teisės aktų nustatyta tvarka. „Naujos 330 kV elektros perdavimo linijos Vilnius-Neris statyba. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita“ ataskaitoje yra nurodyta, kad paukščių monitoringas reikalingas EPL eksploatacijos metu, pirmus 3 metus nuo statybos darbų užbaigimo.

Paukščių, galimai žuvusių dėl susidūrimo su aukštos įtampos laidais monitoringas

Nauja 330 kV EPL trasos atkarpa „Vilnius-Neris“ kerta teritorijas esančias Vilniaus rajono savivaldybėje: Nemenčinės sen., Bezdonių sen., Lavoriškių sen., Mickūnų sen., Šatrininkų sen., kalvelių sen., Rukainių sen., Marijampolio sen., Pagirių sen., ir Juodšilių sen. bei Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje – Panerių sen. Į šias teritorijas nepatenka saugomos ir Natura 2000 tinklo teritorijos, tačiau nauja EPL linija neišvengiamai kerta paukščių perėjimo, mitybines bei migracijos teritorijas, kas gali sukelti paukščių žūčių, susijusių su elektros laidais, riziką. Elektros perdavimo oro linijos eksploatavimo metu galimas ilgalaikis poveikis susijęs su paukščių žūtimis atsitrenkus į elektros laidus ir nuo elektros srovės (dėl trumpojo jungimo) (UAB „Ardynas“, 2020).

Susidūrimo su elektros perdavimo linijomis rizika skirtingų rūšių paukščiams vertinama priklausomai nuo paukščių kūno dydžio, svorio, skridimo pobūdžio, regėjimo lauko, paros laiko ir linijas supančių buveinių ypatybių. Didesnė žūties nuo elektros laidų rizika kyla paukščių rūšims, kurios aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų laidas ir atramas naudoja kaip poilsio, nakvynės, perėjimo ar stebėjimo vietas medžioklės metu, kas būdinga plėšriesiems paukščiams, baltiesiems gandrums, varniniams paukščiams. Neretai nuo susidūrimo su elektros laidais nukenčia būriais skraidantys paukščiai (tilvikiniai paukščiai), kada paskesni būrio individai laidas pamato per vėlai ir nespėja išvengti susidūrimo, taip pat naktiniai migrantai (slankos, liepsnelės, strazdai ir kt.) (Karlonas, Morkūnas, 2018).

Elektros oro linijos potencialiai kelia atsitrenkimo į laidas grėsmę visiems paukščiams perskendant, mitybinių kelionių ir migracijos metu. Paukščių žuvimas dėl elektros linijų daro įtaką visos populiacijos gyvybingumui (Borner ir kt., 2017). Didžiausią neigiamą poveikį turi tos elektros oro linijos, kurios kerta paukščių santalkų, laikinas sustojimo, migracijos kelių vietas bei besidriekiančios virš vandens telkinių. Naujos EPL trasos kertama teritorija pasižymi buveinių įvairove: vandens, miško ir agrarinio kraštovaizdžio kompleksais – kas nulemia didelę ornitofaunos įvairovę. Naujoje EPL trasoje stebimos retos ir saugomos paukščių rūšys, įtrauktos į ES Paukščių direktyvos I-o priedo ir Lietuvos saugomų rūšių sąrašus: gulbė giesmininkė (*Cygnus cygnus*), didysis baublys (*Botaurus stellaris*), baltasis gandras (*Ciconia ciconia*), vapsvaėdis (*Pernis apivorus*), jūrinis erelis (*Haliaeetus albicilla*), nendrinė lingė (*Circus aeruginosus*), pievinė lingė (*Circus pygargus*), vištvanagis (*Accipiter gentilis*), pelėsakalis (*Falco tinnunculus*), sketsakalis (*Falco subbuteo*), griežlė (*Crex crex*), raudonkojis tulikas (*Tringa totanus*), uldukas (*Columba oenas*), žvirblinė pelėda (*Glaucidium passerinum*), lututė (*Aegolius funereus*), pilkoji meleta (*Picus canus*), žalioji meleta (*Picus viridis*), baltnugaris genys (*Dendrocopos leucotos*), tripirštis genys (*Picoides tridactylus*), dirvoninis kalviukas (*Anthus campestris*), plėšrioji medšarkė (*Lanius excubitor*), sodinė starta (*Emberiza hortulana*) (UAB „Ardynas“, 2020).

Naujos EPL trasos kertami vandens telkiniai: reikšmingiausios upės yra Vilnia, Bezdonė ir Taurija, kiti paviršiniai vandens telkiniai – Rukainės, Mykoliškių, Kyvės, Muknos, Nedzviadkos upeliai. EPL trasos atkarpose ties UAB „Arvydai“ žuvininkystės ūkio tvenkiniais, bei ties Mickūnų, Šatrininkų, ir Rukainių tvenkiniais pavasarį ir rudenį gausiai susitelkia migruojantys, o vasarą – perintys vandens paukščiai. Priklausomai nuo sezono, šios teritorijos yra svarbios vandens paukščiams: žąsims (pilkosioms, baltakaktėms ir želmaninėms), antims (didžiosioms), gulbėms (nebylėms ir giesmininkėms) bei pilkosioms gervėms (UAB „Ardynas“, 2020). Tvenkiniuose nakvynei ar poilsui apsistoję vandens paukščiai maitintis skrenda į aplinkinius laukus, ganyklas ar pievas ir taip patenka į jiems potencialiai pavojingą EPL zoną.

EPL trasos agrarinio kraštovaizdžio apylinkėse yra dažnos čia perinčios paukščių rūšys: pempės, dirviniai vieversiai, kalviukai, kielės, kiauliukės, varnėnai, varnos ir kt. (UAB „Ardynas“, 2020). Agrarinis kraštovaizdis yra mitybinė teritorija baltiesiems gandrums, plėšriesiems paukščiams ir daugeliui kitų paukščių rūšių.

Naujos EPL miškingumas siekia apie 62 % (36,04 km) nuo bendro trasos ilgio. EPL trasos kertamose miškingose teritorijose (Žaliosios, Kūnių, Juodosios Balos, Šilelio, Mickūnų, Taurų, Rokantiškių, Buzaraisčio, Bezdonių, Nemenčinės, Šakiškių miškai) sutinkami Lietuvos miškams būdingi paukščiai: slankos, keršuliai, gegutės, naminės pelėdos, juodosios meletos, geniai (3 rūšys), lygutės, miškiniai kalviukai, liepsnelės, paprastosios raudonuodegės, strazdai (5 rūšys), devynbalsės (4 rūšys), pečialindos (3 rūšys), musinukės (4 rūšys), zylės (7 rūšys), bukučiai, lipučiai, volungės, kėkštai, šarkos, pilkosios varnos, paprastieji krankliai, kryžiasnapiai (2 rūšys), paprastieji kikeliai (UAB „Ardynas“, 2020).

Monitoringo tikslas – įvertinti ilgalaikį EPL poveikį paukščiams, susijusį su jų žūtimis atsitrenkus į elektros laidus ar nuo elektros srovės. Atlikus monitoringo metu surinktų duomenų analizę, nustatyti realų EPL poveikį paukščiams, įvertinti EPL poveikio paukščiams mažinimo priemonių veiksmingumą.

Monitoringo vykdymo laikotarpis. Ornitofaunos (žuvusių paukščių) monitoringas vykdomas tris metus (tris pilnus apskaitų sezonus) nuo EPL eksploatacijos pradžios. Naujos 330 kV EPL trasos atkarpos „Vilnius-Neris“ eksploatacijos pradžia yra numatyta 2025 metų lapkričio mėnesį, todėl monitoringas turės būti vykdomas 2026, 2027 ir 2028 metais nuo balandžio iki spalio mėnesio imtinai.

Žuvusių paukščių monitoringo metodika

Žuvusių paukščių monitoringas vykdomas ieškant žuvusių paukščių ir jų liekanų po elektros oro linijomis. Žuvusių paukščių paieška atliekama plote iki 10 m į išorę nuo kraštinių elektros laidų, t. y. ~35 m pločio ruože išilgai elektros linijos. Šis plotas turi būti apieškomas išilginėmis transektomis arba zigzagais, darant prielaidą, kad stebėtojas gali pastebėti žuvusius paukščius ar jų liekanas iki 5 m į abi puses nuo savo ėjimo maršruto. Esant galimybėms, itin efektyvu žuvusių paukščių paieškai pasitelkti specialiai to apmokytus šunis.

Visi rasti žuvę paukščiai ar jų liekanos registruojami monitoringo duomenų formoje (1 priedas), nurodant žemiau išvardintą informaciją:

- radimo data ir laikas;
- paukščio rūšis, lytis, amžius (jei įmanoma identifikuoti iš liekanų);
- paukščio radimo vietos koordinatės LKS-94 koordinatinių sistemoje, vieta elektros linijos laidų atžvilgiu;
- radimo vietos aprašymas (pvz., miško proskyna, nurodant miško tipą, ariama žemė, nurodant žemės ūkio kultūrą, pieva, ganykla, ir kt.);
- paukščio lavono suirimo/sunaikinimo laipsnis (šviežias, pradėjęs irti, smarkiai suiręs, likę pagrindė tik griaučiai/plunksnos);
- pastabos apie kitas svarbias aplinkybes.

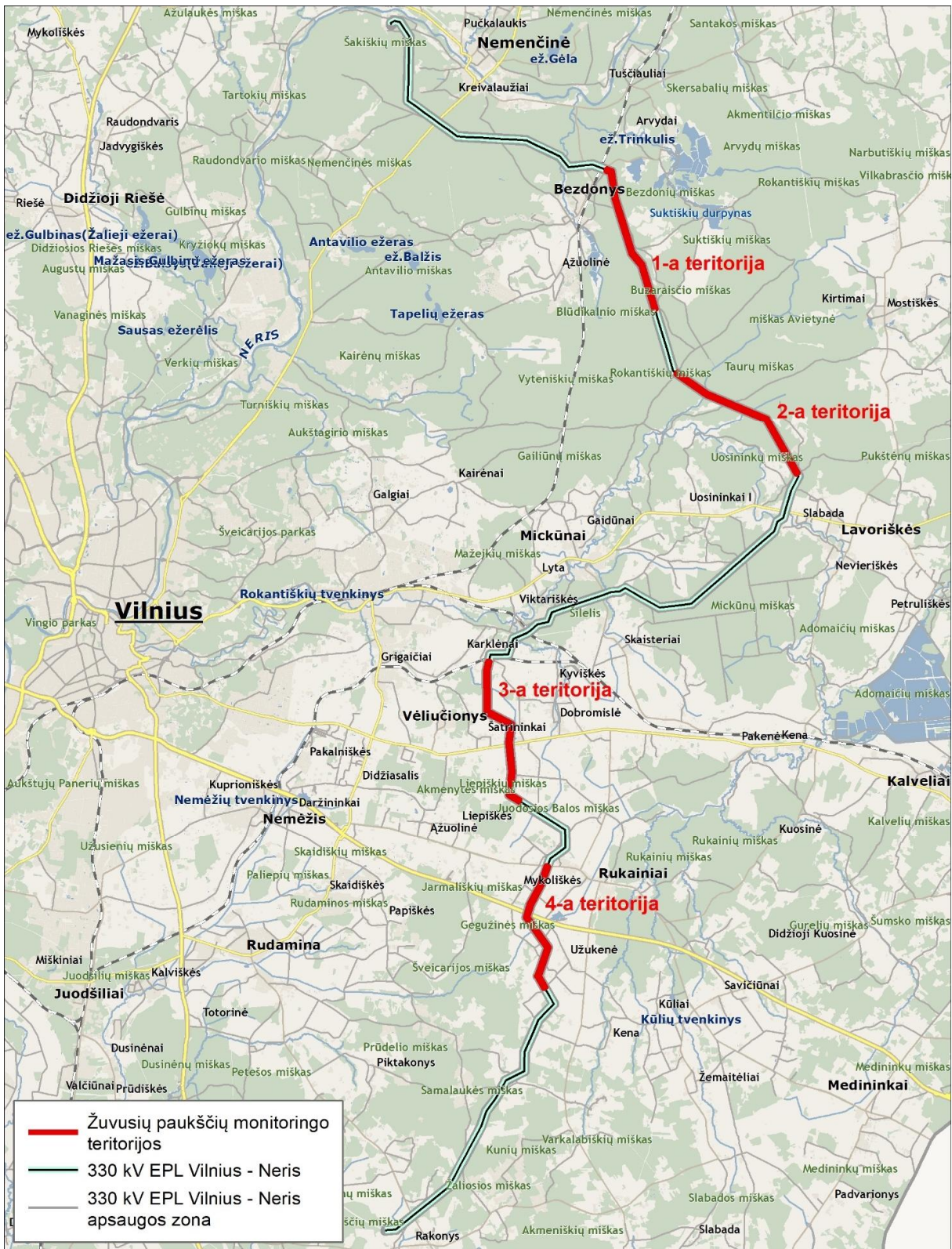
Kiekvienas rastas žuvęs paukštis ar jo liekanos yra fotografuojamas, pasižymint padarytų nuotraukų numerius duomenų formoje prie atitinkamo įrašo.

Pažymėtina, kad apskaitų metu monitoringo teritorijose rasti žuvę paukščiai turi būti arba pašalinti iš tiriamo ploto arba pakartotinai apskaitų metu rasti jau anksčiau registruoti paukščiai turi būti pašalinami iš duomenų analizės.

Žuvusių paukščių apskaitos vykdomos keturiose parinktose monitoringo teritorijose (nuo 4,3 km iki 5,2 km ilgio), kurių bendras ilgis yra 19,4 km, kas sudaro 33 % visos EPL ilgio (57,94 km) (1 pav., 1 lentelė, 2 priedas). Šios teritorijos parinktos atsižvelgiant į potencialią teritorijų, kuriomis driekiasi EPL, svarbą paukščiams – šalia esančias paukščių perėjimo buveines, apsistojimo vietas, migracijų ir perskridimo kelius, mitybines teritorijas. Atrinktose monitoringo teritorijose miškų (50,3 %) ir agrokraštovaizdžio (49,7 %) plotai pasiskirstę beveik tolygiai, kas užtikrina tikslesnį bendro žuvusių paukščių skaičiaus įvertinimą visoje EPL, atsižvelgiant į EPL kertamas teritorijas.

1 lentelė. Žuvusių paukščių monitoringo teritorijos.

Monitoringo teritorija	Ilgis (km)	Pradžios taško koordinatės (LKS-94)		Pabaigos taško koordinatės (LKS-94)	
		Ilguma	Platuma	Ilguma	Platuma
1-a teritorija	4,8	598413	6076414	599960	6071982
2-a teritorija	5,2	600644	6069957	604482	6066745
3-a teritorija	5,1	594677	6060777	595638	6056339
4-a teritorija	4,3	596538	6054243	596453	6050374



1 pav. Žuvusių paukščių monitoringo teritorijos (Nr.1 – Nr. 4).

Siekiant įvertinti EPL poveikį perintiems bei migruojantiems paukščiams, žuvusių paukščių apskaitos vykdomos nuo balandžio mėnesio pradžios iki spalio mėnesio pabaigos, kadangi šis laikotarpis apima paukščiams svarbiausius laikotarpius metų bėgyje: pavasarinę migraciją, perėjimą, jauniklių pasklidimą iš lizdų ir rudeninę migraciją. Apskaitos atliekamos kartą per dvi savaites, stengiantis išlaikyti kuo artimesnį 14 dienų intervalą kiekvienoje atkarpoje. Vieno tyrimų sezono metu viso atliekama 14 apskaitų. Vienoje monitoringo teritorijoje apskaita turi būti atlikta per vieną dieną. Tik išskirtiniais atvejais, dėl nenumatytų aplinkybių, nespėjus apskaitos užbaigti tą pačią dieną, ją galima užbaigti sekančią dieną. Vienoje teritorijoje apskaitą vykdo vienas stebėtojas. Skirtingose teritorijose apskaitas gali vykdyti skirtingi stebėtojai, tačiau visais atvejais duomenų formoje būtina nurodyti stebėtoją. Išsamus ornitofaunos monitoringo planas pateikiamas 2 lentelėje.

Monitoringo duomenų analizė

Žuvusių paukščių monitoringo tikslas – nustatyti realų EPL poveikį paukščiams, t.y. įvertinti bendrą monitoringo laikotarpiu (balandžio-spalio mėn.) į elektros laidus atsitrenkusių ir žuvusių paukščių skaičių visoje nagrinėjamoje EPL. Tam tikslui pirmiausiai apskaičiuojamas monitoringo teritorijose žuvusių paukščių skaičius, atskirai jį vertinant skirtingo dydžio paukščiams bei miškais ir agrokraštovaizdžiu besidriekiančioms monitoringo teritorijų atkarpoms (viso keturiems šių kategorijų deriniams). Bendras monitoringo teritorijoje žuvusių paukščių skaičius kiekvienai kategorijai apskaičiuojamas pagal formulę (Smallwood, 2007):

$$M_A = \frac{M_U}{R \times p}$$

kur:

M_A – įvertintas bendras žuvusių paukščių skaičius monitoringo teritorijoje,

M_U – apskaitos metu rastas paukščių skaičius,

R – nuo pereitos apskaitos nesunykusių paukščių dalis (paukščių išlikimo koeficientas),

p – stebėtojo surastų paukščių dalis (stebėtojo efektyvumo koeficientas).

Paukščių išlikimo koeficientas bei stebėtojo efektyvumo koeficientas nustatomas atliekant žuvusių paukščių sunykimo tyrimą bei stebėtojo efektyvumo tyrimą, kurių metodikos pateikiamos žemiau. Jei tokie tyrimai jau yra atlikti analogiškose gamtinėse sąlygose esančiose elektros linijose, galima naudoti tokių tyrimų metu nustatytus koeficientus. Išskirtiniais atvejais, kol bus atlikti atitinkami tyrimai ir nustatyti tiriamos EPL gamtinės sąlygos ir stebėtojų patirtį atitinkantys koeficientai, galima naudoti literatūroje pateikiamus paukščių išlikimo bei stebėtojų efektyvumo koeficientus iš Ponce *et al.* (2010) atliktų tyrimų. Paukščių išlikimo koeficientai skirtingo dydžio

paukščiams paimami iš šios publikacijos 3 pav. kreivių (dideliems – *Large*, mažiems – *Small*), atsižvelgiant į intervalą tarp apskaitų (14 d.). Tokiu būdu, apskaitas atliekant 14 d. intervalu, dideliems paukščiams naudojamas 0,67 koeficientas, o mažiems paukščiams – 0,40. Stebėtojo efektyvumo koeficientas paimamas iš šios publikacijos 5 pav., atsižvelgiant į stebėtojo patirtį, matuojamą atliktų žuvusių paukščių apskaitų ilgiu (km). Pavyzdžiui, patirties neturinčio stebėtojo efektyvumo koeficientas prilyginamas 0,25, o 200 km ilgio apskaitų patirtį turinčio stebėtojo – 0,56. Tačiau būtina atkreipti dėmesį, kad pirmenybė turėtų būti teikiama Lietuvos gamtinėmis sąlygomis nustatytiems koeficientams, nes naudojant kitokiomis gamtinėmis sąlygomis nustatytus koeficientus tikėtinos ženklūs paklaidos.

Visoje nagrinėjamoje EPL žuvusių paukščių skaičius įvertinamas ekstrapoliuojant monitoringo teritorijose apskaičiuotus žuvusių paukščių skaičius EPL daliai, kuri nepatenka į žuvusių paukščių monitoringo teritorijas. Ekstrapoliuojant būtina atsižvelgti į buveinių (miškų ir agrokraštovaizdžio) plotų santykį EPL dalyje, nepatenkančioje į monitoringo plotus. Apibendrinant žuvusių paukščių apskaitų rezultatus nustatomas tiek per visą monitoringo laikotarpį EPL žuvusių paukščių skaičius, tiek paukščių žuvimo dinamika monitoringo laikotarpio eigoje.

Žuvusių paukščių lavonų sunykimo tyrimas

Žuvę paukščiai gamtoje yra veikiami įvairių veiksnių – plėšrūnų, maitėdų, skaidytojų, natūralaus irimo, todėl žuvusių paukščių kūnai gamtoje ilgainiui visiškai išnyksta. Ilgiausiai gamtoje išsilaiko paukščių kaulai ir plunksnos. Dalį žuvusių paukščių iš žuvimo vietos nusineša plėšrūnai. Atliekant žuvusių paukščių apskaitas tam tikru intervalu ir siekiant įvertinti bendrą tyrimų teritorijoje žuvusių paukščių skaičių, duomenų analizės metu būtina kompensuoti apskaitų metu dėl sunykimo nerastų žuvusių paukščių dalį. Šios dalies dydis priklauso nuo žuvusių paukščių lavonų sunykimo gamtoje greičio bei apskaitų vykdymo intervalo. Tam įtaką taip pat turi sezoninis plėšrūnų aktyvumas, kintančios orų sąlygos ir kt.

Siekiant įvertinti žuvusių paukščių lavonų sunykimo greitį, atliekamas žuvusių paukščių lavonų sunykimo tyrimas. Tyrimas atliekamas tyrimų teritorijose atsitiktine tvarka (bet ne arčiau kaip 100 m vienas nuo kito) išdėliojant šviežius paukščių lavonus ir pasižymint jų vietas GPS imtuvu. Tyrimui pageidautina naudoti laukinius paukščius, surinktus ankstesnių apskaitų metu, žuvusius keliuose ir pan. Mažiau tinkami naudoti laisvai laikytų naminių paukščių (vištų, putpelių, karvelių ir kt.) lavonai. Tyrimas atliekamas su dviejų dydžio kategorijų paukščiais – dideliais (keršulio (*Columba palumbus*) dydžio ir didesniais) ir mažais (mažesniais už keršulį). Ne mažiau kaip po 10 kiekvienos dydžio kategorijos paukščių lavonų išdėliojama dviejuose buveinių tipuose: tyrimų

teritorijose apsuptose miškais ir teritorijose esančiose agrokraštovaizdyje. Taigi, tokiam tyrimui atlikti reikia turėti ne mažiau kaip 40 paukščių lavonų – po 20 vnt. kiekviename kraštovaizdžio tipe, dėliojant juose po 10 vnt. dviejų dydžių kategorijų paukščius. Toks tyrimas atliekamas šiltuoju metų laiku (gegužės – rugsėjo mėn.)

Žuvusių paukščių lavonų sunykimo tyrimas trunka 21 dieną. Tyrimų teritorijose išdėlioti paukščių lavonai tikrinami kasdien pirmas keturias tyrimo dienas, po to – 7-ą, 14-ą ir 21-ą dienomis. Kiekvieno tikrinimo metu pasižymima kiekvieno paukščio lavono būklė (sunkimo laipsnis) ar jo nebuvimas.

Stebėtojo efektyvumo tyrimas

Žuvusių paukščių apskaitų metu niekada nėra randami absoliučiai visi žuvę paukščiai. Tą nulemia aplinkos sąlygos (pvz., augmenijos aukštis ir struktūra, reljefas), paukščių dydis, stebėtojo patirtis ir pastabumas. Siekiant įvertinti apskaitų metų nerandamų žuvusių paukščių dalį, atliekamas stebėtojo efektyvumo tyrimas.

Tyrimo metu, dieną prieš suplanuotą apskaitą, stebėtojui iš anksto nežinant, apskaitų teritorijoje atsitiktine tvarka išdėliojami specialiai pažymėti „masalai“ (ankstesnių apskaitų metu rasti paukščių lavonai ar tikrus paukščius primenantys paukščių muliažai) ne mažesniu kaip 100 m atstumu vienas nuo kito. Ne mažiau kaip po 20 tokių masalų (ne mažiau kaip po 10 masalų, atitinkančių dvi aukščiau aprašytas paukščių dydžių kategorijas) išdėliojama apskaitų teritorijoje, stengiantis juos paskirstyti įvairiose matomumo sąlygose, būdingose apskaitų teritorijai (atviras gruntas, įvairaus aukščio augmenija, žemės ūkio kultūros ir pan.). Masalų vietos pasižymimos GPS siųstuvu, kad juos po tyrimo būtų galima surinkti.

Stebėtojas, vykdydamas suplanuotą apskaitą ir aptikęs žymėtą masalą, jį registruoja apskaitos duomenų formoje, pastabose nurodydamas žymeklio numerį. Stebėtojo efektyvumas įvertinamas nustatant stebėtojo surastų masalų dalį nuo visų apskaitos teritorijoje išdėliotų masalų.

Stebėtojo efektyvumo tyrimas atliekamas kiekvienam žuvusių paukščių monitoringe dalyvaujančiam stebėtojui apskaitų pradžioje.

Monitoringo duomenų pateikimas

Žuvusių paukščių monitoringo EPL teritorijoje eksploataavimo metu ataskaitoje turi būti pateikiama:

1. Nustatytas bendras EPL žuvusių paukščių skaičius per visą monitoringo laikotarpį, bei atskirais sezonais ir mėnesiais.

2. Nustatyti žuvusių paukščių skaičiai skirtingose monitoringo teritorijose skirtingais sezonais.
3. Apibendrinta rūšinė rastų žuvusių paukščių sudėtis skirtingose monitoringo teritorijose skirtingais metų sezonais ir mėnesiais.
4. Pirminiai apskaitų duomenys elektroniniu formatu bei apskaičiuoti vertinimui naudoti stebėtojų efektyvumo bei žuvusių paukščių lavonų sunykimo koeficientai atskiroms paukščių dydžio kategorijoms, kraštovaizdžio kategorijoms bei metų sezonams.
5. Rekomendacijos dėl monitoringo metodikos koregavimo ar tikslinimo sekantiems apskaitų metams.
6. Pastebėjimai dėl nustatytų paukščių žuvimo tendencijų, taikomų paukščių žuvimo mažinimo priemonių veiksmingumo bei rekomendacijos dėl jų tęstinumo arba koregavimo ar papildomo jų poreikio.

Duomenų ir ataskaitų teikimo terminai ir gavėjai

Ornitofaunos monitoringo EPL teritorijoje ataskaita teikiama Aplinkos apsaugos agentūrai (toliau – AAA) pasibaigus kalendoriniams metams, kurioje pateikiami praėjusių kalendorinių metų monitoringo duomenys, jų analizė ir išvados. Ataskaita rengiama vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ VI skyriaus 33.2 papunkčio reikalavimais.

Praėjusių kalendorinių metų monitoringo ataskaita iki kitų metų kovo 1 d. pateikiama AAA per IS „AIVIKS“, el. paštu ar kitomis elektroninėmis ryšio priemonėmis. Teikiant monitoringo ataskaitą el. paštu ar kitomis elektroninėmis ryšio priemonėmis, ataskaita teikiama su lydraščiu, pasirašytu kvalifikuotu elektroniniu parašu arba suformuota elektroninėmis ryšio priemonėmis, kurios leidžia užtikrinti teksto vientisumą, nepakeičiamumą ir identifikuoti aplinkos monitoringo ataskaitą teikiantį asmenį.

2 lentelė. Poveikio aplinkai (ornitofaunai) monitoringo planas.

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas, komponentas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus	Matavimų vieta		Matavimo dažnumas	Numatomas matavimo metodas
				koordinatės ***	atstumas nuo taršos šaltinio, km		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Žuvę paukščiai ir jų liekanos	Paukščio rūšis ir kiti parametrai *	Žuvusių paukščių skaičius visoje EPL **	598413, 6076414; 599960, 6071982	–	Kartą per dvi savaites, laikotarpyje nuo balandžio iki spalio mėn. imtinai	Žuvusių paukščių apskaitos pagal programoje pateiktą metodiką
2.	Žuvę paukščiai ir jų liekanos	Paukščio rūšis ir kiti parametrai *	Žuvusių paukščių skaičius visoje EPL **	600644, 6069957; 604482, 6066745	–	Kartą per dvi savaites, laikotarpyje nuo balandžio iki spalio mėn. imtinai	Žuvusių paukščių apskaitos pagal programoje pateiktą metodiką
3.	Žuvę paukščiai ir jų liekanos	Paukščio rūšis ir kiti parametrai *	Žuvusių paukščių skaičius visoje EPL **	594677, 6060777; 595638, 6056339	–	Kartą per dvi savaites, laikotarpyje nuo balandžio iki spalio mėn. imtinai	Žuvusių paukščių apskaitos pagal programoje pateiktą metodiką
4.	Žuvę paukščiai ir jų liekanos	Paukščio rūšis ir kiti parametrai *	Žuvusių paukščių skaičius visoje EPL **	596538, 6054243; 596453, 6050374	–	Kartą per dvi savaites, laikotarpyje nuo balandžio iki spalio mėn. imtinai	Žuvusių paukščių apskaitos pagal programoje pateiktą metodiką

Pastabos:

* – kiti nustatomi parametrai: paukščio lytis ir amžius (jei įmanoma identifikuoti iš liekanų), paukščio radimo data ir laikas, paukščio radimo vietos koordinatės LKS-94 koordinacių sistemoje, vieta elektros linijos laidų atžvilgiu, radimo vietos aprašymas, paukščio lavono suirimo/sunaikinimo laipsnis.

** – EPL žuvusiems paukščiams teisės aktuose nėra nustatytos jokios atskaitinės ar kitos norminės vertės.

*** – pateikiamos EPL monitoringo teritorijų pradžios taško ir pabaigos taško koordinatės LKS-94 koordinacių sistemoje.

Naudota literatūra

Bernardino, J., Bevanger, K., Barrientos, R., Dwyer, J.F., Marques, A.T., Martins, R.C., Shaw, J.M., Silva, J.P., Moreira, F. 2018. Bird collisions with power lines: State of the art and priority areas for research. *Biological Conservation* 222: 1–13.

Bernardino, J., Martins, R.C., Bispo, R., Marques, A.T., Mascarenhas, M., Silva, R., Moreira, F. 2022. Ecological and methodological drivers of persistence and detection of bird fatalities at power lines: Insights from multi-project monitoring data. *Environmental Impact Assessment Review* 93: 106707.

Bevanger, K., Brøseth, H. 2001. Bird collisions with power lines – and experiment with ptarmigan (*Lagopus* spp.). *Biological Conservation* 99: 341–346.

Borner, L., Duriez, O., Besnard, A., Robert, A., Carrere, V., Jiguet, F. 2017. Bird collision with power lines: estimating carcass persistence and detection associated with ground search surveys. *Ecosphere* 8(11): e01966.

Janss, G.F.E., Ferrer, M. 2000. Common Crane and Great Bustard Collision with Power Lines: Collision Rate and Risk Exposure. *Wildlife Society Bulletin* 28(3): 675–680

Karlonas, M., Morkūnas, J. 2018. Techninė ataskaita apie praktinių paukščių mirtingumą mažinančių priemonių efektyvumą ant aukštosios įtampos linijų. Lietuvos ornitologų draugija, Vilnius.

Loss, S.R., Will, T., Marra, P.P. 2014. Refining Estimates of Bird Collision and Electrocution Mortality at Power Lines in the United States. *PLoS ONE* 9(7): e101565.

Martins, R.C., Bernardino, J., Moreira, F. 2023. A review of post-construction monitoring practices used in the evaluation of transmission power line impacts on birds and mitigation effectiveness, with proposals for guideline improvement. *Environmental Impact Assessment Review* 100: 107068.

Naujos 330 kv elektros perdavimo linijos Vilnius – Neris statyba. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2020. UAB „Ardynas“, Kaunas.

Ponce, C., Alonso, J.C., Argandona, G., Garcia Fernandez, A., Carrasco, M. 2010. Carcass removal by scavengers and search accuracy affect bird mortality estimates at power lines. *Animal Conservation* 13(6): 603–612.

Prinsen, H.A.M., Smallie, J.J., Boere, G.C., Pires, N. (Compilers) 2012. Guidelines on How to Avoid or Mitigate Impact of Electricity Power Grids on Migratory Birds in the African-Eurasian Region. *AEWA Conservation Guidelines* No. 14, CMS Technical Series No. 29, AEWA Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3, Bonn, Germany.

Smallwood, K.S. 2007. Estimating Wind Turbine-Caused Bird Mortality. *The Journal of Wildlife Management* 71(8): 2781–2791.

Strickland, M.D., E.B. Arnett, W.P. Erickson, D.H. Johnson, G.D. Johnson, M.L., Morrison, J.A. Shaffer, Warren-Hicks, W. 2011. *Comprehensive Guide to Studying Wind Energy/Wildlife Interactions*. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative, Washington, D.C., USA.

Urquhart, B., Hulka, S., Duffy, K. 2015. Game birds do not surrogate for raptors in trials to calibrate observed raptor collision fatalities, *Bird Study* 62(4) 552–555.

Programą parengė Mindaugas Dagys, tel. 8 5 2729253; Daiva Vaitkuvienė, tel. 8 5 2729251
(Vardas ir pavardė, tel. Nr.)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo
įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

SUDERINTA

(Ūkio subjektų aplinkos monitoringo programą derinančios institucijos vadovo pareigos)

A. V.

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

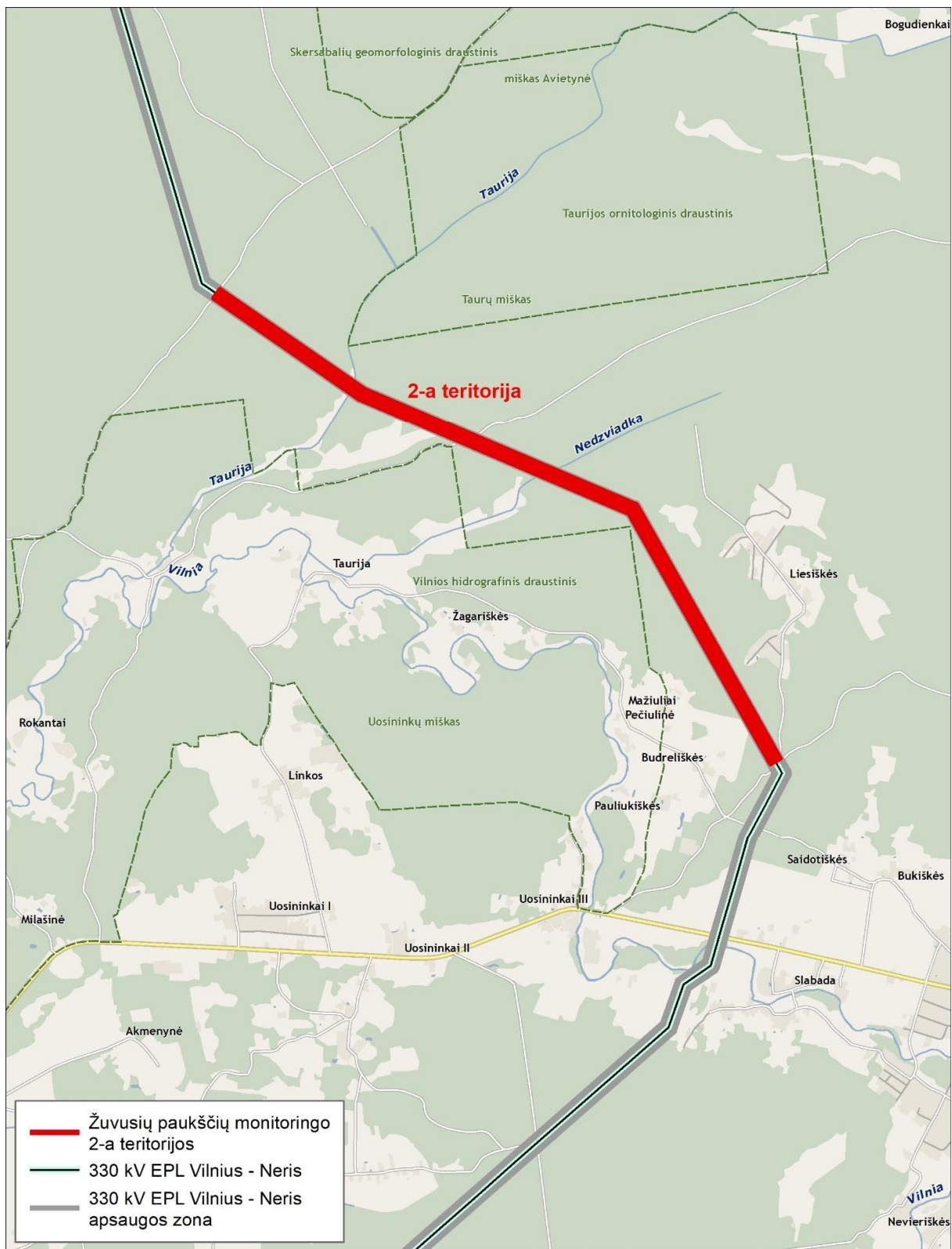
1 priedas. Monitoringo duomenų forma

Monitoringo teritorijos Nr. Puslapis iš puslapių						Apskaitos oro sąlygos:		
Stebėtojas (vardas, pavardė)						Krituliai		
Apskaitos data						Sniego dangos storis		
Eil. Nr.	Paukščio registravimo laikas	Paukščio rūšis, lytis amžius	Koordinatės (LKS-94 sistemoje)	Vieta elektros linijos laidų atžvilgiu	Radimo vietos aprašymas	Paukščio lavono suirimo/sunaikinimo laipsnio aprašymas	Paukščio liekanų nuotraukų numeriai	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7	8	9

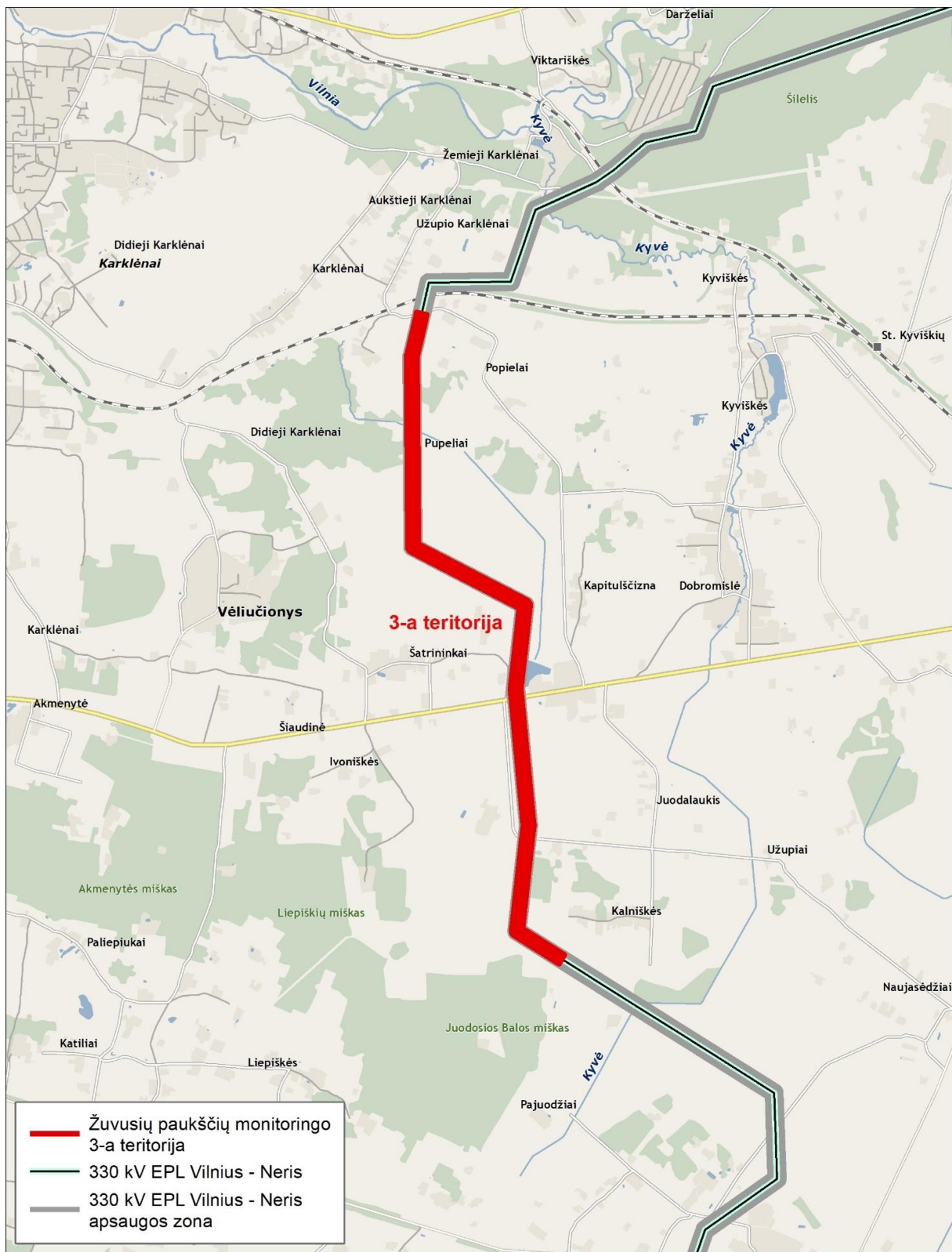
2 priedas. Žuvusių paukščių monitoringo teritorijos



1 pav. Žuvusių paukščių monitoringo teritorija Nr. 1.



2 pav. Žuvusių paukščių monitoringo teritorija Nr. 2.



3 pav. Žuvusių paukščių monitoringo teritorijos Nr. 3.



4 pav. Žuvusių paukščių monitoringo teritorija Nr. 4.

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL ORNITOFAUNOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO (AB „Litgrid“, 330 kV EPL Vilnius – Neris)
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-12-22 Nr. (30-2)-A4E-13034
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	2023-12-22 Nr. GD-555
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dalė Amšiejienė, Direktorė, Taršos prevencijos departamentas
Sertifikatas išduotas	DALĖ AMŠIEJIENĖ, Aplinkos apsaugos agentūra LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-22 14:59:26 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-22 14:59:40 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-09 10:03:02 – 2026-05-08 10:03:02
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06 "Gauto dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.74.7
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-12-22 16:20:04)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-12-22 16:20:05 DBSIS