

**PROJEKTO „VĖJO ENERGETIKOS PLĖTRA IR BIOLOGINEI ĮVAIROVEI SVARBIOS
TERITORIJOS (VENBIS)“ Nr. EEE-LT03-AM-01-K-01-004
veiklos Nr. 3.1.5. „Poveikio paukščiams ir šikšnosparniams monitoringo rezultatų galimo
reikšmingumo atskiruose VE parkuose standartų parengimas“**

METODINĖ PRIEMONĖ

**Galimo VE poveikio paukščiams ir šikšnosparniams reikšmingumo
nustatymo standartai**

Rengėjas:

Asociacija Lietuvos ornitologų draugija

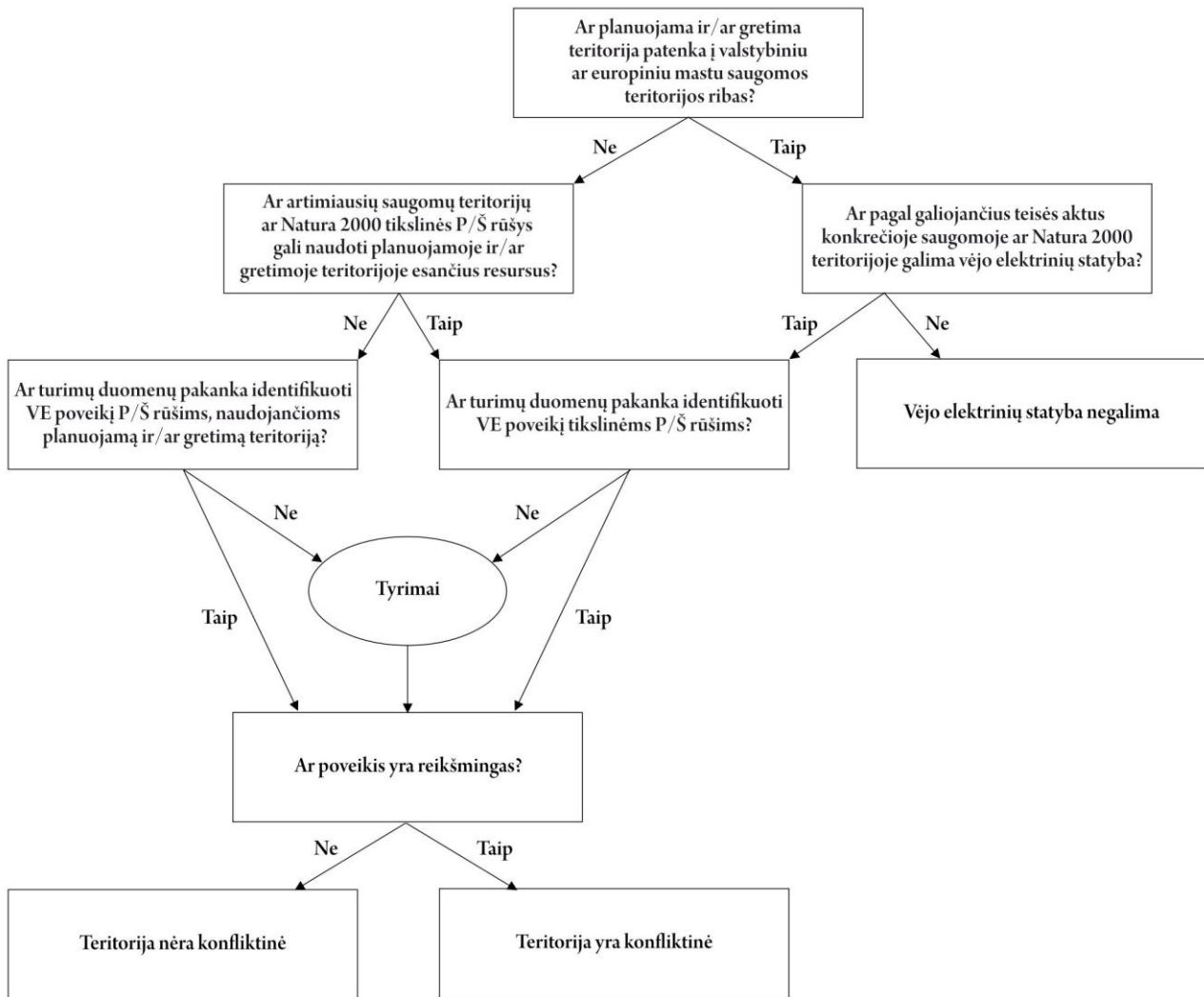
2017 m.

1. Teritorijų konfliktiškumo nustatymas

Teritorijų konfliktiškumas turėtų būti nustatomas prieš pradėdant PAV procedūras ir gali palengvinti vėjo energetikos vystymui tinkamiausios teritorijos pasirinkimą. Nekonfliktinės teritorijos pasirinkimas turėtų būti ir vėjo energetikos vystytojų, ir valstybės aplinkosauginių institucijų prioritetas.

Teritorijos konfliktiškumo identifikavimas yra pagrįstas ekspertiniu galimo vėjo elektrinių veiklos poveikio biologinei įvairovei vertinimu, kuris gali būti atliekamas turint pakankamai informacijos apie biologinę įvairovę ir kitas svarbias teritorijos charakteristikas. Jei numatomas ar nustatytas poveikis yra neigiamas, teritorija laikoma konfliktine. Jei numatomas neutralus ar teigiamas poveikis – teritorija laikoma nekonfliktine (1 pav.). Nustačius konfliktiškumo pobūdį, pasirenkama tolesnė veiksmų seka:

- konfliktinei teritorijai būtina nustatyti vėjo elektrinių neigiamo poveikio reikšmingumą ir mastą; tai turėtų nulemti tolesnius projekto vystymo etapus (žr. 2 skyrių);
- nekonfliktinėje teritorijoje vėjo elektrinių įrengimas yra galimas, tolesnės procedūros atliekamos atsižvelgiant į teisės aktų numatytą poveikio vertinimo tvarką.



1 pav. Teritorijos konfliktiškumo saugomų teritorijų bei paukščių ir/ar šikšnosparnių (P/Š) atžvilgiu nustatymo loginė schema. VE – vėjo elektrinės.

2. Vėjo elektrinių poveikio biologinei įvairovei vertinimo principai

Vėjo elektrinių poveikio biologinei įvairovei vertinimas atliekamas ekspertiniu principu, išanalizavus visą informaciją apie biologinės įvairovės būklę ir kaitos tendencijas vėjo elektrinių parko ir gretimoje teritorijoje. Vertinant galimybę vystyti vėjo energetiką konkrečioje teritorijoje arba jau eksploatuojamo vėjo elektrinių parko poveikį biologinei įvairovei, būtina nustatyti galimo poveikio reikšmingumą ir mastą. Būtina atkreipti dėmesį, kad trūkstant patikimos informacijos, gali užtrukti ir ekspertinio vertinimo, ir atsakingų institucijų sprendimo priėmimas dėl projekto vystymo leidimo ir sąlygų. Daugeliu atveju vertinimo ir sprendimų priėmimo procedūroms atlikti nurodoma papildyti informaciją apie esamą bioįvairovės situaciją planuojamoje teritorijoje ir numatomą poveikį.

Vertinant vėjo elektrinių poveikį bioįvairovei, įvertinami visi numatomi poveikio aspektai pagal:

- Elektrinių įrengimo etapus: statyba, eksploatacija ir priežiūra, demontavimas;
- Poveikio tipus: tiesioginis susidūrimas ir žūtis, trikdymas, kliūtis, buveinių savybių pasikeitimas ir/ar praradimas. Esant poreikiui, poveikį galima nurodyti konkrečiau, pavyzdžiui, trikdymas gali būti išskirtas į keletą skyrių.

Įvertinus galimą vėjo elektrinių poveikį atskiroms rūšims, vertinamas poveikio mastas jų populiacijoms:

- lokalus, kuomet veikiamos tik planuojamą vėjo elektrinių parko teritoriją naudojančių rūšių vietinės populiacijos, tačiau reikšmingas poveikis aplinkinėms populiacijoms neįsijaučiamas;
- regioninis, kuomet galimas/tikėtinas tam tikro atskiro vėjo elektrinių parko poveikis rūšių populiacijoms, svarbioms regionui;
- nacionalinės reikšmės, kuomet galimas/tikėtinas tam tikro atskiro vėjo elektrinių parko reikšmingas poveikis rūšių populiacijoms, svarbioms šalies mastu;
- tarptautinės reikšmės, kuomet galimas/tikėtinas tam tikro vėjo elektrinių parko poveikis rūšių populiacijoms, svarbioms ne tik šalyje, bet ir už jos ribų.

Nustatyto poveikio trukmė gali priklausyti nuo projekto etapo, gyvūnų ekologinių charakteristikų bei metų laiko. Apibendrinant išskiriamos tokia poveikio trukmė:

- trumpalaikis poveikis (galimas įrengimo ar priežiūros darbų metu);
- ilgalaikis poveikis (galimas iki vėjo elektrinių parko eksploatacijos pabaigos);

Paukščių ir šikšnosparnių rūšių ar grupių jautrumas vėjo elektrinių poveikiui pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė. Paukščių ir šikšnosparnių jautrumas vėjo elektrinių poveikiui

	Labai jautrios
	Vidutiniškai jautrios
	Nejautrios arba poveikis nežinomas

Paukščių būriai, šikšnosparniai	Paukščių ir šikšnosparnių grupės ar rūšys	Tiesioginis susidūrimas	Trikdymas	Kliūtis	Buveinės praradimas ar pasikeitimas
PAUKŠČIAI					
Nariniai					
Kraginiai					
Irklokojiniai	Kormoranai kolonijose, poilsio vietose				
	Migruojantys kormoranai				
Gandriniai	Baubliai				
	Garniai				
	Baltasis gandras				
	Juodasis gandras perėjimo metu				
Žąsiniai	Gulbės				
	Žąsys				
	Antys				
Vanaginiai					
Sakaliniai					
Vištiniai	Miško vištiniai paukščiai				
	Atvirų vietų vištiniai paukščiai				
Gerviniai	Griežlė				
	Višteliniai paukščiai, išskyrus griežlę				
	Perinčios gervės				
	Migruojančios gervės				
Sėjikiniai	Kirai, žuvėdros kolonijose				
	Kirų sankaupos				
	Migruojantys sėjikiniai ir tilvikiniai paukščiai				
	Atvirose vietose perintys sėjikiniai paukščiai				
Karveliniai	Migruojantys karveliniai paukščiai				
Gegutiniai					
Pelėdiniai					
Lėliniai					
Čiurliniai					
Žalvarniai					
Geniniai					
Žvirbliniai	Miške perintys paukščiai				

	migracijos metu				
	Kregždės				
	Atvirose vietose perintys paukščiai				
	Migruojantys varnėnai				
	Varninių paukščių sankaupos				
ŠIKŠNOSPARNIAI					
	Žiemojantys šikšnosparniai				
	Šikšnosparniai veisimosi ir maitinimosi vietose				
	Migruojantys šikšnosparniai				

Neigiamas vėjo elektrinių poveikis paukščiams ir šikšnosparniams gali būti keleto tipų (2 lentelė):

- nereikšmingas: nebūtina atsižvelgti, netaikomos priemonės;
- mažai reikšmingas: taikomos poveikį mažinančios ir prevencinės priemonės projektavimo metu ir kitais etapais.
- vidutiniškai reikšmingas: sprendžiamas poveikį mažinančiomis ir kompensacinėmis priemonėmis; jei tokių priemonių nėra arba jos nėra efektyvios ir galimo poveikio nesumažina, veikla negalima.
- stiprus reikšmingas: jei pritaikant neigiamą poveikį mažinančias priemones, poveikis tikėtina išlieka stiprus arba tinkamų priemonių nėra, atsisakoma vėjo energetikos vystymo konkrečioje teritorijoje. Išimtiniais atvejais galimas įvairių poveikį mažinančių priemonių kompleksas, tačiau jo efektyvumas turi būti akivaizdus.

2 lentelė. Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams reikšmingumo nustatymo matrica

Reikšmingumas		Rūšių jautrumas vėjo elektrinių poveikiams		
		Labai jautrios	Vidutiniškai jautrios	Nejautrios
Rūšių statusas	Saugomos saugomoje teritorijoje	Stiprus reikšmingas poveikis	Stiprus reikšmingas poveikis	Poveikis mažai reikšmingas
	Saugomos nesaugomoje teritorijoje	Stiprus reikšmingas poveikis	Vidutiniškai reikšmingas poveikis	Poveikis mažai reikšmingas
	Svarbu dėl gausumo (>1%) šalies populiacijos	Vidutiniškai reikšmingas poveikis	Poveikis mažai reikšmingas	Nereikšmingas
	Nesaugomos	Vidutiniškai reikšmingas poveikis	Poveikis mažai reikšmingas	Nereikšmingas

Apibendrintą informaciją apie vėjo elektrinių poveikį, jo reikšmingumą ir numatomas poveikio mažinimo priemones rekomenduojama pateikti kaip nurodyta 3 lentelėje.

3 lentelė. Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo lentelė

Etapas	Poveikis	Pobūdis	Mastas	Trukmė	Reikšmingumas	Poveikio mažinimo priemonės

3. Informacija apie rekomendacijų dėl reikšmingumo standartų naudotus duomenis

Jautrių teritorijų paukščių ir šikšnosparnių atžvilgiu identifikavimui buvo panaudoti projekto metu surinkti faktiniai paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų duomenys iš 53 savivaldybių teritorijų, ornitofaunistiniai šikšnosparnių paplitimo bei gausos duomenys apie NATURA 2000 PAST ir BAST teritorijas ir Lietuvoje veikiančius sąvartynus, kurie nulemia išskirtinai didelę paukščių koncentraciją juose (4 lentelė).

4 lentelė. VENBIS duomenų bazės sudarymui panaudoti įvesties duomenys.

Nr.	Įvesties duomenys	Įvesties duomenų šaltinis	Duomenų tipas ir kiekis	Data
1	Faktinių paukščių stebėjimų duomenys	VENBIS	10360 taškinių ir 1103 plotinių objektų	2015 m. vasaris – 2016 m. rugsėjis
		SRIS	3718 taškinių objektų	2010.01.01-2017.01.01
2	Faktinių šikšnosparnių stebėjimų duomenys	VENBIS	7138 taškinių ir 45 plotinių objektų	2015 m. vasaris – 2016 m. spalio
3	NATURA 2000 PAST ir BAST teritorijos	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos	71 (iš 84) PAST ir 16 (iš 475) BAST teritorijų	2016.10.28 [žiūrėta]
4	Regioninių atliekų tvarkymo centras	Sąvartynai	11 veikiančių regioninių sąvartynų	2017.03.01 [žiūrėta]

Siekiant supaprastinti teritorijos jautrumo laipsnio skaičiavimus, visa Lietuvos Respublikos teritorija buvo padengta 1x1 km dydžio gardelių tinklu. Atliekant teritorijos jautrumo laipsnio nustatymo analizę visi įvardiniai duomenys buvo išfiltruoti ir perklasifikuoti.

3.1. Faktiniai paukščių stebėjimų duomenys ir jautrumo vertinimas

Buvo sudarytas jautrių vėjo elektrinių poveikiui 87-ies paukščių rūšių sąrašas, pagal kurį faktinių paukščių stebėjimų duomenys buvo išfiltruoti ir panaudoti tolimesnei analizei. Į analizę įtrauktos rūšys, jautrios vėjo elektrinių poveikiui, šlapžemių paukščiai, plėšrieji paukščiai ir gausias sancaupas sudarantys įprasti paukščiai. Kiekvienai paukščių rūšiai nurodytas apsaugos zonos dydis, kuris kinta nuo 100 m (pvz., keršuliui) iki 2000 m (pvz., juodajam gandrui). Vėjo elektrinių poveikio paukščiams reikšmingumo balas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$A=D*(B+C),$$

kur A – vėjo elektrinių poveikio paukščiams reikšmingumo balas, B – tikslinės paukščių rūšies apsaugos statusas balais (pagal aukščiausią statusą turinčią rūšį), C – jautrumas vėjo elektrinių poveikiui balais, D – svertinis dydis balais.

Apsaugos statusas (B) įvertintas pagal Lietuvos raudonosios knygos (LRK) ir Europos raudonojo sąrašo (IUCN) retumo kategorijas:

- 3 balai – paukščiams, esantiems LRK 0 (Ex) ir 1 (E) kategorijose ir IUCN CR ir EN kategorijose;
- 2 balai – paukščiams, esantiems LRK 2 (V) ir 3 (R) kategorijose ir IUCN VU ir NT kategorijose;
- 1 balas – paukščiams, esantiems LRK 4(I) ir 5(Rs) kategorijose ir IUCN LC kategorijoje.

Jei rūšis patekdavo į skirtingas LRK ir IUCN kategorijas, balas buvo skiriamas atsižvelgiant į LRK kategoriją.

Jautrumą vėjo elektrinių poveikiui (C) nusako tokie rodikliai, kaip: a) tiesioginis susidūrimas, b) trikdymas, c) kliūtis, d) buveinės praradimas arba pasikeitimas. Rūšies jautrumas kiekvienam vėjo elektrinių poveikio rodikliui buvo įvertintas balais:

- 0 balų – nejautri;
- 1 balas – vidutiniškai jautri;
- 2 balai – labai jautri.

Perinčių paukščių rūšims buvo nustatyti svertiniai dydžiai (D) balais, pagal ribines vertes: 0,5% ir 0,1% nuo nacionalinės populiacijos dydžio:

- 3 balai – perinčios rūšies porų skaičius didesnis negu 0,5%;
- 2 balai – porų skaičius patenka į intervalą tarp 0,5%-0,1%;
- 1 balas – porų skaičius mažesnis už 0,1%.

Migruojančioms paukščių rūšims svertiniai dydžiai (D) nustatyti pagal minimalius ir reikšmingus sankaupų dydžius:

- 3 balai – viršijamas nustatytas reikšmingos sankaupos dydis;
- 2 balai – sankaupos dydis patenka į intervalą tarp minimaliai svarbios ir reikšmingos sankaupos dydžio;
- 1 balas – sankaupos dydis mažesnis negu minimalus.

Teritorijų jautrumo laipsnis paukščių atžvilgiu nustatytas taip:

- labai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) didesnis negu 12 balų;
- vidutiniškai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) kinta nuo 7 iki 12 balų;
- mažai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) kinta nuo 1 iki 6 balų.

Suvestinė informacija teritorijos jautrumo laipsnio paukščių atžvilgiu nustatymui pateikta 5 ir 6 lentelėse.

5 lentelė. Perinčių paukščių jautrumo vėjo elektrinių poveikiui vertinimas

Eil. Nr.	Būrys	Rūšis	Rekomen duojama apsaugos zona, m	Apsaugos statusas	Jautrumas vėjo elektrinių poveikiui					Svertiniai dydžiai		
					Tiesioginis susidūrimas	Trikdy-mas	Kliūtis	Buveinės praradimas	Suminis kategorijų balas	Perinčios poros	0,5% nuo populiacijos	0,1% nuo populiacijos
1	Gandriniai	Baltasis gandras	500	1	2	1	0	0	3	20000	100	20
2	Gandriniai	Didysis baltasis garnys	500	2	2	1	0	0	3	50	1	1
3	Gandriniai	Didysis baublys	500	2	1	1	0	0	2	1500	8	2
4	Gandriniai	Juodasis gandras	2000	3	2	1	0	1	4	600	3	1
5	Gandriniai	Mažasis baublys	1000	2	1	1	0	0	2	30	1	1
6	Gandriniai	Pilkasis garnys	500	1	2	1	0	0	3	3000	15	3
7	Gerviniai	Griežlė	500	2	0	0	0	1	1	23000	115	23
8	Gerviniai	Pilkoji gervė	2000	2	0	2	0	0	2	5000	25	5
9	Irklakojai	Didysis kormoranas	500	1	2	1	2	0	5	5000	25	5
10	Karveliniai	Keršulis	100	1	0	0	0	0	0	60000	300	60
11	Karveliniai	Paprastasis purplelis	500	2	2	0	0	0	2	2000	10	2
12	Karveliniai	Uldukas	500	2	2	0	0	0	2	500	3	1
13	Kraginiai	Ausuotasis kragas	500	1	1	1	0	0	2	15000	75	15
14	Kraginiai	Raguotasis kragas	500	3	1	1	0	0	2	5	1	1
15	Lėliniai	Lėlys	200	1	1	0	0	0	1	4000	20	4
16	Nariniai	Juodakaklis naras	500	3	1	1	0	0	2	7	1	1
17	Pelėdiniai	Balinė pelėda	500	3	1	0	0	0	1	30	1	1
18	Pelėdiniai	Didysis apuokas	1000	3	1	0	0	0	1	20	1	1
19	Pelėdiniai	Mažasis apuokas	500	1	1	0	0	0	1	3000	15	3

20	Sakaliniai	Paprastasis pelėsakalis	1000	3	2	0	1	0	3	200	1	1
21	Sakaliniai	Sakalas keleivis	1000	3	2	0	0	0	2	1	1	1
22	Sakaliniai	Sketsakalis	1000	2	2	0	1	0	3	700	4	1
23	Sakaliniai	Startsakalis	500	3	2	0	0	0	2	5	1	1
24	Sėjikiniai	Baltaskruostė žuvedra	1000	3	2	0	1	0	3	50	1	1
25	Sėjikiniai	Baltasparnė žuvedra	1000	3	2	0	1	0	3	100	1	1
26	Sėjikiniai	Didžioji kuolinga	500	3	2	0	0	0	2	50	1	1
27	Sėjikiniai	Dirvinis sėjikas	500	3	2	0	0	0	2	40	1	1
28	Sėjikiniai	Gaidukas	500	3	2	0	0	0	2	200	1	1
29	Sėjikiniai	Juodakrūtis bėgikas	500	3	2	0	0	0	2	5	1	1
30	Sėjikiniai	Juodoji žuvedra	1000	3	2	0	1	0	3	3000	15	3
31	Sėjikiniai	Kaspijinis kiras	1000	1	2	0	1	0	3	100	1	1
32	Sėjikiniai	Mažasis kiras	1000	2	2	0	1	0	3	50	1	1
33	Sėjikiniai	Mažoji žuvedra	1000	3	2	0	1	0	3	200	1	1
34	Sėjikiniai	Paprastasis gričiukas	500	3	2	0	0	0	2	250	2	1
35	Sėjikiniai	Paprastasis kiras	1000	1	2	0	1	0	3	300	2	1
36	Sėjikiniai	Paprastoji pėmpė	500	1	2	0	0	0	2	10000	50	10
37	Sėjikiniai	Perkūno oželis	500	1	1	0	0	0	1	10000	50	10
38	Sėjikiniai	Raudonkojis tulikas	500	3	2	0	0	0	2	400	2	1
39	Sėjikiniai	Rudagalvis kiras	1000	1	2	0	1	0	3	30000	150	30
40	Sėjikiniai	Sidabrinis kiras	1000	2	2	0	1	0	3	300	2	1
41	Sėjikiniai	Stulgys	500	3	2	0	0	0	2	100	1	1
42	Sėjikiniai	Tikutis	500	3	2	0	0	0	2	100	1	1
43	Sėjikiniai	Upinė žuvedra	1000	2	2	0	1	0	3	2000	10	2
44	Vanaginiai	Didysis erelis rėksnys	2000	3	2	0	1	0	3	1	1	1
45	Vanaginiai	Javinė lingė	1000	3	2	0	1	0	3	1	1	1

46	Vanaginiai	Juodasis peslys	1000	3	2	0	1	0	3	40	1	1
47	Vanaginiai	Jūrinis erelis	2000	2	2	0	1	0	3	120	1	1
48	Vanaginiai	Kilnūs erelis	2000	3	2	0	1	0	3	1	1	1
49	Vanaginiai	Mažasis erelis rėksnys	2000	2	2	0	1	0	3	1900	10	2
50	Vanaginiai	Nendrinė lingė	1000	1	2	0	1	0	3	3500	18	4
51	Vanaginiai	Paprastasis suopis	1000	1	2	0	1	0	3	6000	30	6
52	Vanaginiai	Paukštvanagis	500	1	2	0	1	0	3	4000	20	4
53	Vanaginiai	Pievinė lingė	1000	3	2	0	1	0	3	300	2	1
54	Vanaginiai	Rudasis peslys	1000	3	2	0	1	0	3	20	1	1
55	Vanaginiai	Vapsvaėdis	1000	2	2	0	1	0	3	1000	5	1
56	Vanaginiai	Vištvanagis	500	2	2	0	1	0	3	500	3	1
57	Vanaginiai	Žuvininkas	1000	3	2	0	1	0	3	25	1	1
58	Vištiniai	Tetervinas	1000	2	0	0	0	0	0	1500	8	2
59	Žalvarniai	Žalvarnis	500	3	1	0	0	0	1	10	1	1
60	Žąsiniai	Didysis dančiasnapis	500	2	1	1	0	0	2	1000	5	1
61	Žąsiniai	Eurazinė cypė	500	2	1	1	0	0	2	5	1	1
62	Žąsiniai	Gulbė giesmininkė	500	2	1	1	0	0	2	300	2	1
63	Žąsiniai	Pilkoji antis	500	3	1	1	0	0	2	250	2	1
64	Žąsiniai	Pilkoji žąsis	500	2	1	1	0	0	2	200	1	1
65	Žąsiniai	Rudagalvė antis	500	2	1	1	0	0	2	3000	15	3
66	Žąsiniai	Šaukštasnapė antis	500	2	1	1	0	0	2	200	1	1
67	Žvirbliniai	Kovas	1000	2	2	0	1	0	3	30000	150	30
68	Žvirbliniai	Meldinė nendrinukė	500	3	1	0	0	0	1	100	1	1
69	Žvirbliniai	Mėlyngurklė	500	2	1	0	0	0	1	200	1	1
70	Žvirbliniai	Sodinė starta	500	2	1	0	0	0	1	60	1	1



EEE PARĀMA LIETUVAI:
partnerystē vertybēms
kurti ir išsaugoti



6 lentelė. Migruojančių ir sankaupas sudarančių paukščių jautrumo vėjo elektrinių poveikiui vertinimas

Eil. Nr.	Būrys	Rūšis	Rekomenduojama apsaugos zona, m	Apsaugos statusas	Jautrumas vėjo elektrinių poveikiui					Svertiniai dydžiai	
					Tiesioginis susidūrimas	Trikdymas	Kliūtis	Buveinės praradimas	Suminis kategorijų balas	Sankaupos minimumas	Sankaupos maksimumas
1	Kraginiai	Ausuotasis kragas	500	1	1	1	0	0	2	20	50
2	Sėjikiniai	Balnuotasis kiras	1000	1	1	0	1	0	2	10	20
3	Žąsiniai	Baltakaktė žąsis	500	1	1	1	0	0	2	500	1000
4	Gandriniai	Baltasis gandra	500	1	2	1	0	0	3	50	100
5	Žąsiniai	Baltaskruostė berniklė	500	1	1	1	0	0	2	20	100
6	Sėjikiniai	Baltaskruostė žuvėdra	1000	3	1	0	1	0	2	20	100
7	Sėjikiniai	Baltasparnė žuvėdra	1000	3	1	0	1	0	2	20	100
8	Žąsiniai	Cyplė	500	2	1	1	0	0	2	200	500
9	Gandriniai	Didysis baltasis garnys	500	1	2	1	0	0	3	50	100
10	Žąsiniai	Didysis dančiasnapis	500	1	1	1	0	0	2	30	80
11	Irklakojai	Didysis kormoranas	500	1	1	0	0	0	1	200	500
12	Žąsiniai	Didžioji antis	500	1	1	1	0	0	2	300	500
13	Sėjikiniai	Didžioji kuolinga	500	2	1	0	0	0	1	10	100
14	Sėjikiniai	Dirvinis sėjikas	500	1	1	0	0	0	1	100	500
15	Žąsiniai	Eurazinė cyplė	500	2	1	1	0	0	2	200	500

16	Sėjikiniai	Gaidukas	500	3	1	0	0	0	1	50	100
17	Žąsiniai	Gulbė giesmininkė	500	1	1	1	0	0	2	20	50
18	Žąsiniai	Gulbė nebylė	500	1	1	1	0	0	2	50	100
19	Sėjikiniai	Juodakrūtis bėgikas	500	1	1	0	0	0	1	20	50
20	Gandriniai	Juodasis gandras	2000	2	2	1	0	1	4	4	10
21	Sėjikiniai	Juodoji žuvėdra	1000	2	1	0	1	0	2	20	50
22	Vanaginiai	Jūrinis erelis	2000	1	2	0	1	0	3	5	10
23	Sėjikiniai	Kaspijinis kiras	1000	1	1	0	1	0	2	50	100
24	Karveliniai	Keršulis	100	1	2	0	0	0	2	50	100
25	Žąsiniai	Klykuolė	500	1	1	1	0	0	2	200	1000
26	Žvirbliniai	Kovas	1000	1	1	0	0	0	1	200	500
27	Žąsiniai	Kuoduotoji antis	500	2	1	1	0	0	2	100	500
28	Gerviniai	Laukys	500	1	1	1	0	0	2	100	500
29	Žąsiniai	Mažasis dančiasnapis	500	1	1	1	0	0	2	20	50
30	Vanaginiai	Mažasis erelis rėksnys	2000	2	2	0	1	0	3	3	8
31	Sėjikiniai	Mažasis kiras	1000	1	1	0	1	0	2	50	150
32	Žąsiniai	Mažoji gulbė	500	3	1	1	0	0	2	10	20
33	Žąsiniai	Mažoji žąsis	500	3	1	1	0	0	2	1	5
34	Žąsiniai	Nuodėgulė	500	2	1	1	0	0	2	100	200
35	Sėjikiniai	Paprastasis gričiukas	500	2	1	0	0	0	1	5	15
36	Sėjikiniai	Paprastasis kiras	1000	1	1	0	1	0	2	300	500
37	Vanaginiai	Paprastasis suopis	1000	1	2	0	1	0	3	10	15
38	Sėjikiniai	Paprastoji pėmpė	500	2	1	0	0	0	1	100	500

39	Sėjikiniai	Perkūno oželis	500	1	1	0	0	0	1	30	50
40	Gandriniai	Pilkasis garnys	500	1	1	0	1	0	2	20	50
41	Žąsiniai	Pilkoji antis	500	1	1	1	0	0	2	20	50
42	Gerviniai	Pilkoji gervė	2000	1	0	2	2	0	4	50	200
43	Žąsiniai	Pilkoji žąsis	500	1	1	1	0	0	2	10	40
44	Žąsiniai	Želmeninė žąsis	500	1	1	1	0	0	2	300	1000

3.2. Faktiniai šikšnosparnių stebėjimų duomenys ir jautrumo vertinimas

Tiriamuoju laikotarpiu buvo aptikta 17-ka šikšnosparnių rūšių. Visoms rūšims buvo nustatyta 1000 m apsaugos zona ir paskaičiuotas vėjo elektrinių poveikio šikšnosparniams reikšmingumo balas:

$$A=D*(B+C),$$

kur A – vėjo elektrinių poveikio šikšnosparniams reikšmingumo balas, B – šikšnosparnių rūšies apsaugos statusas balais (pagal aukščiausią statusą turinčią rūšį), C – jautrumas vėjo elektrinių poveikiui balais, D – 1x1 km gardelėje skirtingų aptinkamų šikšnosparnių rūšių skaičius.

Apsaugos statusas (B) vertintas pagal Lietuvos raudonosios knygos (LRK) klases:

- 3 balai – rūšys, esančios LRK 0 (Ex) ir 1(E) kategorijose;
- 2 balai – rūšys, esančios LRK 2(V) ir 3(R) kategorijose;
- 1 balas – rūšys, esančios LRK 4(I) ir 5(Rs) kategorijose.

Jautrumas vėjo elektrinių poveikiui (C) vertintas balais:

- 3 balai – labai jautrios rūšys;
- 2 balai – vidutiniškai jautrios rūšys;
- 1 balas – mažai jautrios rūšys.

Teritorijų jautrumo laipsnis šikšnosparnių atžvilgiu nustatytas taip:

- labai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) didesnis negu 20 balų;
- vidutiniškai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) kinta nuo 9 iki 20 balų;
- mažai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) kinta nuo 2 iki 8 balų.

Suvestinė informacija teritorijos jautrumo laipsnio šikšnosparnių atžvilgiu nustatymui pateikta 7 lentelėje.

7 lentelė. Šikšnosparnių jautrumo vėjo elektrinių poveikiui vertinimas

E	Rūšis	Rekomenduojama apsaugos zona, m	Apsaugos statusas	Jautrumas vėjo elektrinių poveikiui	Svertinis dydis, aptiktų rūšių skaičius 1x1 km kvadrato
1	Branto pelėausis	1000	2	1	Apskaičiuojamas GIS programa
2	Didysis pelėausis	1000	3	1	Apskaičiuojamas GIS programa
3	Dvispalvis plikšnys	1000	2	3	Apskaičiuojamas GIS programa
4	Europinis plačiaausis	1000	3	1	Apskaičiuojamas GIS programa
5	Kūdrinis pelėausis	1000	3	2	Apskaičiuojamas GIS programa
6	Mažasis nakviša	1000	2	2	Apskaičiuojamas GIS programa
7	Natererio pelėausis	1000	2	1	Apskaičiuojamas GIS programa
8	Natuzijaus šikšniukas	1000	1	3	Apskaičiuojamas GIS programa
9	Pelėausis sp.	1000	1	1	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Pilkasis ausylis	1000	1	1	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Rudasis ausylis	1000	2	1	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Rudasis nakviša	1000	2	3	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Šiaurinis šikšnys	1000	2	3	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Šikšniukas mažylis	1000	2	3	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Šikšniukas nykštukas	1000	2	3	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Vandeninis pelėausis	1000	1	1	Apskaičiuojamas GIS programa
1	Vėlyvasis šikšnys	1000	2	3	Apskaičiuojamas GIS programa

3.3. NATURA 2000 PAST ir BAST teritorijos

Buvo išanalizuotos visos Lietuvoje įsteigtos 84-ios PAST ir 475-ios BAST teritorijos. Iš šių teritorijų tolimesnei analizei pasirinktos 71-a PAST ir 16-a BAST teritorijų, kur galimas vėjo elektrinių poveikis tikslinėms paukščių bei šikšnosparnių rūšims. Kiekvienai PAST ir BAST teritorijai buvo nustatytas numatomas apsaugos zonos dydis, kuris kinta nuo 500 iki 2000 metrų. Pačios PAST ir BAST teritorijos bei jų apsaugos zonos identifikuotos kaip labai jautrios teritorijos.

3.4. Sąvartynai

Visi 11-ka šiuo metu Lietuvoje veikiančių regioninių sąvartynų identifikuoti kaip paukščiams svarbios teritorijos, į kurias kasdien atskrenda maitintis didelis būrys kirų ir gandrų. Aplink kiekvieną veikiančią regioninę sąvartyną apibrėžta 2000 metrų apsaugos zona ir nurodytas paukščių perskridimo koridorius nuo jų buveinės iki sąvartyno. Pačių sąvartynų, jų apsaugos zonų ir perskridimų koridorių teritorijos identifikuojamos kaip labai jautrios teritorijos.

3.5. Teritorijos jautrumo laipsnio nustatymas

Kiekvienoje gardelėje buvo ieškoma persidengimo su perskaičiuotais įvesties duomenimis, o galutinis gardelės teritorijos jautrumo laipsnis nustatomas pagal aukščiausią iš visų persidengiančių komponentų jautrumo laipsnį.