



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„EKOSISTEMA“

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
(VĖJO JĖGAINIŲ STATYBA IR EKSPLOATACIJA)
KERKUTVIEČIŲ, LUMPĖNŲ, SODĖNŲ IR TRAKININKŲ K., LUMPĖNŲ SEN.
BEI VILKYŠKIŲ MSTL., VILKYŠKIŲ SEN.,
PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJE**



**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
ATRANKOS DOKUMENTAI**

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:
UAB „LT ENERGIJA“**

**PAV dokumentų rengėjas:
UAB „EKOSISTEMA“**



A.V.

**direktorius
Marius Šileika**

KLAIPĖDA, 2017

TURINYS

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)	4
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys	4
2. Tais atvejais, kai informaciją atrankai teikia planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) pasitelktas konsultantas, papildomai pateikiami planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys.....	4
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS	4
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.	4
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.	4
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.	7
6. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų naudojimą; radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas.....	8
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas).....	10
8. Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį.	10
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.	10
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.	10
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.	10
12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija.	10
13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	14
14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.	15
15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens ar oro užterštumo).....	15
16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus).....	15
17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.	16
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	17
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	17
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.	20
20. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	28
21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius.....	30
22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.	30
23. Informacija apie saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos.....	43
24. Informacija apie biotopus, jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos ir biotopų buferinį pajėgumą.	44
25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas - vandens pakrančių zonas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas ir juostas ir pan.....	55
26. Informacija apie teritorijos taršą praeityje, jei tokie duomenys turimi.	55
27. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.	56
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes, ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	56
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS.....	58
29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą; poveikio intensyvumą ir sudėtingumą; poveikio tikimybę; tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą; bendrą poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose; galimybę veiksmingai sumažinti poveikį.....	58

30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai..... 62
31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių). 62
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis. 63
33. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią. 63

PRIEDAI:

1	Vėjo jėgainių išdėstymo ir privažiavimo kelių bei elektros energijos perdavimo kabelių tiesimo schema	1 lapas.
2	VĮ Registrų centras Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai	27 lapai
3	LR SAM 2014-10-08 rašto „Dėl vėjo jėgainių keliamo triukšmo lygio taikymo poveikio visuomenės sveikatai vertinime“ Nr. (10.2.2.3-411)10-8808	1 lapas
4	Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai	3 lapai
5	Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai įvertinus gretimybėse veikiančias vėjo jėgaines	3 lapas
6	Šešėliavimo sklaidos rezultatai	3 lapai
7	Šešėliavimo sklaidos rezultatai įvertinus gretimybėse veikiančias vėjo jėgaines	4 lapai
8	Kadastro žemėlapis ištrauka	1 lapas
9	VSTT prie AM 2018-01-31 raštų Nr. (4)-V3-145(7.21) dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo išvados ir Nr. (4)-V3-146(7.21) kopijos	4 lapai
10	2017-10-05 suderintos paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programos kopija	21 lapas
11	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio kraštovaizdžiui vertinimo ataskaita	44 lapai
12	Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai įvertinant netolimoje aplinkoje planuojamas ir jau veikiančias vėjo jėgaines	5 lapai
13	Lietuvos ornitologų draugijos rašto dėl planuojamo vėjo jėgainių poveikio migruojančioms paukščių rūšims kopija	13 lapų

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIAUS (UŽSAKOVO) AR POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ RENGĖJO PATEIKIAMA INFORMACIJA

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys:

Įmonės pavadinimas	UAB „LT Energija“
adresas	Vėjo g. 5, Benaičiai, LT-97282 Kretingos r.
telefonas, faksas	(8 656) 36472
el. paštas	LTenergija@gmail.com

2. Poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys:

Įmonės pavadinimas	UAB „Ekosistema“
adresas	Taikos pr. 119, Klaipėda, LT-94231 Klaipėdos m. sav.
kontaktinis asmuo	Direktorius Marius Šileika
telefonas, faksas	tel.: (8 46) 43 04 63, faksas: (8 46) 43 04 69, mob.: (8 698) 47 300
el. paštas	info@ekosistema.lt

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas:

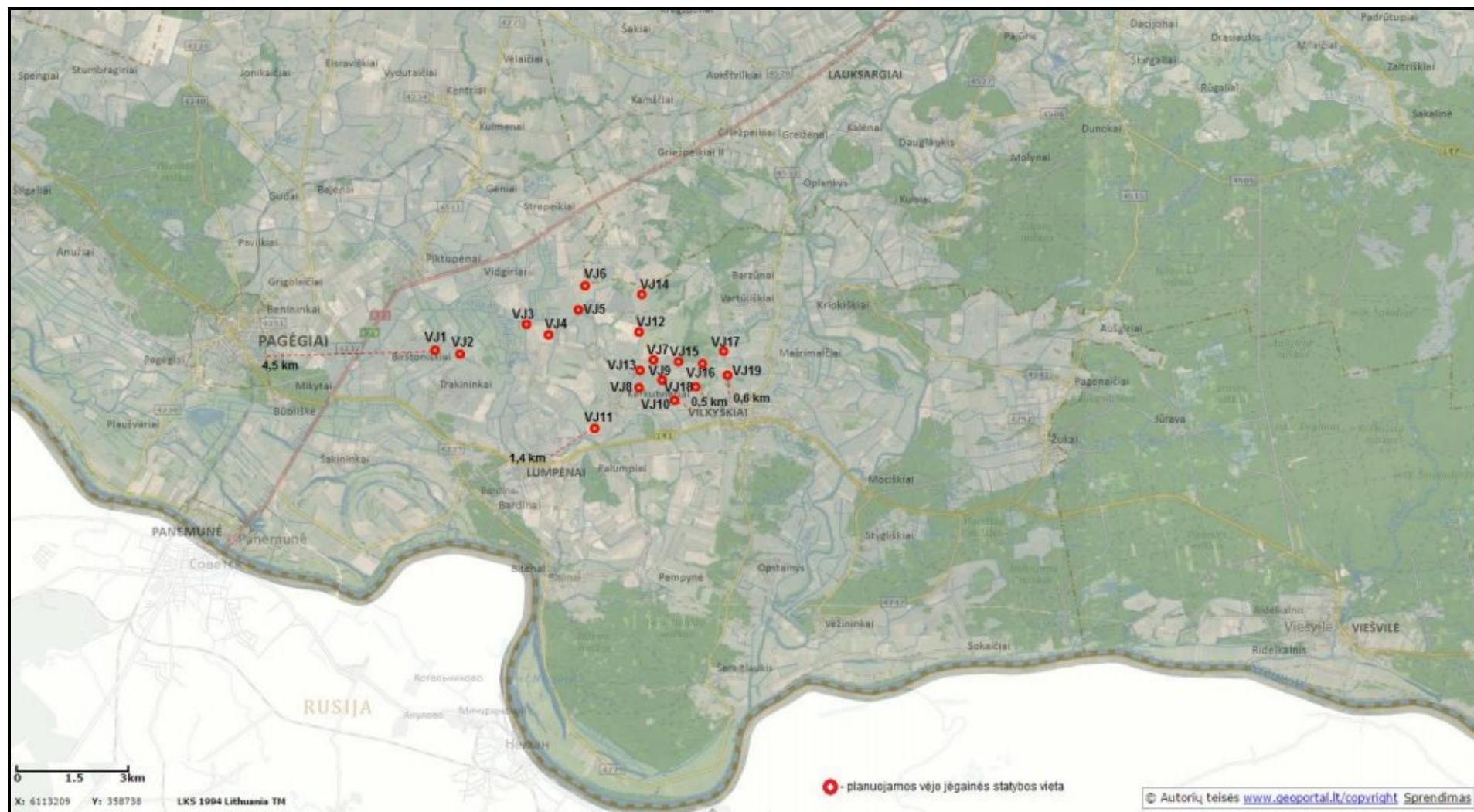
Vėjo jėgainių statyba ir eksploatacija.

Poveikio aplinkai vertinimo atrankos dokumentai parengti vadovaujantis 2005-06-21 Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. X-258 (Žin., 2005, Nr. 84-3105; 2008, Nr. 81-3167; 2010, Nr. 54-2647; 2011, Nr. 77-3720; 2013, Nr. 64-3177) 2 priedo 3.7. punktu (vėjo elektrinių įrengimas (kai jų įrengtoji galia viršija 30 kW) ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005-12-30 įsakymo Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 4-129; 2010, Nr. 89-4730) 1 priedu. Vėjo jėgainių statybos vietų geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 1 pav. 5 psl.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos (*žemės sklypo plotas, planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas(-ai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, griovimo darbai, reikalinga inžinerinė infrastruktūra, susisiekimo komunikacijos*):

UAB „LT Energija“ numato performuoti 16 žemės sklypų ir suformavus atskirus inžinerinės infrastruktūros sklypus pastatyti iki 19 vėjo jėgainių, kurių kiekvienos galia numatoma iki 3,4 MW, bendras aukštis iki 220 m. Vėjo jėgainių išdėstymo ir privažiavimo kelių bei elektros energijos perdavimo kabelių tiesimo schema pridedama 1 priede.

Vėjo jėgainių įranga bus pagaminta specializuotose gamyklose, atvežta į vietą ir čia montuojama, pagrindinė įranga turės įdiegtas moderniausias ir naujausias technologijas. Statybų metu bus naudojamas specialios paskirties betonai – pamatams lieti ir plieno strypai. Suformavus pamatus ant jų bus montuojami jėgainių bokštai, kurie gali būti plieniniai arba betoniniai. Toliau montuojamos kitos konstrukcijos – rotorius ir mentės surenkami ant žemės ir visa konstrukcija keliama ir pritvirtinama bokšto viršuje. Mentės gaminamos iš stiklo pluošto ir epoksidinių dervų. Numatomi nežymūs žemės kasybos darbai vėjo jėgainių pamatų statybų metu, užstatymo plotas apie kiekvieną vėjo jėgainę – apie 0,15-0,25 ha.



1 pav. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis

Privažiavimui prie vėjo jėginių numatoma naudoti vietinius kelius, kurie pagal poreikį būtų sustiprinti ir renovuoti. Siekiant sumažinti vizualinę kraštovaizdžio taršą generuojama elektros energija iš vėjo jėginių požeminiais elektros kabeliais bus jungiama prie elektros tinklų operatoriaus prijungimo sąlygose nurodytos pajungimo vietos. Visi elektros kabeliai eis per esamus žemėtvarkinius kelius, esant būtinybei kirsti nenumatytus sklypus, bus gauti žemės sklypų savininkų sutikimai (pasirašomos notarinės servituto sutartys). Iš viso numatoma nutiesti apie 10 km elektros kabelio. Vėjo jėginių išsidėstymas ir sprendiniai pateikiami 1 priede.

Teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, yra melioruota bendro naudojimo melioracijos sistemomis, kurių nuosavybės teise priklauso valstybei. Veiklos vietoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti. Statybų metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti.

Vėjo jėginių statyba planuojama 16 žemės sklypų, esančių Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k., Lumpėnų sen. bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen., Pagėgių savivaldybės administracinėje teritorijoje:

1. Kad. Nr. 8832/0001:129 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Trakininkų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 12,3968 ha;
2. Kad. Nr. 8832/0001:168 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Trakininkų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 4,2429 ha;
3. Kad. Nr. 8832/0003:42 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 8,93 ha;
4. Kad. Nr. 8832/0003:71 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 79,35 ha;
5. Kad. Nr. 8832/0003:153 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Lumpėnų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 20,09 ha;
6. Kad. Nr. 8832/0004:84 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 16,6816 ha;
7. Kad. Nr. 8832/0004:65 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 5,25 ha.
8. Kad. Nr. 8832/0004:139 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 52,1738 ha.
9. Kad. Nr. 8832/0004:98 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 3,0503 ha.
10. Kad. Nr. 8832/0003:90 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 2,75 ha
11. Kad. Nr. 8832/0004:126 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 8,40 ha.
12. Kad. Nr. 8832/0004:141 Lumpėnų k. v., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 17,4670 ha.
13. Kad. Nr. 8887/0002:183 Vilkyškių k. v., Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, plotas - 41,6 ha.
14. Kad. Nr. 8887/0002:301 Vilkyškių k. v., Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, plotas - 1,51 ha.
15. Kad. Nr. 8887/0002:476 Vilkyškių k. v., Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, plotas - 30,20 ha.
16. Kad. Nr. 8887/0002:99 Vilkyškių k. v., Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, plotas - 4,20 ha.

VĮ „Registų centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pateikiami 2 priede. Sklypų nuosavybės teisė priklauso fiziniams/juridiniams asmenims, o planuojamai ūkinei veiklai reikalingi sklypai ir/ar jų dalys yra ir/ar bus nuomojami.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis (produkcija, technologijos ir pajėgumai, planuojant esamos veiklos plėtrą nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus):

Vadovaujantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DĮ-226 “Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo” (Žin., 2007, Nr. 119-4877), pareiškiamą ūkinę veiklą priskiriama:

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	pavadinimas
D	35	35.1		Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas

Planuojamos ūkinės veiklos paskirtis – elektros gamyba iš atsinaujinančių energijos šaltinių prisijungiant prie esamo AB „ESO“ skirstomojo elektros tinklo, kuris yra Lietuvos vieningos energetinės sistemos dalis. Planuojamos ūkinės veiklos produkcija – elektros energija.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „LT Energija“ numato pastatyti iki 19 vėjo jėgainių, kurių kiekvienos galia numatoma iki 3,4 MW, rotorius skersmuo iki 140 m, bendras jėgainių aukštis iki 220 m (*pastaba*: dvi vėjo jėgainės numatomos mažesnio galingumo – 1,5 MW, rotorius skersmuo iki 70 m, bendras aukštis iki 120 m – skaičiavimuose vertinama. Atsižvelgiant į atliktą kraštovaizdžio vertinimą ir rekomendacijas (žiūr. 11 priedą) – vėjo jėgainės Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų (Enercon E-66/Enercon E-70 ir pan.)).

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, gretimose teritorijose išplėtotą tinkamą infrastruktūrą (kelių ir elektros tiekimo sistemos). „Nulinė alternatyva“ arba vėjo jėgainių nestatymas neatitinka Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos, kurioje Lietuva įsipareigojusi padidinti galutinio energijos suvartojimo atsinaujinančių energijos išteklių dalį ir taip reikšmingai sustiprinti Lietuvos energetinę nepriklausomybę bei sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos duomenimis, elektros energijos gamybai Europos Sąjungos geriausi prieinami gamybos būdai netaikomi (www.am.lt, www.gamta.lt, <http://eippcb.jrc.es/>), Helsinkio komisijos (HELCOM) rekomendacijose energijos gamyba taip pat neminima. Todėl technologijų tobulumo įvertinimui nėra galimybės (nėra duomenų su kuriais būtų galima palyginti planuojamos naudoti gamybos technologijos).

Sklypai vėjo jėgainių statybai planuojamoje teritorijoje suformuoti taip, kad būtų užtikrintas efektyvus vėjo jėgainių darbas, kad vėjo jėgainių bokštai sudarytų tam tikrą kompoziciją kraštovaizdyje, kad maksimaliai būtų sumažintas vėjo jėgainių poveikis gretimoms teritorijoms. Preliminari vėjo jėgainių eksploatacijos pradžia nėra tiksliai nustatyta – planuojama 2019-2020 m.

Vėjo jėgainių veikimas bus autonominis, valdomas automatinio režimu. Elektros įrenginių, turbinos ir kt. jėgainės mechanizmų darbas bus fiksuojamas automatiniais davikliais, duomenys nuotolinio ryšio pagalba pastoviai perduodami į vėjo jėgainių valdymo centrą. Esant gedimui jėgainėse, jų darbas stabdomas automatiškai.

Vėjo jėgainės numatoma išdėstyti sklypų ribose. Pagrindinė įranga turės įdiegtas moderniausias ir naujausias technologijas, bus pagaminta specializuotose gamyklose, atvežta į planuojamos ūkinės veiklos vietą ir čia montuojama. Statybų metu bus naudojamas specialios paskirties betonai – pamatams lieti ir plieno strypai. Suformavus pamatus ant jų bus montuojami jėgainių stiebai, kurie gali būti plieniniai arba betoniniai. Toliau montuojamos kitos konstrukcijos – rotorius ir mentės surenkamos ant žemės ir visa konstrukcija keliami ir pritvirtinama stiebo viršuje. Mentės gaminamos iš stiklo pluošto ir epoksidinių dervų.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius, kaip didžiausią tikimybę numato statyti vieną iš vėjo jėgainių modelių (ar analogiškų jiems), kurių pagrindinės techninės charakteristikos pateikiamos lentelėje:

Modelis	Galia	Bokšto aukštis, m	Sparnuotės diametras, m	Garso lygis, dBA
Enercon E70/E4	2,3 MW	64	71	104,5
Enercon E66	1,5 MW	85	66	102,0
GE Wind Energy GE-2.75	2,75 MW	110	120	106,0
GE Wind Energy GE-3.2	3,2 MW	110	130	106,0
GE Wind Energy GE-3.4	3,4 MW	131	137	106,5

PAV atrankos dokumentuose nagrinėjamas vėjo jėginių modelis – GE Wind Energy GE-3.4, kadangi šis modelis yra triukšmingiausias (106,5 dBA) ir maksimalus planuojamas aukštis (iki 220 m).

<i>Techniniai parametrai</i>	GE 3.4-137
Nominali galia, MW	3,4
Sparnuotės diametras, m	137
Bokšto aukštis, m	150
Bendras statinio aukštis, m	iki 220
Gamintojo deklaruojamas maks. garso lygis, dBA	106,5
Sparnuotės apsisukimai per minutę, esant nominaliam galingumui	11,5
Menčių skaičius, vnt.	3
Menčių medžiaga	Organinės kompozicinės medžiagos, sutvirtintas stiklo ar anglies pluoštu

Pastabos: - planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „LT Energija“ šiame veiklos etape negali išsipareigoti statyti tik numatyto modelio vėjo jėgainės (dėl gamintojų galimų pakeisti gaminių asortimento, kainų bei pristatymo sąlygų), todėl apskaičiuotą teritoriją su maksimaliomis reikšmėmis, vėlesniame etape (techninio projektavimo), esant būtinybei statyti kito modelio vėjo jėgainę, galima atlikti papildomus triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimus ir taip pagrįsti ar pasirinkto modelio keliama tarša neviršys ribinių lygių.

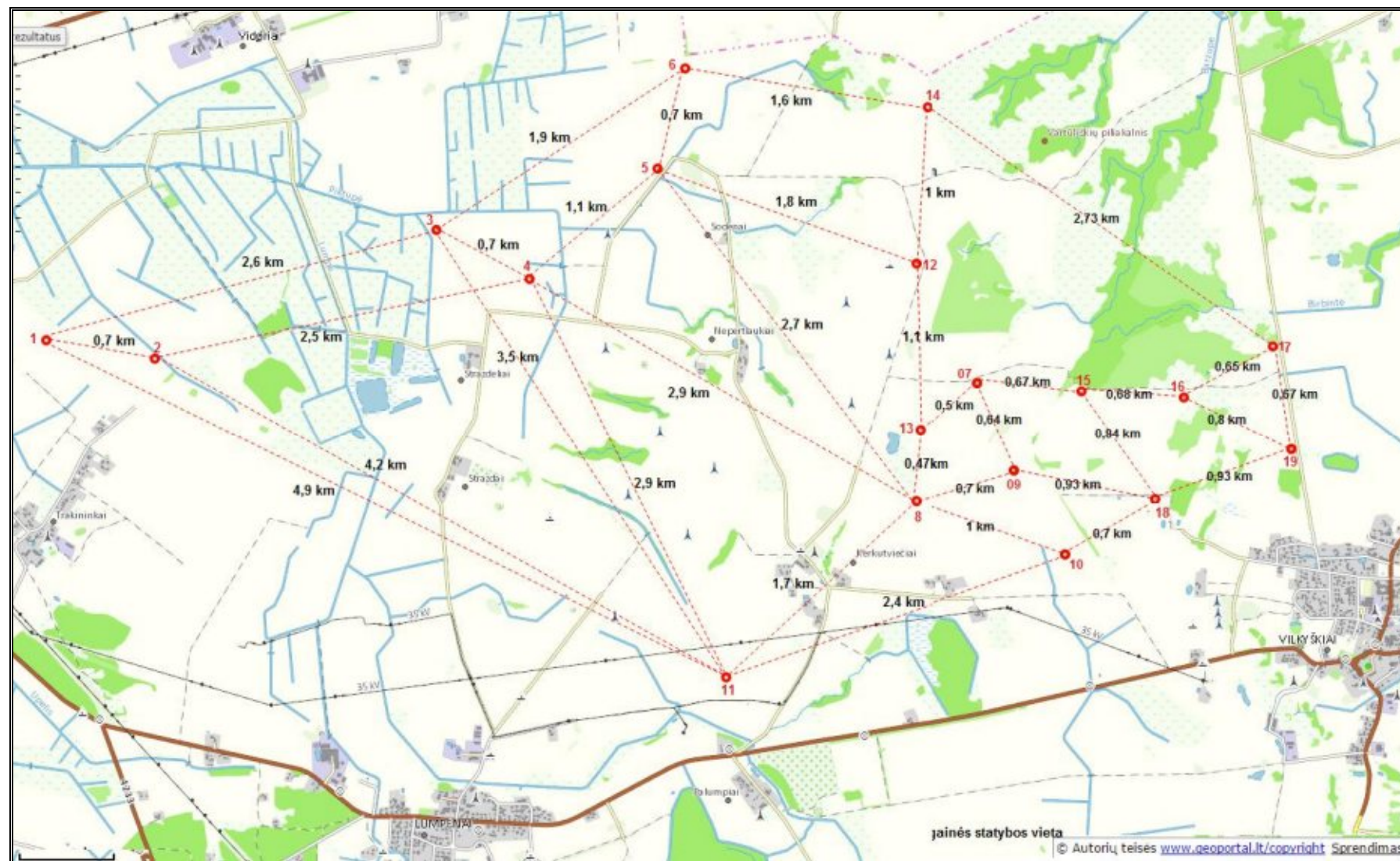
****** - dvi vėjo jėgainės (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mažesnio galingumo, modelis Enercon E66, 1,5 MW, rotorius skersmuo – 66 m, bokšto aukštis- 85 m. Skaičiavimuose minėtoms vėjo jėgainėms įvestas šis modelis.

Atsižvelgiant į papildomai atliktą kraštovaizdžio vertinimą ir rekomendacijas (žiūr. 11 priedą) – vėjo jėgainės Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų (Enercon E-66/Enercon E-70 ir pan.).

Vėjo jėginių išdėstymo teritorijoje schema su pažymėtais atstumais tarp jų pateikiama 2 paveiksle 9 psl..

6. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas (įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų (nurodant preliminarų kiekį, pavojingumo klasę ir kategoriją), radioaktyviųjų medžiagų, pavojingų (nurodant preliminarų kiekį, pavojingų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingų atliekų (nurodant preliminarų kiekį, atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimą):

Pavojingų, radioaktyvių žaliavų ir/ar cheminių medžiagų bei preparatų (mišinių) naudoti nenumatoma.



2 pav. Vėjo jėgainių išsidėstymas viena kitos atžvilgiu (Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 skaitmeninis žemėlapis ORT10LT)

7. Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų: vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės ir t.t.) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas):

Vietovėje pastačius iki 19 vėjo jėginių vandens, žemės, dirvožemio ir/ar biologinės įvairovės išteklių naudojami nebus. Numatoma naudoti vieną iš alternatyviųjų energijos šaltinių, kurie niekada nesibaigia, tai - vėjo energiją.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį:

Veiklos metu bus naudojama tik vėjo energija.

9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas (nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), preliminarus jų kiekis, jų tvarkymo veiklos rūšis):

Planuojama ūkinė veikla atliekų susidarymo neįtakos. Nedideli kiekiai metalo ir mišrių statybinių atliekų gali susidaryti numatomų vėjo jėginių statybos (pamatų statybos) metu. Šios atliekos bus komplektuojamos į specialius konteinerius ir pagal sutartis su atliekų tvarkytojais išvežamos tolimesniam tvarkymui. Atliekos bus tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymu Nr. D1-368 patvirtintas naujos redakcijos „Atliekų tvarkymo taisyklės“ (Žin., 2011, Nr. 57-2721; aktuali redakcija). Tikslus atliekų susidarymas, kiekiai ir kategorijos bus konkretizuoti techninio projekto rengimo metu.

10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas:

Vėjo jėginių eksploatacijos metu vanduo nenaudojamas, todėl gamybinių nuotekų susidarymo ši veikla neįtakos. Pastovios darbo vietos nebus sukuriamos, todėl buitinių nuotekų taip pat nesusidarys.

11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis) ir jos prevencija:

Vėjo jėginių statyba ir eksploatacija aplinkos oro, dirvožemio ar vandens taršos neįtakos. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma 0,15-0,25 ha dydžio žemės sklypuose, ženklaus poveikio žemei ar dirvožemiui nebus, nes nereikalingi didelės apimties žemės kasimo darbai. Statybų metu nukasamas dirvožemis bus panaudojamas vietos reljefo lyginimui, formuojant įvažiavimų ir privažiavimo kelių pylimus. Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio žemei ir dirvožemiui neturės. Eksploatacijos laikotarpiu vėjo jėgainės bus valdomos nuotoliniu būdu, aptarnaujantis autotransportas atvyks tik gedimų arba techninio patikrinimo atveju.

12. Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė) ir jos prevencija:

Triukšmas. Pastaruoju metu Europos šalyse vėjo energijos naudojimas ypač suintensyvėjo. Vėjo jėginių poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis jėgainėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo jėgainės poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Vėjo jėginių skleidžiamas triukšmas gali būti skirstomas į mechaninės ir aerodinaminės kilmės.

Kadangi planuojamos vėjo jėgainės dirbs be perstojo, reikalinga įvertinti, koku atstumu nuo vėjo jėginių triukšmo lygis neviršys higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638) nurodytų ribinių verčių, t. y. mažiausios vertės, kuri yra nustatyta gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą, nakties periodui ir sudaro 45 dBA.

Prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos sukeltas triukšmas. Pagal pateikiamas įvairių gamintojų vėjo jėginių technines charakteristikas vėjo jėginių sukeltas triukšmo lygis prie

rotoriaus gondolos esant 10 m/s vėjo greičiui gali sudaryti apie 98-108 dB(A), priklausomai nuo vėjo jėginių modelio.

Norint įvertinti planuojamą situaciją buvo atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai programa WindPRO (versija 3.0). Vėjo jėginių sklaidžiamo triukšmo modeliavimas atliktas priimant, kad vienu metu visu galingumu veikia visos parke esančios vėjo elektrinės. WindPRO modelio skaičiavimai pagrįsti Tarptautinio standarto ISO 9.613-2, Vokietijos standarto ISO 9.613-2, UK ISO 9.613-2, Danijos Aplinkos departamento ir Nyderlandų 1999 m. rekomendacijomis. WindPRO modelis, remiantis triukšmo duomenimis, apskaičiuoja planuojamų vėjo jėginių triukšmo lygio pasiskirstymą bei nurodžius jautrias triukšmo poveikiui zonas, nustato triukšmo lygį duotų koordinatų taškuose. Įvedus foninio ir vėjo jėginių triukšmo duomenis, apskaičiuojamas bendras triukšmo lygis.

Skaičiavimams naudotas vėjo jėginių modelis: *GE Wind ENERGY GE3.4* (3,4 MW; 106,5 dBA) ir dviem vėjo jėginėms – Nr. 13 ir Nr. 14 – modelis Enercon E66 (1,5 MW), o atsižvelgiant į atliktą kraštovaizdžio vertinimą ir rekomendacijas (žiūr. 11 priedą) – vėjo jėginės Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų). Šių modelių vėjo jėginių pagrindiniai techniniai parametrai pateikiami 8 psl. esančiose lentelėse.

- Skaičiavimai atlikti, kai vėjo greitis 10 m/s. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos 2014-10-08 raštu Nr. (10.2.2.3-411)10-8808 jėginių triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami esant 10 m/s vėjo greičiui (žiūr. 3 priedą).
- Skaičiavimuose įvestos planuojamos vėjo jėginės (rezultatų lape žymima *WTGs*), pasirinktas modelis, jėginių koordinatės, generatoriaus tipas, galia, bokšto aukštis (*Hub Height*), sparnuotės diametras (*Rotor Diameter*) ir kiti reikalingi parametrai:

WTGs													
Y	X	Z	Row data/Description	WTG type		Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data		Wind speed [m/s]	Status
		[m]		Valid	Manufact.					Creator	Name		LwA _{ref} [dB(A)]
01	372 115	6 112 848	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated 106,5
02	372 821	6 112 733	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated 106,5

- Taip pat kaip įvesties duomenis galima matyti įvestas jautrias triukšmui vietas (*NSA - Noise Sensitive Area*), t. y. gyvenamoji aplinka ir/ar gyvenamieji namai bei toje pačioje eilutėje pateikiami skaičiavimo rezultatai ties kiekviena pažymėta gyvenamąją aplinką: A, B ir t.t. - jautrios triukšmui vietovės žymuo, koordinatės, skaičiavimo aukštis nuo žemės paviršiaus (*Imission height*), foninis triukšmo lygis (*Noise Demands*), atstumas fono (*Demands Distance*) – 40 m nuo gyvenamojo namo žemės ūkio paskirties sklype. Ir skaičiavimo rezultatai, dBA (*Sound Level*):

Sound Level							
Noise sensitive area				Demands		Sound Level	
No.	Name	Y	X	Z	Imission height [m]	Noise [dB(A)]	From WTGs [dB(A)]
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (1)	372 163	6 114 796	0,0	1,5	45,0	29,0
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	373 641	6 114 728	0,0	1,5	45,0	31,8
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (3)	374 468	6 114 636	0,0	1,5	45,0	34,7

- Skaičiavimuose naudotas foninis triukšmo lygis – 45 dBA. Foninis triukšmo lygis priimamas 40 metrų nuo gyvenamojo namo, esančio ne gyvenamosios paskirties žemės sklype (higienos normos HN 33:2011 2 punkto reikalavimai). Modelis „WindPRO“ turi galimybę įvedant į programą triukšmui jautrias vietas, šiuo atveju gyvenamąją aplinką (sodybvietes), įvesti ir toje jautrioje vietovėje esantį foninį triukšmo lygį. Programa leidžia pasirinkti kelis variantus: kai gyvenamoji aplinka yra pramonės rajone (50 dBA), rekreacinėje zonoje (35 dBA), kaimiškose vietovėse (45 dBA) ar privačiuose gyvenamuosiuose sklypuose (40 dBA) bei vartotojas gali įvesti reikšmę savo nuožiūra.

- Svarbus veiksnys triukšmo modeliavimui yra žemės paviršiaus duomenys (*Ground Factor*), kurie būdingi kiekvienai žemės paviršiaus rūšiai atspindžio ar sugerties potencialas. Triukšmo modeliavimo programose gali būti naudojamos reikšmės nuo 0 (visiškai atspindintis paviršius) iki 1 (visiškai sugeriantis paviršius). Realiose situacijose retai kada sutinkamas visiškai sugeriantis ar atspindintis paviršius, pvz., koeficientas lygus 0 gali būti priskirtas stikliniams paviršiams, o 1 – paviršiams, dengtiems specialia absorbuojančia medžiaga. Dažniausiai pasitaikančioms žemės paviršiaus rūšims rekomenduojami koeficientai pateikiami žemiau lentelėje.

Šiuo atveju vėjo jėgainės planuojamos žemės ūkio paskirties sklypų apsuptyje, todėl koeficiento reikšmė parenkama tarp „žemo pievos ir vejų“ ir „dirvonuojančios pievos su aukšta augmenija“ ir programoje įvedama koeficiento reikšmė - 0,6.

Žemės paviršius	G koeficientas
Vandens telkiniai	0,2
Asfaltuotos vietovės ar plokščias, kietas paviršius be augmenijos	0,2
Smėlio paplūdimiai	0,3
Žemos pievos ir vejų	0,5
Parkai ir miškai, kur nėra vešlios augmenijos žemės lygyje (atviri pušynai)	0,5
Dirvonuojančios pievos su aukšta augmenija ir pelkės	0,8
Miško vietovės su vešlia augmenija žemės lygyje	0,8
Kapinės	0,8

(Informacinis šaltinis: prieiga internetu http://vsc.sam.lt/pub/imagelib/file/kartografavimo_modelis.pdf).

Triukšmo sklaidos žemėlapiuose pateikiami grafiniai skaičiavimų rezultatai, nurodytos vėjo jėgainių statybos vietos bei skaičiavimuose įvestos triukšmui jautrios vietos. Triukšmo sklaidos skaičiavimais nustatyta, kad leistinas triukšmo lygis $LTL = 45\text{dBA}$ (kadangi triukšmo lygis yra pastovus tai maksimali ir ekvivalentinė triukšmo reikšmės sutampa; per visą paros laikotarpį darbo režimas nekinta, todėl imama mažiausia ribinė vertė, nustatyta nakties periodui) bus pasiekiamas statant 19 vėjo jėgainių už 140÷430 m nuo vėjo jėgainių į išorinę pusę, o tarpusavyje triukšmo zonos apsijungia į 4 atskiras grupes (žiūr. 4 priedą), tačiau artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia. Pastaba: Vėjo jėgainėms Nr. 10-11, 13-14 ir 18-19 planuojamas mažesnės galios vėjo jėgainių modelis – Enercon E-66).

Papildomai atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai įvertinant netoliese jau veikiančias vėjo jėgaines, iš kurių matyti, kad triukšmo zonos su netoliese esančiomis vėjo jėgainėmis apsijungia, tačiau 45 dBA triukšmo zonos artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia (žiūr. 5 priedą). O anksčiau atlikti ir Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai teikti papildomi triukšmo sklaidos skaičiavimai ne tik su jau esamomis, bet ir planuojamomis vėjo jėgainėmis pateikti 12 priede, iš kurių matyti jog ribinių verčių viršijimas artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neprognozuojamas.

Planuojamos ūkinės veiklos metu numatomoms statyti vėjo jėgainėms sanitarinės apsaugos zonų ribos atitiks triukšmo sklaidos rezultatų 45 dBA izolinijas, atsižvelgiant į vėjo jėgainių modelį (modifikaciją), darbo režimą bei kiekį.

Infragarsas ir kiti žemo dažnio garsai

Vėjo jėgainių veiklos metu infragarsas gali būti skleidžiamas dėl tų pačių priežasčių kaip ir aukštesnio dažnio triukšmas bei gali būti mechaninės ir aerodinaminės kilmės. Vertinant vėjo jėgainių sukeltą infragarsą, kyla sunkumų jį atskiriant nuo esamo infragarso lygio sukeltą paties vėjo. Be to, Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklaidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai. Diegiant naujas technologijas turi būti prevenciškai

įvertinti ir galimi infragarso bei žemo dažnio garsų susidarymo atvejai. Infragarso ir žemo dažnio garsų poveikio prognostinis vertinimas gali remtis turimais analogiškos veiklos tyrimų rezultatais.

Jungtinės Karalystės Aplinkos, maisto ir kaimo reikalų departamento (angl. Department for Environment, Food and Rural Affairs, DEFRA) atliktų vėjo jėginių sukeliama žemo dažnio garsų tyrimų, užsakytų dėl gaunamų gyventojų skundų, duomenimis, vėjo jėginės skleidžia žemo dažnio garsus, tačiau kitų aplinkoje esančių triukšmo šaltinių (pvz., transporto) skleidžiami žemo dažnio garsai viršija vėjo jėginių skleidžiamus garsus. Minėtų tyrimų metu išmatuotas vėjo jėginių infragarsas buvo daugiau nei 12 dB mažesnis nei žmogaus girdimumo riba.

Jungtinėje Karalystėje, Danijoje, Vokietijoje ir JAV per praėjusį dešimtmetį atlikus vėjo jėginių triukšmo matavimus nustatyta, kad vėjo jėginės infragarso lygis ir vibracija, šiuolaikinės konstrukcijos vėjo jėginėse (mentimis prieš bokštą) yra žemiau slenksčio suvokimo ribos, net tiems žmonėms, kurie yra ypač jautrūs infragarsui. Todėl jokio reikšmingo poveikio žmogaus sveikatai dėl planuojamų vėjo jėginių skleidžiamo infragarso nenumatoma.

Dažniausiai pateikiamos bendro pobūdžio išvardintos išvados apie neigiamą poveikį, tačiau nėra patikimos oficialios prieinamos informacijos, kokio stiprumo infragarsas ir žemo dažnio garsai sukelia neigiamą efektą. Pagrindiniu kriterijumi nustatant infragarso ir žemo dažnio garsų ribinius dydžius yra žmogaus girdimumo riba. Kitą vertus daugumoje pasaulio šalių medicinoje plačiai taikoma ir vibroakustinė terapija (pvz., psichoterapijoje naudojamas 30-120 Hz dažnio garsas).

Infragarso problema yra labiau būdinga vėjo jėginėms su pavėjine sparnuotės išdėstymo ar įrengimo schema (oro srautas pirmiau apteka generatorių, o po to pasiekia sparnuotę). Planuojamos vėjo jėginės bus su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema. Tokiu būdu vėjas pirmiau teka pro sparnuotę, paskui – pro generatorių, sparnuotę pasiekia nesutrikdytas oro srautas ir taip išvengiama infragarso susidarymo.

Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektriniai laukai paprastai yra sukuriama aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Po trifazės elektros perdavimo linija esantis elektrinis laukas stipriausias viduryje tarp dviejų atramų, nes dėl išlinkimo ten būna mažiausias atstumas nuo žemės. Magnetinio lauko stiprumas linijos aplinkoje priklauso nuo linijos apkrovos, t. y. nuo jos laidais tekančios srovės. Po linija sukurta magnetinė indukcija yra maždaug 10 mT vienam laidui tekančios srovės kiloamperui dydžio ir turi gana sudėtingą struktūrą.

Vadovaujantis higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros oro linijų sukuriamų elektrinių laukų“ elektrinio lauko stipriai ir jų poveikio žmogui trukmė turi būti ne didesnė kaip:

- gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų viduje - 0,5 kV/m - buvimo trukmė neribojama;
- gyvenamoji aplinka - 1 kV/m - buvimo trukmė neribojama.

Nuolatinės srovės sukuria nuolatinius stiprius magnetinius laukus. Apie laidus kuriais teka šimtų ir tūkstančių amperų srovė, susidaro stacionarus šimtų A/m stiprumo laukas. Jis nėra ryškiai juntamas, bet srovę įjungiant ar išjungiant, šis laukas staigiai kinta ir arti esančiose grandinėse gali indukuoti stiprias antrines sroves. Pagal analogiškų vėjo jėginių techninius duomenis generatoriaus, veikiančio pilna galia EML energijos srauto tankis (SLV) yra lygus 24 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$. Šis tankis matuojamas 1 m atstumu nuo generatoriaus. Elektros lauko stipris 1 m atstumu nuo generatoriaus siekia 8 kV/m. Kadangi generatorius yra gondoloje, aukštai virš žemės, EML stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio aplinkai, nes neviršys leistinos normos – 15 kV/m ir netgi nesieks 0,5 kV/m. Todėl galime teigti, kad neigiamo poveikio elektromagnetinės spinduliuotės (elektromagnetinių laukų susidarymo) aspektu nebus.

Pagrindinis galimas neigiamas elektromagnetinio lauko poveikis galėtų būti tik įrenginius aptarnaujantiems darbuotojams. Todėl privalomos tokio elektromagnetinio lauko poveikio mažinimo priemonės, kaip generatorių išjungimas atliekant vėjo jėginių apžiūros darbus, arba vėjo jėginių priežiūros darbų apribojimas veikiant generatoriui.

Šešėliavimas. Vėjo jėgainės, kaip ir kiti aukšti statiniai, esant saulėtam orui, meta šešėlį ant gretimų objektų. Be to, gyvenant arti vėjo jėginių, galimas besisukančių sparnų keliamo šviesos mirgėjimo poveikis.

Tinkamas vietos parinkimas ir geros įrangos naudojimas gali išspręsti šią problemą. Žinant vėjo jėginių sudaromo šešėlio dydį ir jo kryptį galima suplanuoti jėgaines taip, kad jos netrukdytų gyvenamajai aplinkai.

Nors teoriškai vėjo jėgainės šešėlį gali sudaryti gan nemažai valandų per metus, tačiau praktiškai įvertinus šalies geografinės platumos, klimato ir debesuotumo ypatumus, tai trunka iki keliasdešimt kartų trumpiau. Pvz. jei teoriškai vėjo jėgainė ant tam tikros teritorijos meta šešėlį 30 valandų per metus, tai praktiškai laikas, kurį tas šešėlis trukdo žmogui (žmogui būnant nustatytoje vietoje, nustatytu laiku ir esant saulėtai dienai), gali sudaryti tik vieną valandą metuose.

Atsižvelgiant į tai, kad nėra pakankamai duomenų apie neigiamą šešėliavimo poveikį žmogaus sveikatai, nėra nustatyti šešėliavimo ekspozicijos normatyviniai dydžiai ne tik Lietuvoje, bet ir kitose šalyse, pvz. Danijoje vėjo jėginių planuotojai vadovaujasi teisiškai neįpareigojančia rekomendacinio pobūdžio nuoroda, siūlančia vengti tiesioginio šešėliavimo ant jau esančių gyvenamųjų namų. Dėl to kai kurie gamintojai į vėjo jėgaines įdiegia įrangą, leidžiančią automatiškai sustabdyti vėjo jėgainės sparnuotės sukimąsi, kol jos šešėlis krenta ant gyvenamojo namo.

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Kaip leidžiamas šešėliavimo lygis šioje ataskaitoje yra priimtas Vokietijos standartų rekomenduojamas leistinas šešėliavimo ribinis lygis (maksimaliai 30 valandų per metus arba 30 min. per dieną).

Tikslesniam galimo šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įvertinimui atliktas modeliavimas programa WindPRO (versija 3.0) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgaines („Green House Mode“). Taip pat skaičiavimams naudoti realūs Kauno meteorologinės stoties duomenys apie saulės švytėjimo trukmę Lietuvoje. Iš šešėliavimo sklaidos rezultatų matyti, kad planuojamų vėjo jėginių šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks (žiūr. 6 priedą). Analogiškai skaičiavimai atlikti įvertinant netoliese jau veikiančias vėjo jėgaines (žiūr. 7 priedą), iš kurių matyti, kad padidintas šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos taip pat nesieks. Pastaba: dviems vėjo jėgainėms – Nr. 13 ir Nr. 14 – modelis Enercon E66 (1,5 MW), o atsižvelgiant į atliktą kraštovaizdžio vertinimą ir rekomendacijas (žiūr. 11 priedą) – vėjo jėgainės Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų.

13. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai mikroorganizmai) ir jos prevencija:

Biologinė tarša planuojamos ūkinės veiklos metu nebus įtakojama.

14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarių, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita); ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija:

Vėjo jėgainės bus apsaugotos nuo ekstremaliųjų meteorologinių sąlygų:

- nuo aplinkos oro poveikio korozijos atžvilgiu įrengta antikorozinė danga;

- atsparumui žemės drebėjimams sustiprinti vėjo jėgainėse įrengta lanksti konstrukcija, daugiacylinčiai amortizuojantys inkarai;
- nuo žaibų saugo pilnai integruota žaibosaugos sistema;
- normalus eksploatacijos režimas vyksta -35°C – $+60^{\circ}\text{C}$ temperatūriniame intervale.

Pati planuojama ūkinė veikla ekstremaliųjų įvykių tikimybės niekaip neįtakoja.

Ekstremalus įvykiai galintys kilti vėjo jėgainių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkiniams yra avarijos, susijusios su mechaniniu elektrinių konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti jėgainių bokšto griūtis arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas, galinčias sutrikdyti aplinkinių gyventojų normalias darbo ir gyvenimo sąlygas. Mechaninę vėjo jėgainių bokšto griūtį galėtų sukelti gamtiniai arba antropogeniniai veiksniai. Prie gamtinių veiksnių galima priskirti tokius meteorologinius reiškinius, kaip uraganai, tornado, stiprios liūtys, ledo švaistymas. Švaistymo tikimybė priklauso nuo meteorologinių sąlygų, ledo švaistymas nuo menčių labai retas, didesnė tikimybė – ledo/sniego nuokryčiai nuo stacionarių jėgainių dalių šalia vėjo jėgainių. Griūtis, konstrukcijų pažeidimų ir ledo švaistymo tikimybė nedidelė, o sanitarinės apsaugos zonos suformavimas užkirs kelią gyvenamosios aplinkos kūrimui pavojingos zonos ribose.

15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens ar oro užterštumo):

Pagrindinė rizika žmonių sveikatai susidaro dėl vėjo jėgainių keliamos fizikinės taršos (triukšmo ir šešėliavimo). Todėl atlikti triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai, o vėjo jėgainių parkas suplanuotas taip, kad nevirsytų ribinių verčių gyvenamoje aplinkoje. Artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo jėgainių nutolusi apie 0,5 km atstumu. Atlikus sklaidos skaičiavimus nustatyta, jog artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmo ir šešėliavimo lygio viršijimų neprognazuojama. Papildomai poveikis žmonių sveikatai bus nagrinėjamas rengiant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą ir formuojant sanitarinės apsaugos zonas.

Vadovaujantis 2011-04-16 Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-586 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin. 2011, Nr. 46-2201) planuojamai ūkinei veiklai (vėjo jėgainių statyba) sanitarinės apsaugos zonos nereglamentuojamos, tačiau vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2012-07-04 nutarimo Nr. 809 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2012, Nr.80-4168) 62¹ punktu, numatyta, jog 30 kW ir didesnės įrengtosios galios vėjo elektrinių sanitarinės apsaugos zonos dydis turi būti nustatomas pagal triukšmo sklaidos ir kitos aplinkos taršos skaičiavimus atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, todėl *vėlesniame etape yra numatyta atlikti vertinimą, kurio metu vėjo jėgainėms bus suformuota sanitarinės apsaugos zona*. Veikla planuojama taip, kad į padidinto triukšmo ir/ar kito poveikio zonas nepatektų nei vienas gyvenamasis namas ir/ar gyvenamoji teritorija. Triukšmo, šešėliavimo, elektromagnetinės spinduliuotės bei infragarso vertinimas pateikiamas 12 punkte.

16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus):

UAB „LT Energija“ planuojama ūkinė veikla neturės įtakos jokiai kitai planuojamai veiklai teritorijoje ar jos gretimybėse. 12 punkte atlikti papildomai triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai įvertinant teritorijoje jau veikiančias ir net planuojamas vėjo jėgaines, iš kurių matyti, kad triukšmo/šešėliavimo zonų padidėjimas ir/ar pasikeitimas dėl naujai planuojamų vėjo jėgainių statybos, neįtakos triukšmo ribinių lygių viršijimo ir šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje.

17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas:

Numatoma sutvarkyti visus reikalingus dokumentus, o vėjo jėgainių paruošiamųjų ir statybos darbų pradžia dar nėra aiški, gali būti 2018-2020 m. Statyba tuomet būtų vykdoma vienu etapu.

Statybos darbų eiliškumas:

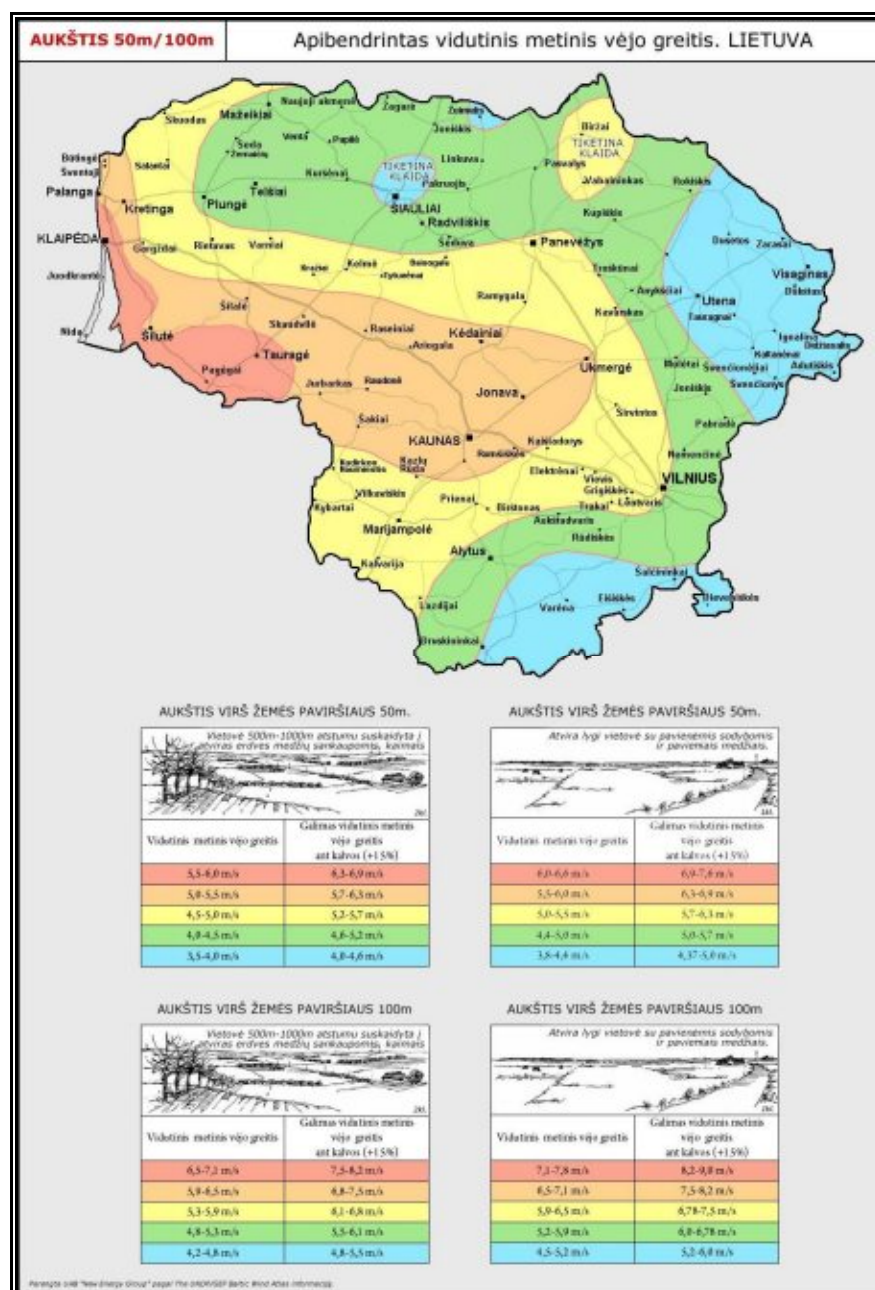
- privažiavimo kelių įrengimas;
- vėjo jėgainių pamatų ar atatampų įrengimas;
- aptarnaujančių elektros kabelių linijų statyba;
- vėjo jėgainių konstrukcijų montavimas;
- mechanizmų ir elektros įrenginių darbo derinimas, statybos aikštelės tvarkymas, statybos metu pažeistų dangų ir dirvožemio sluoksnio atstatymas.

Veiklos vykdymo laikas šiuo metu nėra apibrėžtas, sklypai ar jų dalys veiklai bus nuomojamos. Veikla bus vykdoma iki kol galios nuomos sutartys, o joms pasibaigus – gali būti pratęstos abiejų šalių susitarimu. Kitu atveju veikla bus nutraukta, vėjo jėgainės išmontuotos ir išvežtos iš teritorijos, o veiklai suformuotos sanitarinės apsaugos zonos išregistruotos.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

18. Planuojamos ūkinės veiklos vietos:

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra Pagėgių savivaldybėje, Lumpėnų ir Vilkyškių seniūnijų administruojamose teritorijose - pagal ilgamečius vietos meteorologinių stočių duomenis apie vėjo stiprumą yra sudarytas ne vienas Lietuvos vėjo išteklių žemėlapis, pagal juos (žiūr. 3 pav.) vieta, kurioje planuojama iki 19 vėjo jėgainių statyba, patenka į vėjuočiausią zoną Lietuvoje, kur vidutinis metinis vėjo greitis 50 -100 metrų aukštyje siekia 6,5 m/s ir daugiau.



3 pav. Vidutinio metinio vėjo greičio Lietuvoje žemėlapis

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, pagal Pagėgių savivaldybės tarybos 2015-11-26 sprendimu Nr. T1-217 patvirtinto Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano sprendinius, vieta, kurioje numatoma

vėjo jėgainių statyba, patenka į specialiojo plano parinktas tinkamiausias vėjo energetikai plėtoti zonas (A1, A2, A3 ir A5).

18.1. adresas *(pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietas (apskritis, savivaldybė, seniūnija, miestas, miestelis, kaimas, viensėdis, gatvė))*:

Tauragės apskritis, Pagėgių savivaldybė, Lumpėnų seniūnija, Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k., sklypų kad. Nr. 8832/0001:129, 8832/0001:168, 8832/0003:42, 8832/0003:71, 8832/0003:153, 8832/0004:84, 8832/0004:65, 8832/0004:139, 8832/0004:98, 8832/0003:90, 8832/0004:126 ir 8832/0004:141 bei Vilkyškių seniūnija, Vilkyškiai, sklypų kad. Nr. 8887/0002:183, 8887/0002:301, 8887/0002:476 ir 8887/0002:99. Planuojama ūkinė veikla planuojama Pagėgių savivaldybės teritorijoje, apie 4,5 km į rytus nuo Pagėgių, 1,4 ir toliau km į šiaurę nuo Lumpėnų k. ir 0,5 km ir toliau nuo Vilkyškių miestelio. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 1 paveiksle 5 psl..

18.2. žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų *(ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojama teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos teritorijos ir teritorijos, kurią planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius)*:

Nagrinėjamų sklypų ir gretimai jų esančių kitų žemės sklypų ribos pažymėtos, o informacija pateikiama 4 paveiksle 19 psl. ir didesnės raiškos 8 priede.

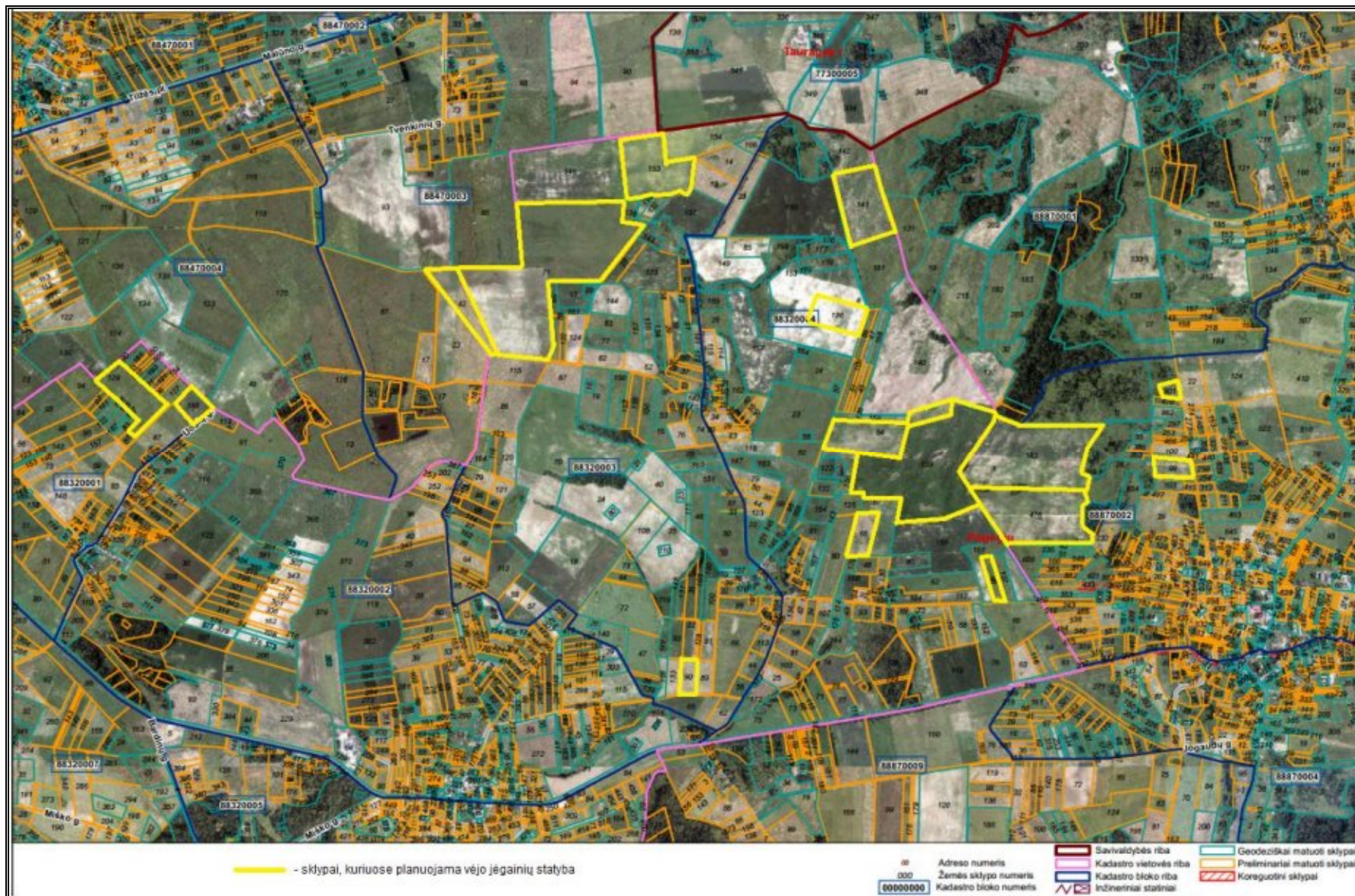
Veiklos sklypai išsidėstę žemės ūkio teritorijų apsuptyje, teritorija mažai urbanizuota.

18.3. valdymo, naudojimo ar disponavimo teisė *(privati, savivaldybės ar valstybinė nuosavybė, sutartinė nuoma)*:

Sklypų nuosavybės teisė priklauso fiziniams/juridiniams asmenims, o planuojamai ūkinei veiklai reikalingi sklypai veiklai yra ir/ar bus nuomojami. VĮ „Registrų centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pateikiami 2 priede.

18.4. žemės sklypo planas *(jei parengtas)*:

Kadastro žemėlapio ištrauka pateikiama 4 paveiksle 19 psl. ir didesnės raiškos - 8 priede.



4 pav. Nekilnojamojo turto kadastro žemėlapis ištrauka

19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (pagrindinė žemės naudojimo paskirtis ir būdas (-ai), nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, vyraujančių statinių ar jų grupių paskirtis):

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai:

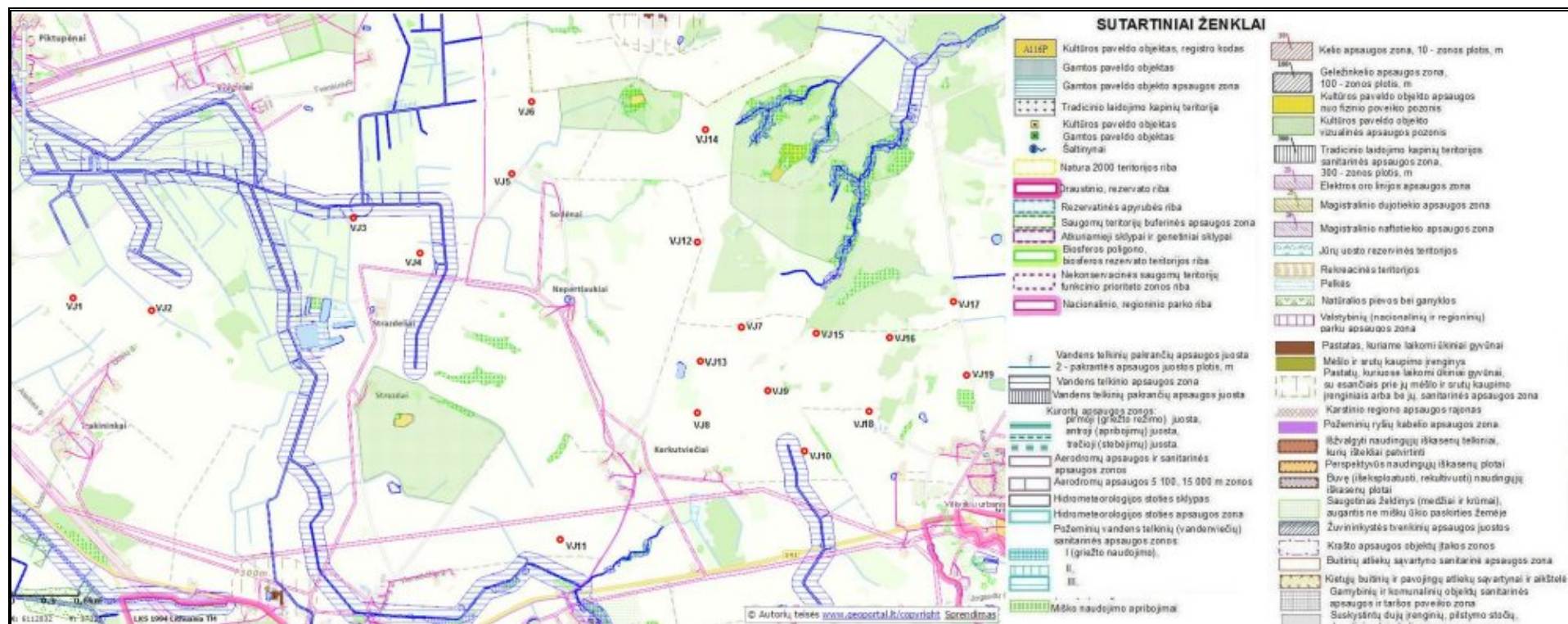
1. Kad. Nr. 8832/0001:129 Lumpėnų k. v., (vėjo jėgainės Nr. 1 statyba, 1 vnt.) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Trakininkų k., paskirtis - žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas: 12,3968ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.
2. Kad. Nr. 8832/0001:168 Lumpėnų k. v., (vėjo jėgainės Nr. 2 statyba, 1 vnt.) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Trakininkų k., paskirtis - žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas: 4,2429 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.
3. Kad. Nr. 8832/0003:42 Lumpėnų k. v., (vėjo jėgainės Nr. 3 statyba, 1 vnt.) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, būdas- plotas: 8,93 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.
4. Kad. Nr. 8832/0003:71 Lumpėnų k. v., (vėjo jėgainių Nr. 4 ir 5 statyba, 2 vnt.) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, būdas- plotas: 79,35 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.
5. Kad. Nr. 8832/0003:153 Lumpėnų k. v., (vėjo jėgainės Nr. 6 statyba, 1 vnt.) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Lumpėnų k., paskirtis – žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas: 20,09 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos, II. Kelių apsaugos zonos.

6. Kad. Nr. 8832/0004:84 Lumpėnų k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 7 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirties – žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai plotas: 16,6816 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.
7. Kad. Nr. 8832/0004:65 Lumpėnų k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 8 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, būdas- plotas: 5,25 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai.
8. Kad. Nr. 8832/0004:139 Lumpėnų k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 9 ir Nr. 13 statyba, 2 vnt.</i>) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis - žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai plotas: 52,1738 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.
9. Kad. Nr. 8832/0004:98 Lumpėnų k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 10 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas – 3,0503 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.
10. Kad. Nr. 8832/0003:90 Lumpėnų k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 11 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Kerkutviečių k., paskirtis – žemės ūkio, būdas- plotas – 2,75 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.
11. Kad. Nr. 8832/0004:126 Lumpėnų k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 12 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas – 8,40 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, XVII. Valstybinio geodezinio pagrindo punktų apsaugos zonos.

12. Kad. Nr. 8832/0004:141 Lumpėnų k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 14 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k., paskirtis – žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas – 17,4670 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos, XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio.
13. Kad. Nr. 8887/0002:183 Vilkyškių k. v., (<i>vėjo jėgainių Nr. 15 ir Nr. 16 statyba, 2 vnt.</i>) Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, būdas- plotas – 41,6 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.
14. Kad. Nr. 8887/0002:301 Vilkyškių k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 17 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas – 1,51 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.
15. Kad. Nr. 8887/0002:476 Vilkyškių k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 18 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, plotas – 30,20 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.
16. Kad. Nr. 8887/0002:99 Vilkyškių k. v., (<i>vėjo jėgainės Nr. 19 statyba, 1 vnt.</i>) Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškiai, paskirtis – žemės ūkio, būdas- plotas – 4,20 ha. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai.

Sklypuose statinių nėra. Smulkesnė informacija pateikiama 2 priede pridedamuose VI „Registrų centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašuose, o ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapiu pateikta 5 paveiksle 22 psl. Visų inžinerinių tinklų, vandens telkinių apsaugos juostose/zonose bei gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonose ūkinė veikla bus planuojama laikantis visų apribojimų, nustatytų Specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose. Detalesnė informacija bus pateikiama rengiant kiekvieno sklypo formavimo ir pertvarkymo projektus.

Informacija apie gretimybėse esančius sklypus pateikiama 18.2 punkte.

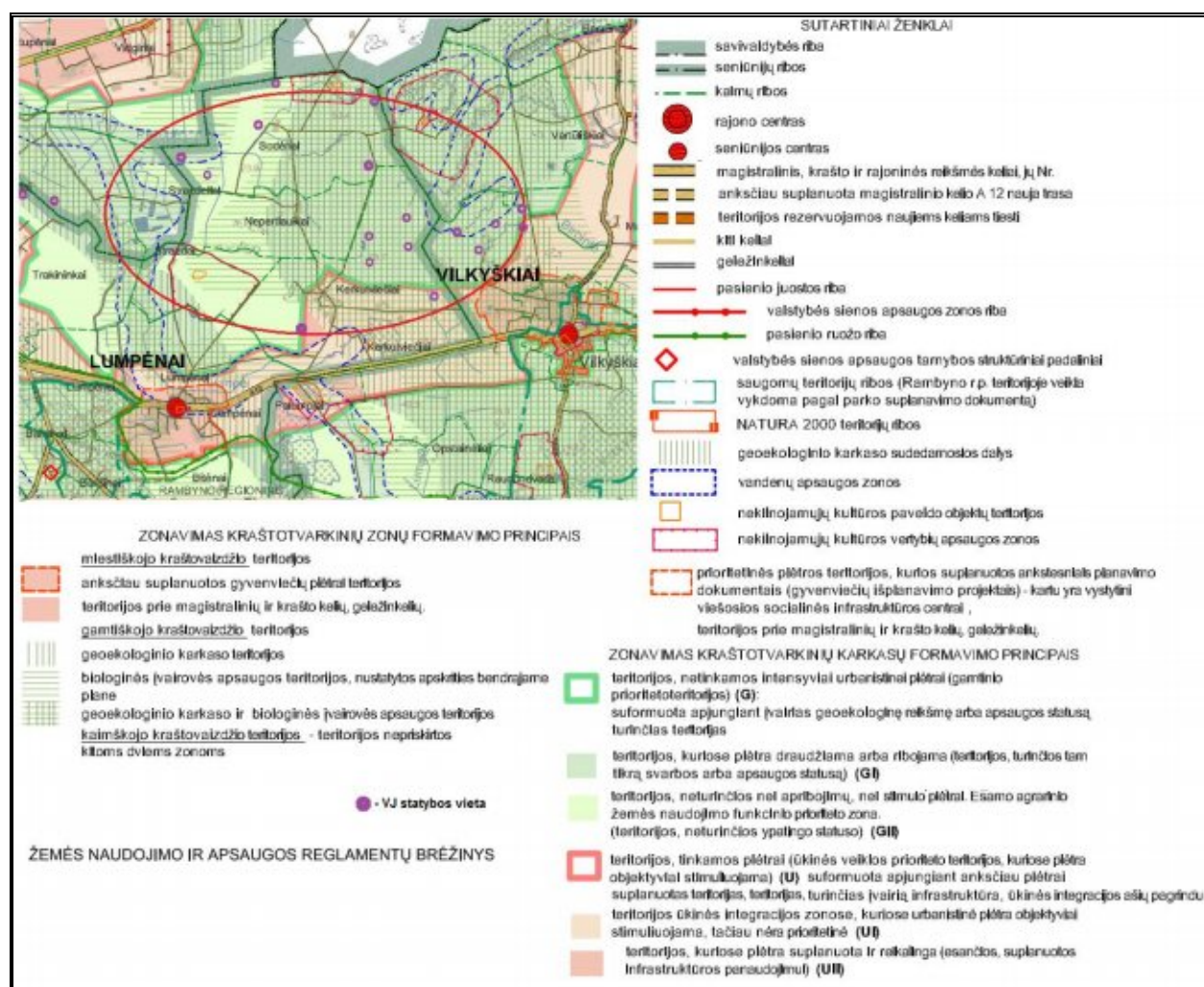


5 pav. Ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapis

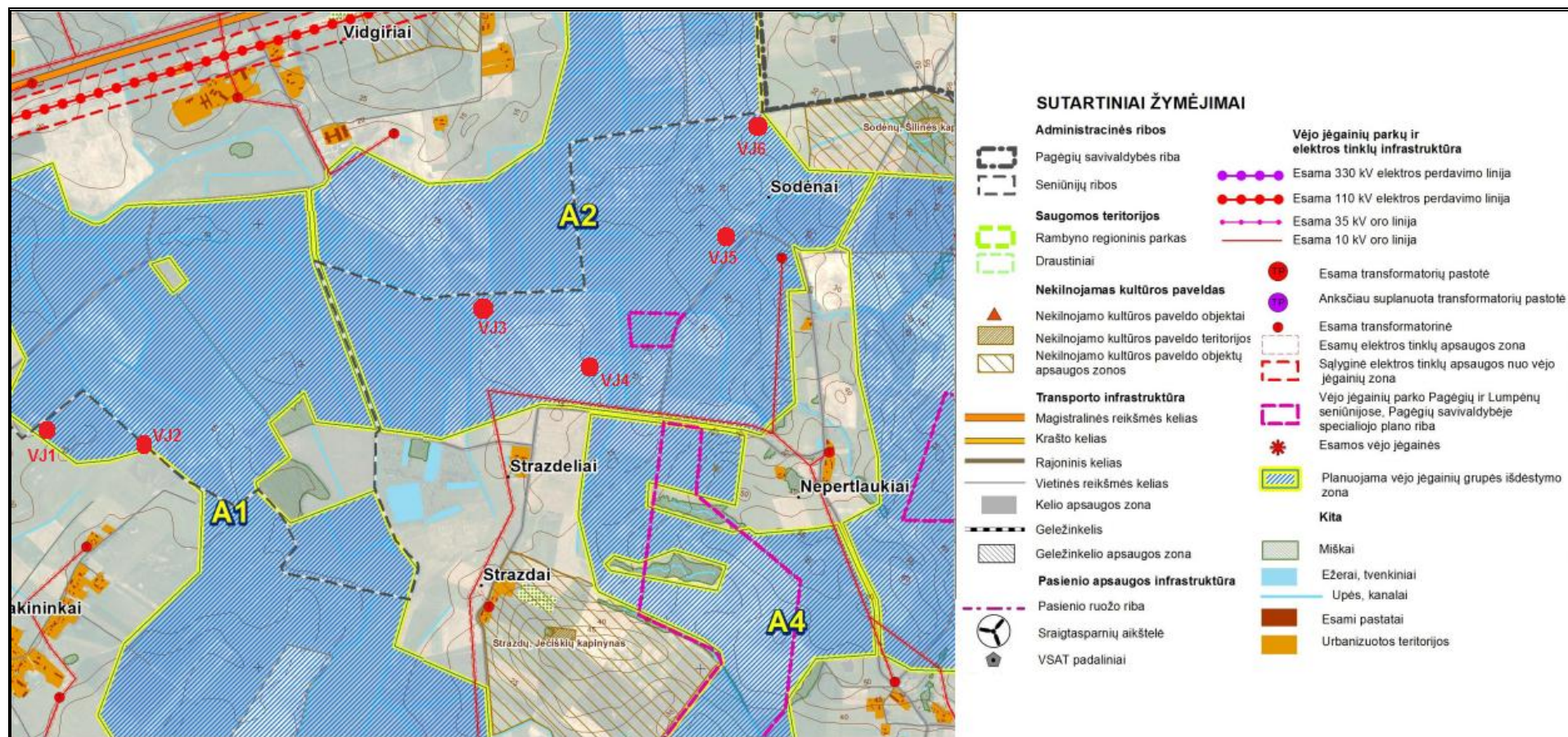
Planuojama ūkinė veikla planuojama vadovaujantis:

BENDRUOJU PLANU. Vadovaujantis Pagėgių savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto 2008-12-18 Pagėgių savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-520, sklypai, kuriuose numatoma statyti vėjo jėgainės, Pagėgių savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų sprendinių brėžinyje patenka į dviejų tipų kraštotvarkines teritorijas: 1) gamtinio prioriteto teritorijas, kuriose plėtra draudžiama arba ribojama (GI) ir neturinčias nei apribojimų, nei stimulo plėtrai (esamo agrarinio žemės naudojimo funkcinio prioriteto zona (GII) ir 2) ūkinės veiklos prioritетines teritorijas (ūkinės integracijos zonas, kuriose urbanistinė plėtra objektyviai stimuliuojama, tačiau nėra prioritетinė (UI)). Ištrauką iš bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio žiūr. 6 paveiksle.

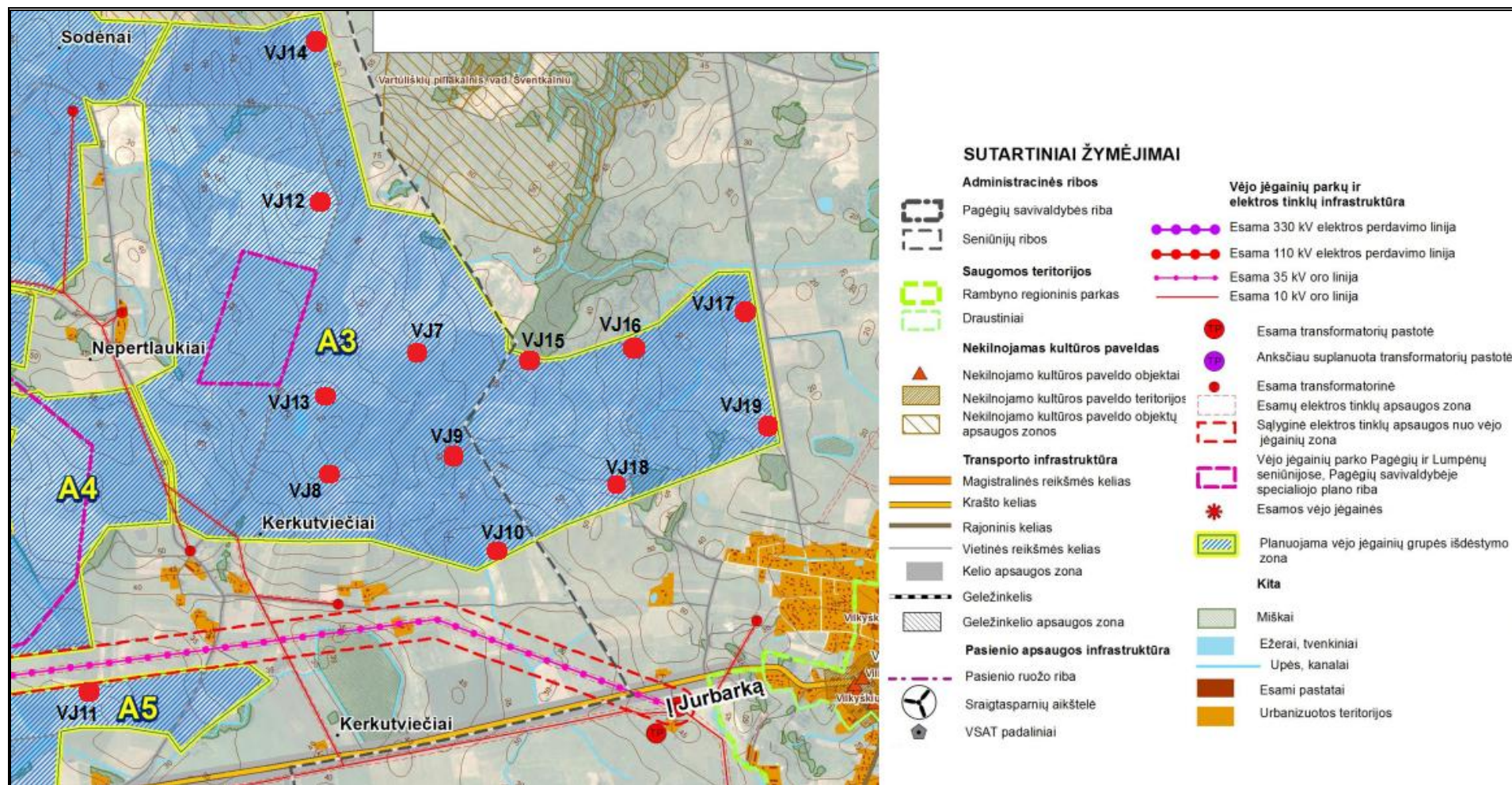
SPECIALIUOJU PLANU. Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, pagal Pagėgių savivaldybės tarybos 2015-11-26 sprendimu Nr. T1-217 patvirtinto Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano sprendinius, vieta, kurioje numatomos vėjo jėgainių statybos, patenka į specialiojo plano parinktas tinkamiausias vėjo energetikai plėtoti zonas (A1, A2, A3 ir A5) (žiūr. 7-7A paveiksluose 24-25 psl.), gretimose teritorijose išplėtoti tinkama infrastruktūra (kelių ir elektros tiekimo sistemos).



6 pav. Ištrauka iš Pagėgių sav. bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio



7 pav. Planuojamų vėjo jėginių statybos vietų situacijos schema Pagėgių sav. vėjo jėginių parkų išdėstymo specialiojo plano brėžinyje

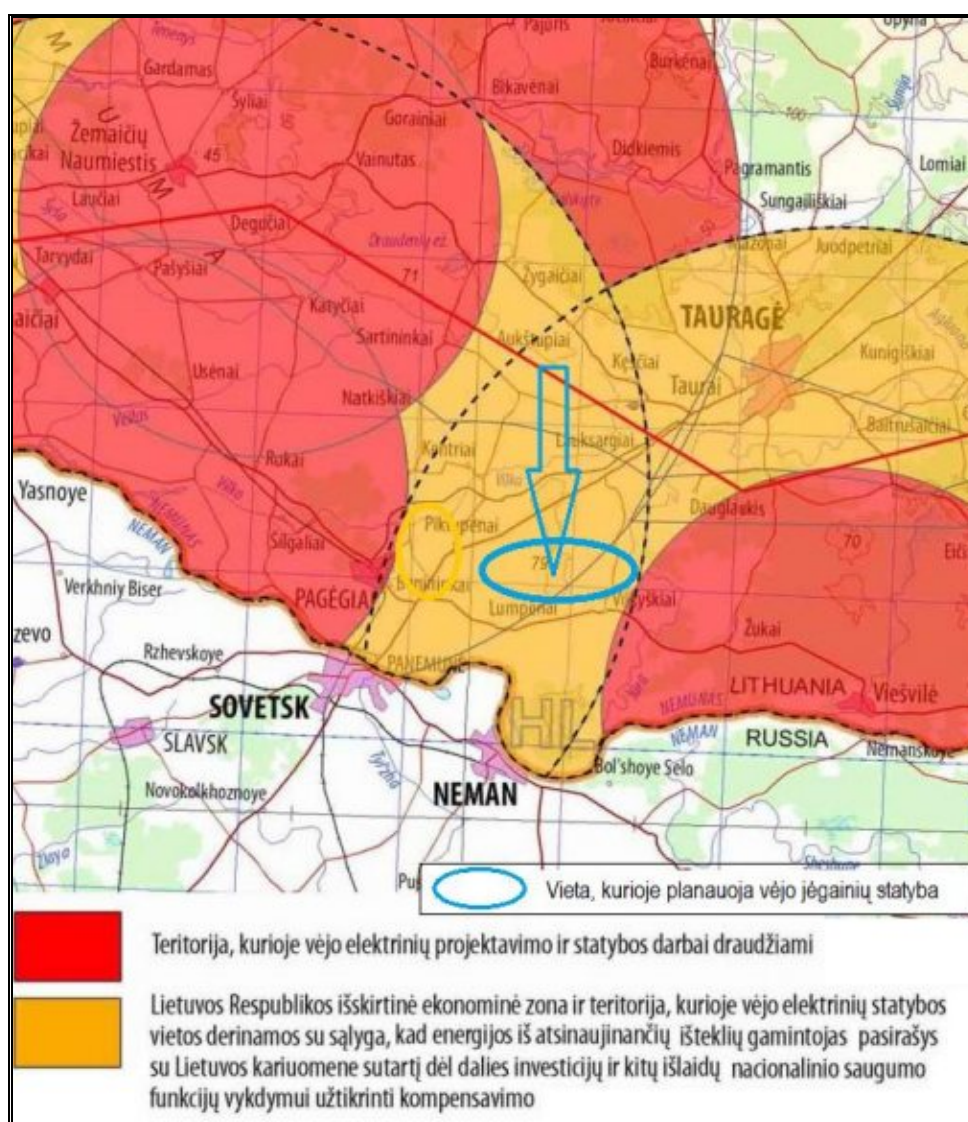


7A pav. Planuojamų vėjo jėgainių statybos vietų situacijos schema Pagėgių sav. vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano brėžinyje

Planuojamos statyti vėjo jėgainės patenka į A zoną.

A zonoje dominuoja perdrėkusi lyguma, gausu melioracinių kanalų. Ši zona nepasižymi želdinių gausa, aukštų pastatų nėra. Žemės paviršiaus šiurkštumas palankus vėjo jėgainių įrengimui. Ši rajoną kerta 35 kV skirstomoji elektros linija, zonos vieta ribojasi su 110 kV ir 330 kV elektros perdavimo linijomis. Nagrinėjant paukščių populiaciją Pagėgių savivaldybėje nustatyta viena sanauja patenkanti į šią A zoną ir užimanti nedidelę šiaurinę zonos dalį. Saugomų teritorijų zonoje nėra. Planuojamo parko vietoje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė. Tos pačios teritorijos panaudojimas žemės ūkiui ir vėjo energetikai yra racionalus.

O taip pat, vadovaujantis Lietuvos kariuomenės vado 2016 m. vasario 15 d. įsakymu Nr. V-217, „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio patvirtinimo“ patvirtintu žemėlapiu, teritorija, kurioje numatyta vėjo jėgainių statyba, patenka į teritorijas, kuriose vėjo jėgainių statybos vietos turi būti derinamos su Lietuvos kariuomene:



8 pav. Ištrauka iš Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio

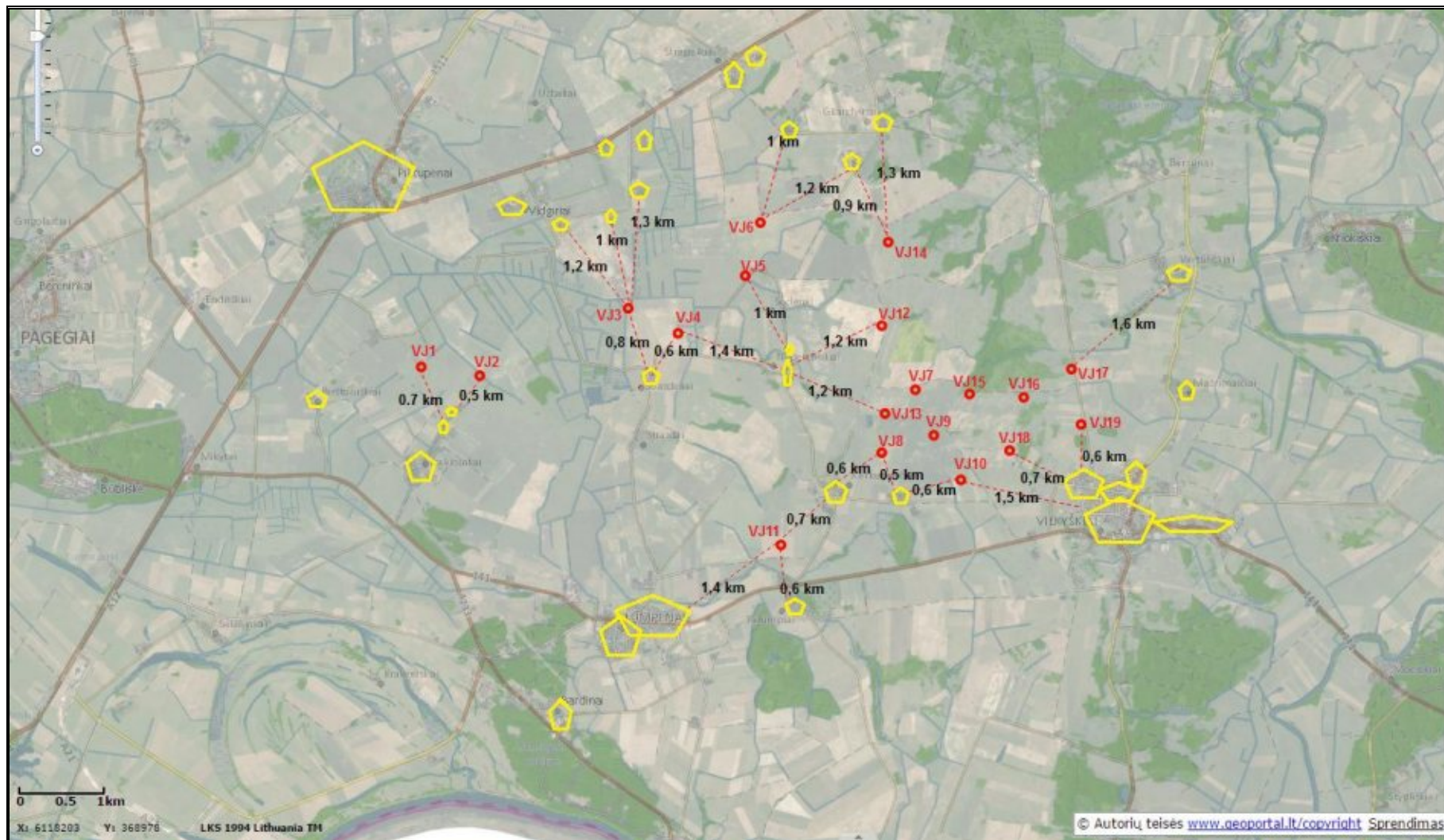
20. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos):

Susisiekimai su planuojamos ūkinės veiklos sklypais patogūs – iš esamų rajoninių kelių tinklo per vietinės reikšmės žvyrkelius (lauko kelius) ir/ar privažiavimus. Planuojant statybą ir eksploataciją, numatoma panaudoti esamą infrastruktūrą – pvz. vietinius kelius (privažiavimus), kurie pagal poreikį bus sustiprinti ir/ar renovuoti. Elektros energijos perdavimas iš ir į statomas vėjo jėgaines numatomas požeminiais 20 ir 110 kV įtampos kabeliais. Jėgainių valdymas numatomas distanciniu bevieliu metodu (bevielių telekomunikacijų metodu). Transformatorinė pastotės statyba numatoma žemės sklype, kurio kad. Nr. 8847/0004:41, ir jos parametrai bus parenkami pagal išduotas AB „ESO“ arba AB „Litgrid“ technines sąlygas. Jokie kiti pagalbiniai statiniai nebus statomi. Vėjo jėgainių išdėstymo ir privažiavimo kelių bei elektros energijos perdavimo kabelių tiesimo schema pridedama 1 priede.

Veiklos sklypai inžineriniu požiūriu neišvystyti, juose yra valstybei priklausančios melioracijos sistemos ir įrenginiai. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, o statybų metu sulaužius ar pažeidus planuojamos veiklos organizatoriaus jie bus tinkamai sutvarkyti.

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra išsidėstę atokiau nuo urbanizuotų teritorijų, artimiausia gyvenamoji aplinka/gyvenamieji namai nuo vėjo jėgainių statybos vietų nutolę 0,5÷2,3 km atstumu (žiūr. 9 pav. 29 psl.). Pagal 2011 metų surašymo duomenis Lumpėnų seniūnijos ribose gyveno apie 1040 gyventojų, gyventojų skaičius siekė - Kerkutviečių kaime – 75, Lumpėnų k. – 640, Sodėnų k. – 15 ir Trakininkų k. – 120 gyventojų, o Vilkyškių miestelyje – 666 gyventojų. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota teritorija – Pagėgių miestas (gyventojų – 1662), kurio administracinė riba nutolusi apie 4,5 kilometrus nuo planuojamų vėjo jėgainių.

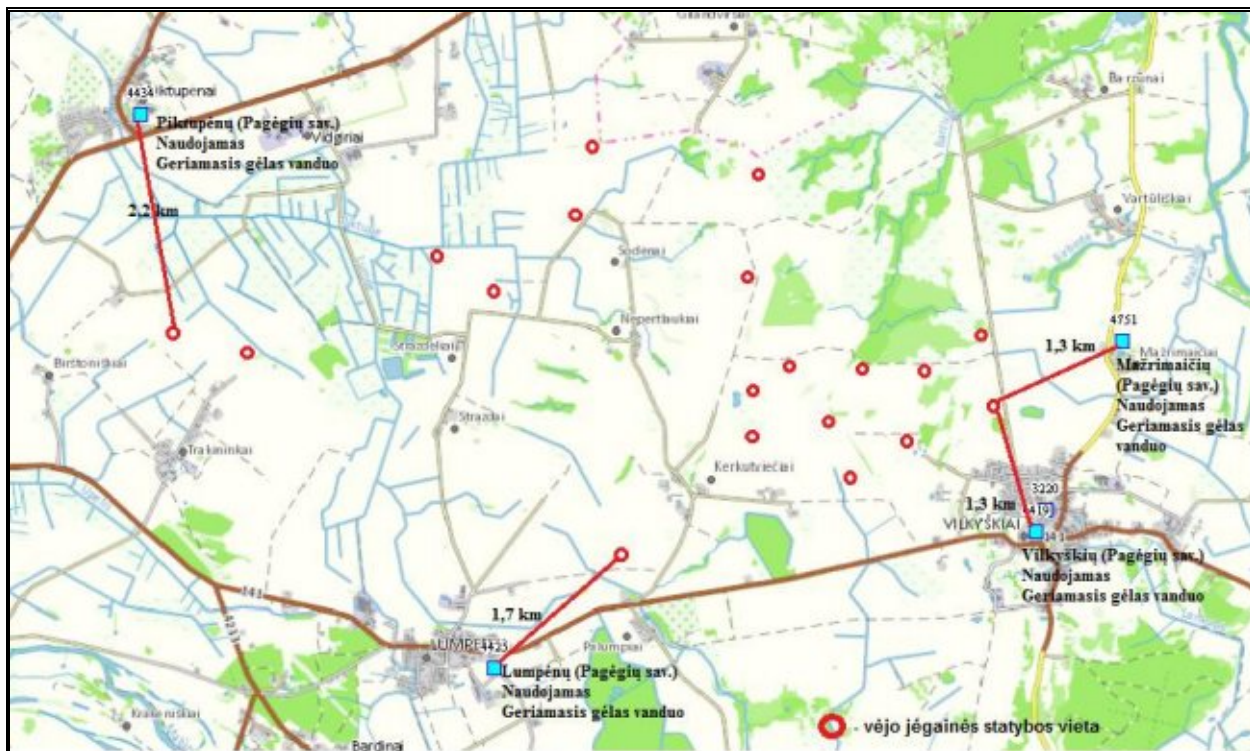
Artimiausias visuomeninės paskirties objektas - Piktupėnų pagrindinė mokykla (Mokyklos g. 7, Piktupėnų k., Pagėgių sav.) – nuo artimiausios planuojamos vėjo jėgainės į šiaurę išsidėsčiusi apie 2,2 km atstumu bei Pagėgių sav. Vilkyškių Johaneso Bobrovskio gimnazijos Lumpėnų Enzio Jagomasto pagrindinio ugdymo skyrius į pietvakarius išsidėstę už 1,9 km (Rambyno g. 33, Lumpėnų k.), Vilkyškių Johaneso Bobrovskio gimnazija (P. Lukošaičio g. 18, Vilkyškių mstl.) pietryčių kryptimi nutolusi apie 1,2 km. Piktupėnų medicinos punktas – nuo artimiausios planuojamos vėjo jėgainės į šiaurę išsidėsčiusi apie 2,2 km atstumu, o Vilkyškių šeimos gydytojo kabinetas (P. Lukošaičio g. 18, Vilkyškių mstl., Pagėgių sav.) nuo artimiausios vėjo jėgainės į pietryčius nutolęs apie 1,1 km.



9 pav. Situacinė schema artimiausios gyvenamosios aplinkos atžvilgiu

21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių plotus (naudingas iškasenas, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes), geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužas), geotopus:

Planuojamos ūkinės veiklos sklypuose nei jų gretimybėse nėra eksploatuojamų žemės gelmių telkinių (naudingų iškasenų, gėlo ir mineralinio vandens vandenviečių), įskaitant dirvožemio, geologinius procesus ir reiškinius (pvz., eroziją, sufoziją, karstus, nuošliaužas). Artimiausias geriamojo vandens gręžinys (vandenvietė) nuo vienos iš planuojamų vėjo jėgainių į rytus nutolęs apie 1,3 km (4751, Mažrimaičių (Pagėgių sav.)) ir į pietus Vilkyškių (Pagėgių sav.). Vėjo jėgainių statybos vietų išsidėstymas požeminio vandens vandenviečių atžvilgiu pateiktas žemiau:

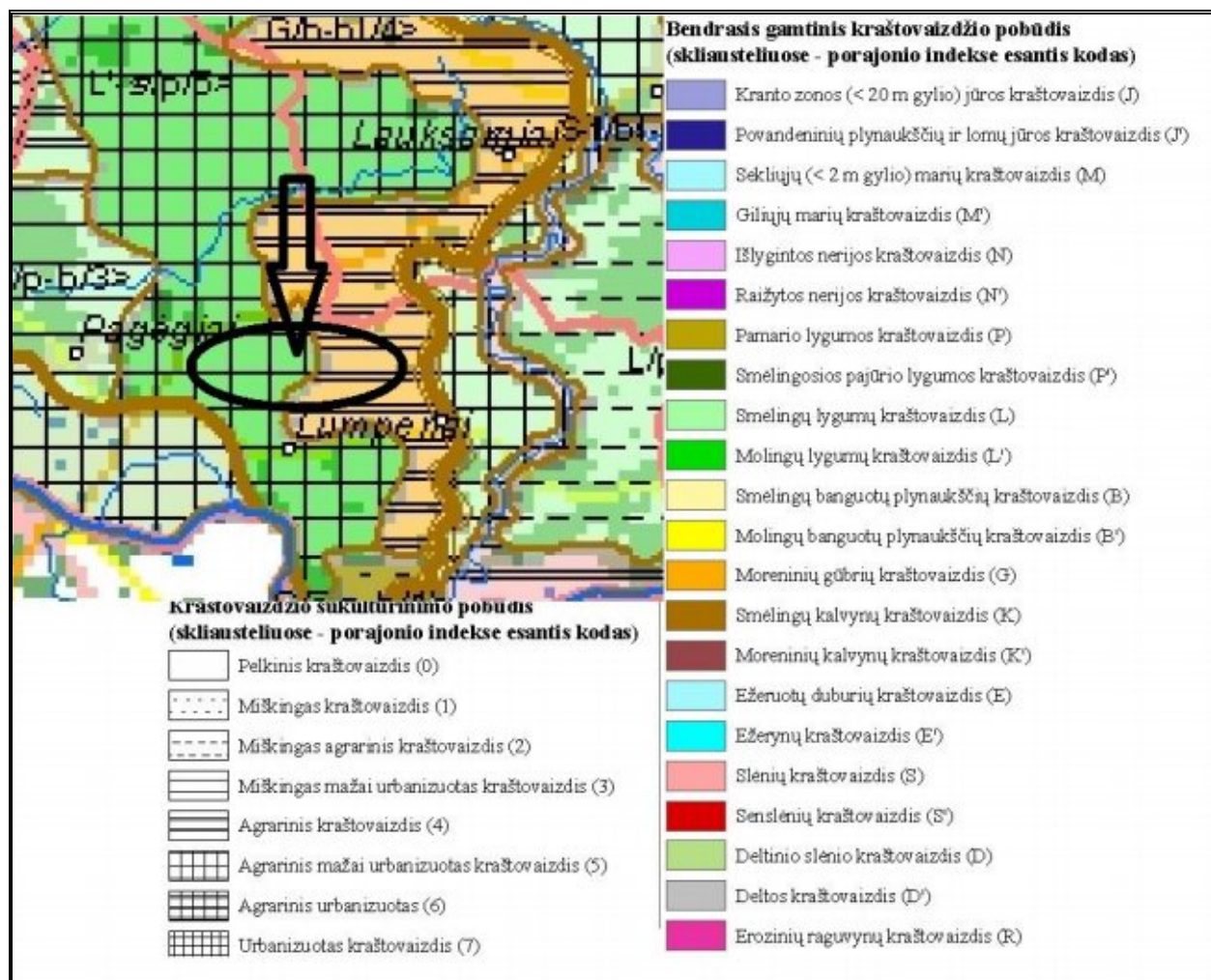


10 pav. Vėjo jėgainių statybos vietų išsidėstymas požeminio vandens vandenviečių atžvilgiu

Artimiausias naudingųjų iškasenų telkinys nuo vėjo jėgainės Nr. 11 maždaug už 0,5 km į šiaurę – naudojamas Strazdapolio (Tauragės apskr., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Trakininkų k.) durpių telkinys ir nuo vėjo jėgainės Nr. 1 į vakarus už 8,1 km nutolęs Pagėgiai (I sklypas) smėlio ir žvyro telkinys (Tauragės apskr., Pagėgių sav., Pagėgių sen.).

22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą (vadovautis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijomis CM/Rec (2008-02-06)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis, Lietuvos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>) ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija (http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398), kurioje vertingiausios estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje):

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija sklypai, kuriuose numatoma ūkinė veikla, pagal bendrojo kraštovaizdžio pobūdį priskirtini dviem tipams: molingų lygumų tipų teritorijoms, kurioms būdingas slėniuotumas, vyraujantys medynai – pušys, teritorijos su kultūrinimo pobūdis – agrarinis mažai urbanizuotas kraštovaizdis bei moreninių gūbrių kraštovaizdžiui, vyraujantys medynai - beržai ir baltalksniai, teritorijos su kultūrinimo pobūdis – agrarinis (žiūr. 11 pav. 31 psl.).

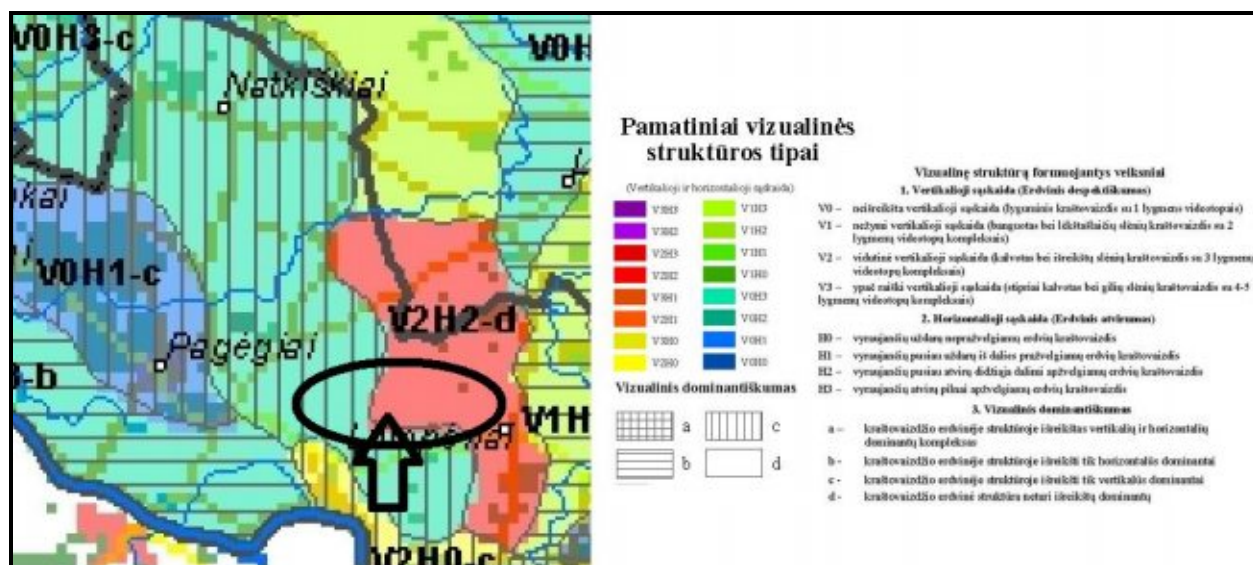


11 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fziomorfotopų žemėlapiu

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros studijoje pateiktu vertingiausiu estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu, teritorijos, kurioje planuojama veikla, patenka į du struktūros tipus: vizualinei struktūrai būdinga (žiūr. 12 pav. 32 psl.) neišreikšta vertikalioji sąskaida, lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais (V0H3-c). Pagal horizontaliąją sąskaidą vyrauja atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai. Visi veiklos sklypai išsidėstę toliau nuo urbanizuotų teritorijų, žemės ūkio paskirties sklypų apsuptyje. Antra sklypų dalis patenka į teritorijas, kurioms būdinga vidutinė vertikalioji sąskaida (V2H2-d), kalvotas bei išreikštų slėnių kraštovaizdis su trijų lygmenų videotopų kompleksais. Pagal horizontaliąją sąskaidą vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų.

Iki devyniolikos vėjo jėgainių įrengimas specialiajame vėjo jėgainių išdėstymo Pagėgių savivaldybėje plane vėjo jėgainių plėtrai numatytos zonos ribose, nežymiai pakeis vizualinę vietos charakteristiką, kadangi teritorijoje jau yra įrengtų ir veikiančių vėjo jėgainių. Agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje šalia jau esamų vėjo jėgainių atsiras papildomi vertikalūs dominuojantys elementai - technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, iškylantys virš esamų kraštovaizdžio elementų, tačiau šių statinių pati forma nėra labai išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas. Žemėnaudos struktūra sklypuose iš esmės taip pat nepakis, nes vėjo jėgainės yra vertikalūs statiniai ir jų pagrindo užimamas plotas yra nedidelis, o privažiavimų iki jėgainių įrengimas neįtakos gretimybėse esančių žemės ūkio

sklypų. Tokiu būdu kraštovaizdžio ekologinis stabilumas (hidrologinis režimas, augalinė danga, dirvožemio struktūra bei erozijos sąlygos) nebus paveiktas.



12 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapis

Vadovaujantis J. Abromo disertacijoje „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas“ pateikiamais duomenimis galima teigti, jog vizualinis kontrastas su kaimo kraštovaizdžiu gali būti ir teigiamas: dažniausia iš žalios į pilką spalvą pereinantys vėjo jėgainių bokštai gali vizualiai derėti su žalia kaimo agrarine aplinka. Oro sąlygos irgi turi didelę įtaką, ypač vėjaračio matumumui.

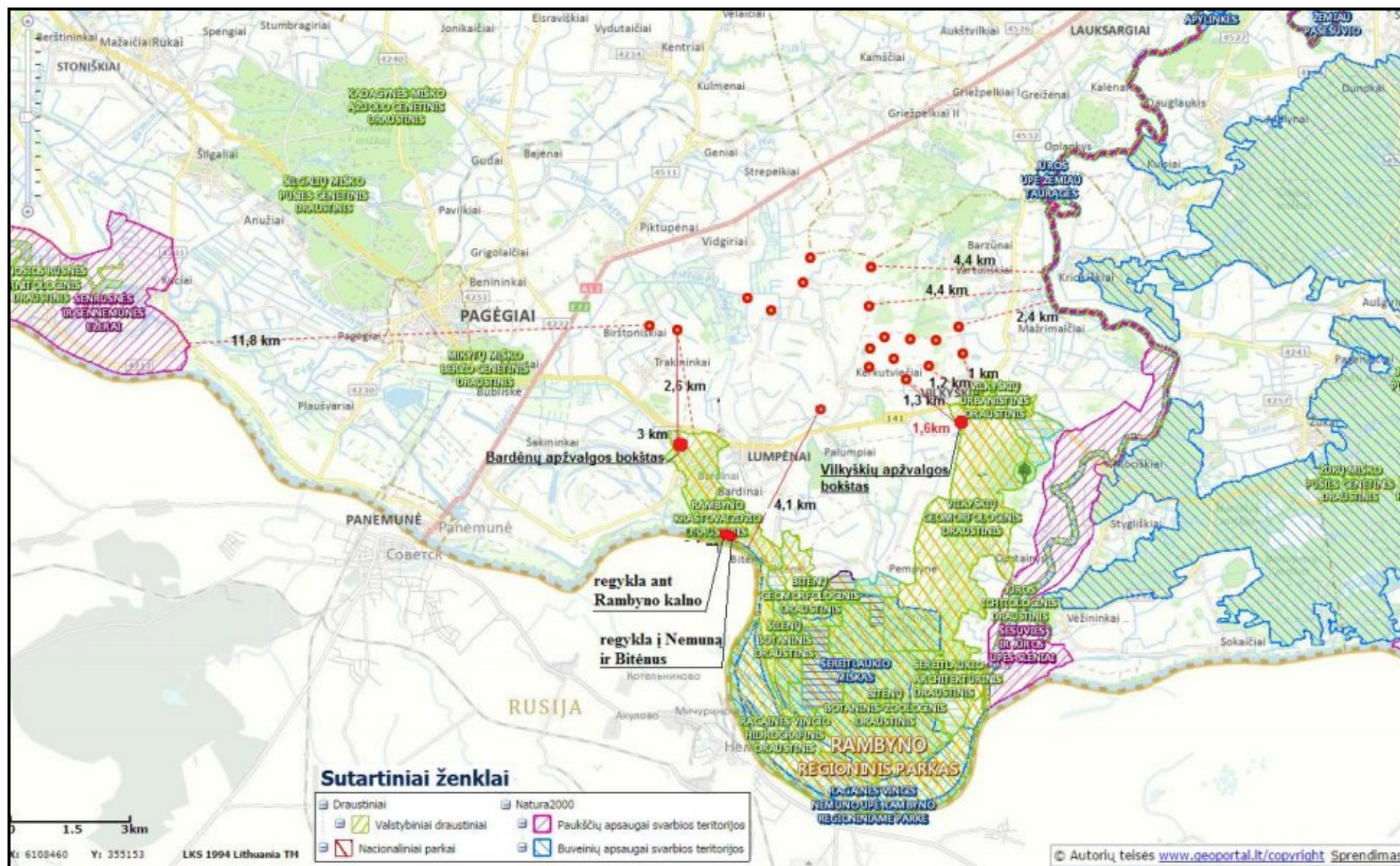
Reikšmingas poveikis kraštovaizdžiui nenumatomas. Įrengus vėjo jėgaines, kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis nepakis. Žemėnaudos struktūra sklypuose iš esmės nepakis, nes vėjo jėgainės yra vertikalūs statiniai ir jų pagrindo užimamas plotas nėra didelis, o privažiavimo kelių įrengimas pagerins žemės sklypo dalių pasiekiamumą. Agrariniam mažai urbanizuotame kraštovaizdyje atsirastų vertikalūs dominuojantys elementai - technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, išskylantys virš esamų kraštovaizdžio elementų, tačiau šių statinių pati forma nėra labai išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas.

Artimiausios Rambyno regioninio parko regyklos nuo planuojamų vėjo jėgainių išsidėsčiusios sekančiai:

- iki regyklos ant Rambyno kalno (aukščiausioje Rambyno kalno vietoje įrengta apžvalgos aikštelė, atverianti vaizdus į Nemuno vingius, Tilžės ir Ragainės miestus. Tai viena iš dešimties gražiausių Lietuvos panoramų) – apie 4,1 km;
- iki regyklos į Nemuną ir Bitėnus (regykla įrengta šalia kelio einančio per Rambyno kalną į Bitėnus. Nuo šios regyklos atsiveria vaizdai į Merguvos ežerą, Ragainės miestą, Bitėnų kaimą ir Nemuno vingį ties juo) – apie 4,1 km (žiūr. 13 pav. 33 psl.).

Šios pagrindinės regyklos yra išsidėsčiusios ir orientuotos į pietų pusę – į Nemuno upės vingius, be galimybės toliau apžvelgti teritoriją išsidėsčiusią šiaurinėje pusėje, todėl statomos vėjo jėgainės nebus matomos iš šių regyklų. Platesnė informacija apie regyklas:

https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/laikotarpis_lietuvos.html.



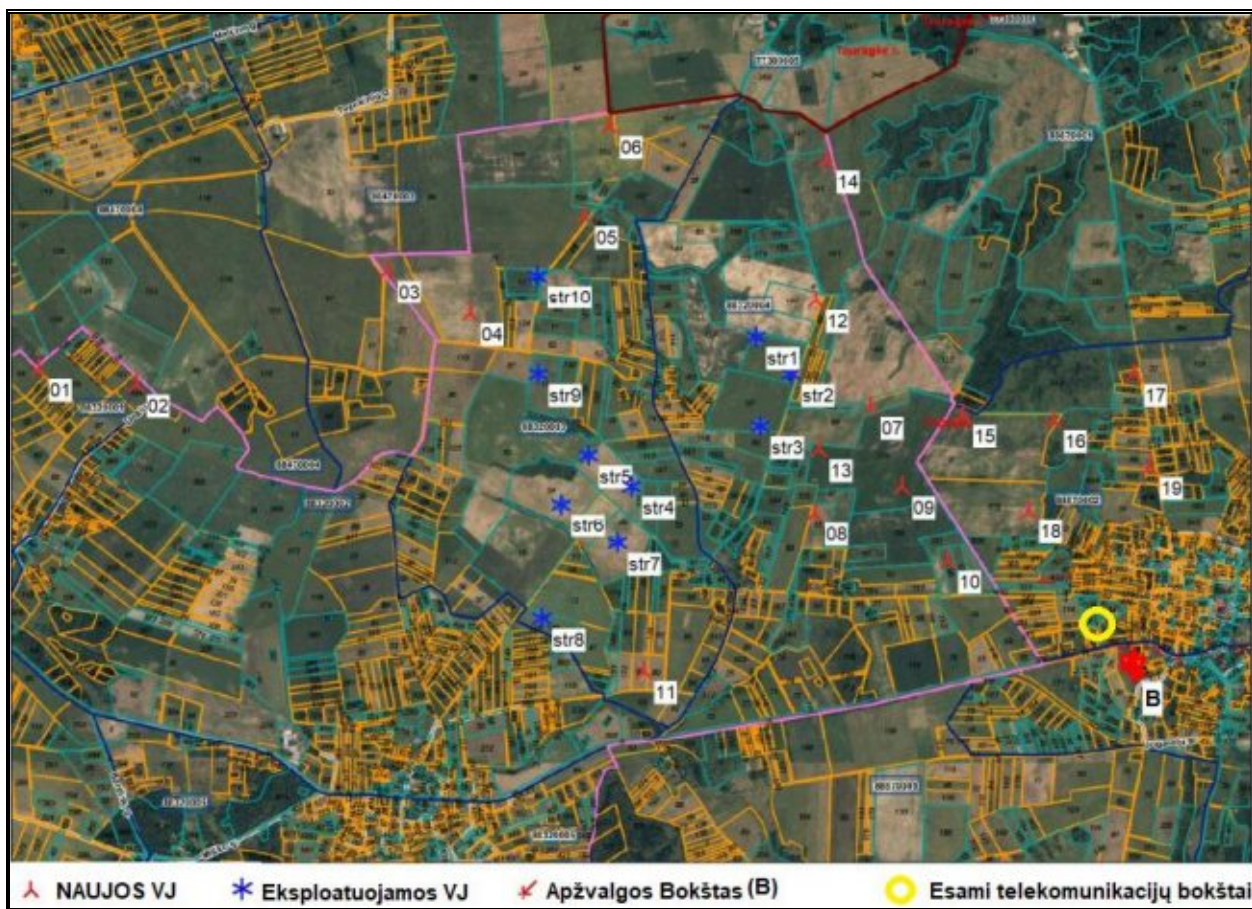
13 pav. Vėjo jėginių statybos vietų padėtis saugomų teritorijų ir regyklų atžvilgiu

Iš artimiausių Rambyno regioniniame parke išdėstytų apžvalgos bokštų yra:

- į pietryčius-pietus apie 1,4-1,6 km nutolęs *Vilkyškių apžvalgos bokštas*. Tai vakariniame miestelio pakraštyje ant kalvos stovintis apžvalgos bokštas, nuo jo į rytinę pusę atsiveria Vilkyškių panorama, Jūros upė, išraiškingas kalvagūbrio reljefas, o šiaurinė dalis šalia bokšto yra apaugusi medžiais ir planuojamų į šiaurės ir šiaurės vakarų pusę vėjo jėgainių matyti galimybės nėra
(https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/objektai.html?lktrp=3&startscene=scene_20).

Atsižvelgiant į VSTT prie AM 2018-01-31 rašto Nr. (4)-V3-146(7.21) rašte pateiktas pastabas, papildomai buvo atliktas vertinimas ir sumodeliuota planuojamų vėjo jėgainių matomumo kraštovaizdyje vizualizacija programa WindPRO.

Iš pateikiamų planuojamų vėjo jėgainių vizualinio modeliavimo rezultatų (15 paveiksle 35 psl.) matyti, jog vėjo jėgainių forma nėra išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas, šiuo atveju nuo Vilkyškių apžvalgos bokšto atsiverianti į Vilkyškių miestelio senamiestį panorama orientuota nuo bokšto į rytų pusę, o vėjo jėgainės planuojamos į šiaurės ir šiaurės vakarų pusę nuo šio bokšto. Kaip matyti iš pateikiamos vizualizacijos – apžvalgos bokšto šiaurės-šiaurės vakarų pusę riboja želdiniai ir pražvalgos galimybės į šią pusę nėra. Matyti, jog daugumą planuojamų vėjo jėgainių ir/ar jų dalių matomumą riboja medžiai, o priekyje jų arčiau yra išsidėstę 3 telekomunikacijų bokštai (žiūr. išsidėstymą 14 paveiksle).



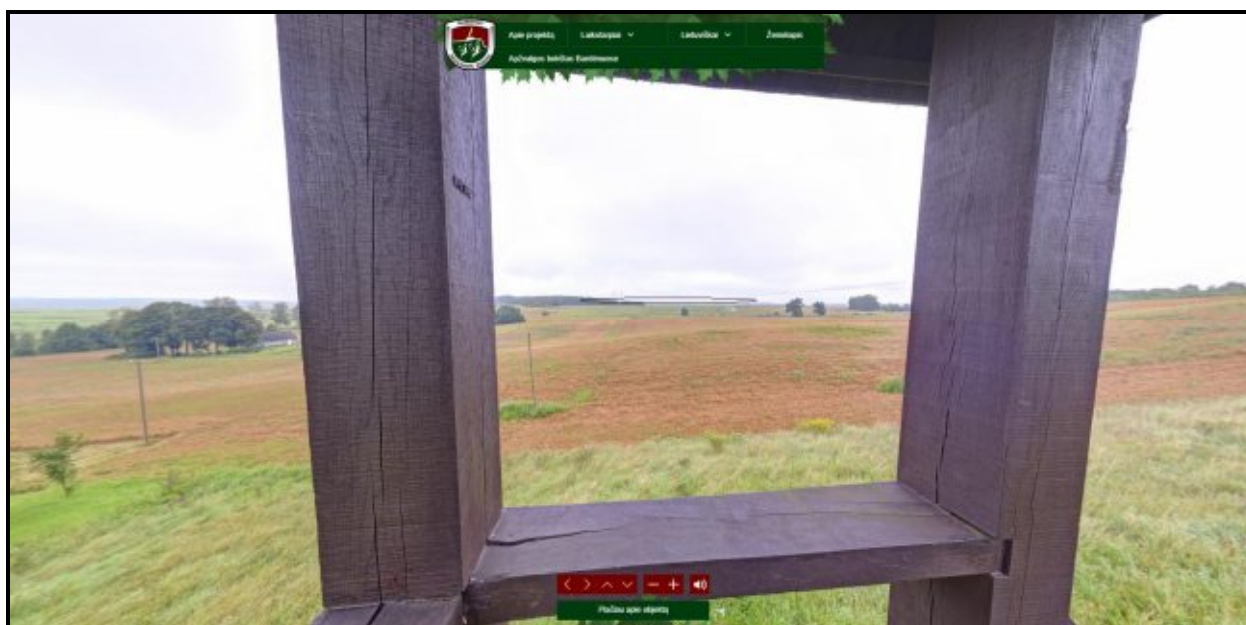


15 pav. Vizualinio modeliavimo rezultatai iš Vilkyškių apžvalgos bokšto

- į pietus 3 km (nuo artimiausios vėjo jėgainės Nr. 2) nutolęs *Bardėnų apžvalgos bokštas*. Tai - Bardėnų kaimo prieigose, buvusio malūno vietoje, pastatytas bokštas, iš kurio atsiveria vaizdai į Vilkyškių gūbrio kalvas, Nemuno deltos pradžią, Mikytus ir Tilžę jungiantį kelią su tiltais per Nemuno senvages. Iš minėtos vietos vėjo jėgainės galėtų būti matomos tik dalinai ir priklausomai nuo oro sąlygų (https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/objektai.html?lktrp=3&startscene=scene_12).

Visos vėjo jėgainės labiau orientuotos į šiaurės rytinę pusę – link Vilkyškių, todėl žymesnio vizualinio poveikio iš šio apžvalgos bokšto nebus. Šioje teritorijos dalyje jau yra eksploatuojama 10 vėjo jėgainių, todėl papildomų naujų vėjų jėgainių atsiradimas tokioje teritorijoje ženkliau nepakeis teritorijos vizualinės struktūros.

Matomumo galimybės iš Bardėnų apžvalgos bokšto pateikiamos 16 paveiksle:



16 pav. Matomumo galimybės iš Bardėnų apžvalgos bokšto

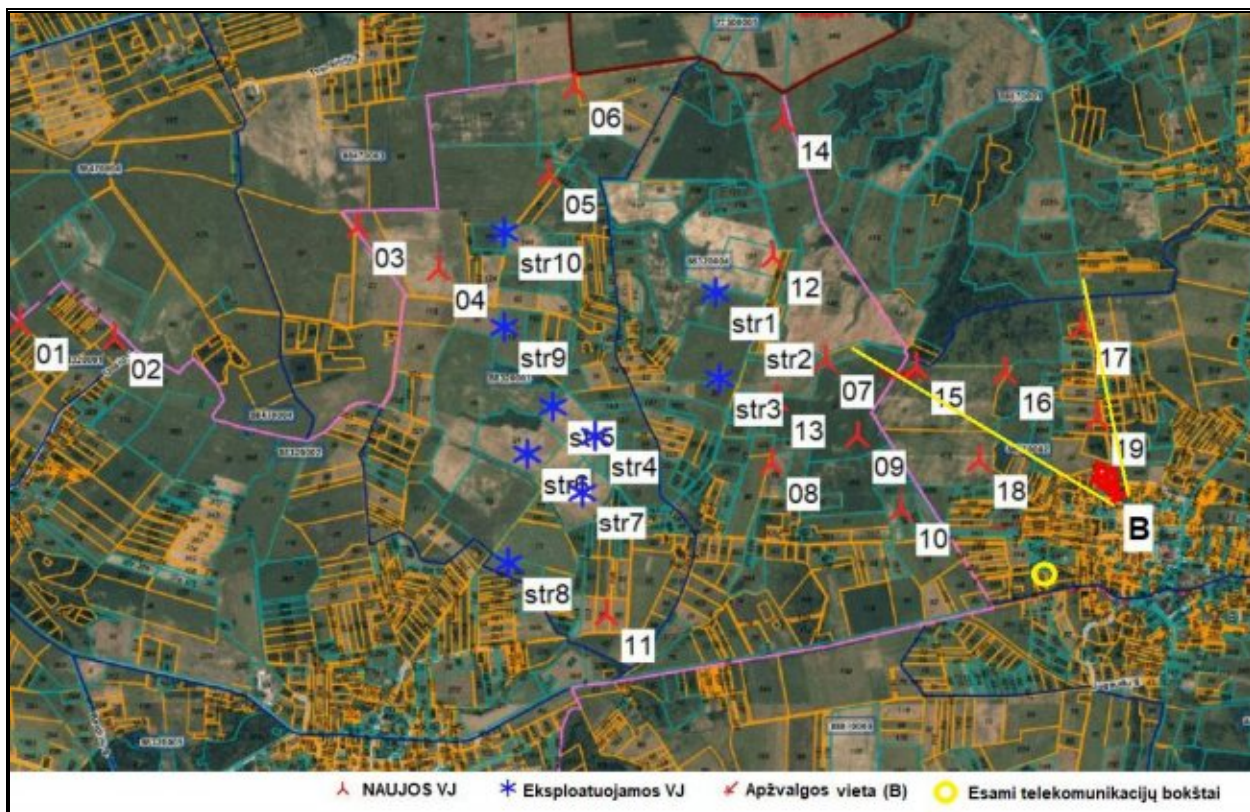
(šaltinis: <https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/>)

Sekančiame paveiksle pateikiama vietos fotofiksacija iš Bardėnų bokšto, kur juodu apskritimu pažymėta jau suplanuoto 10 vėjo jėgainių parko statybos vieta, o už jos būtų išsidėsčiusios planuojamos vėjo jėgainės Nr.1 ir Nr.2, kitos vėjo jėgainės iš Bardėnų bokšto matomos nebus, nes matomumą riboja reljefas ir augmenija:

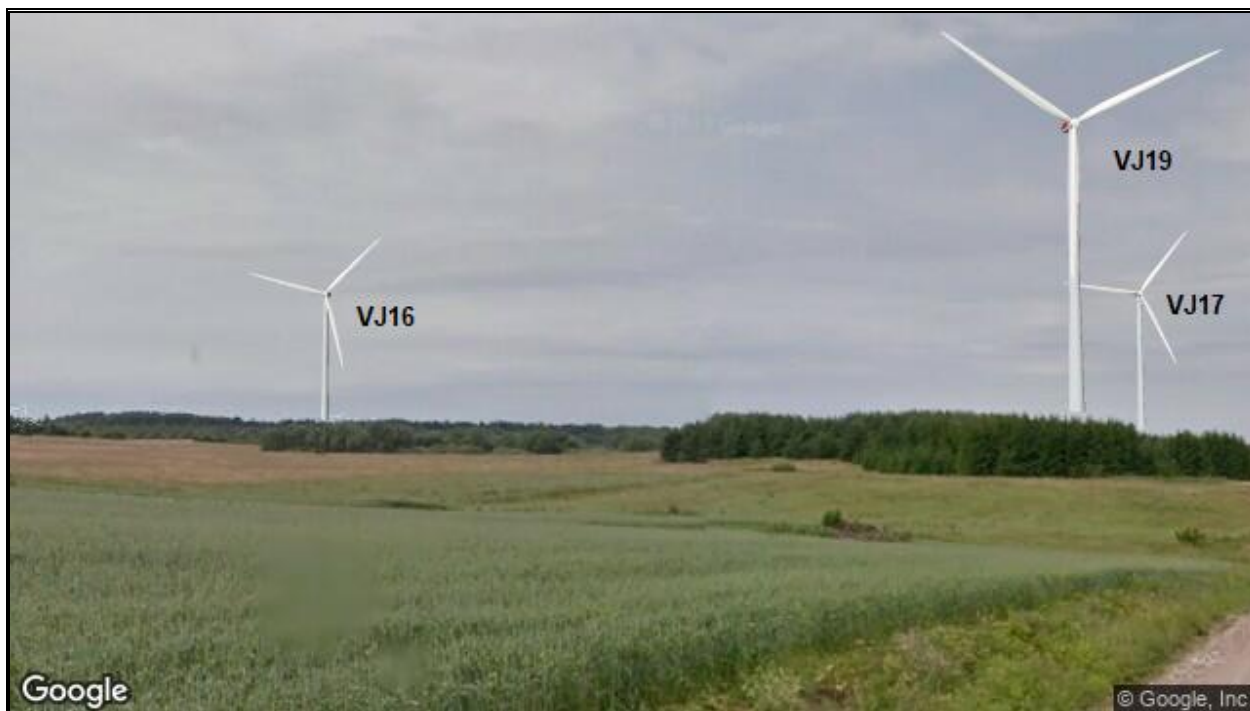


17 pav. Fotofiksacija iš Bardėnų apžvalgos bokšto (esama situacija 2017-08-15)

Taip pat atliktas vizualinis modeliavimas nuo Vilkyškių miestelio paskutinių sodybų šiauriniame miestelio pakraštyje link artimiausių vėjo jėgainių Nr. 16-17, 19, iki kurių atstumas svyruoja nuo 0,62 iki 1,3 km.



18 pav. Vėjo jėgainių išsidėstymas fotofiksacijos vietos atžvilgiu



19 pav. Vizualinio modeliavimo rezultatai iš fiksacijos vietos

Taip pat pateikiamas vaizdas iš fotofiksacijos vietos į priešingą pusę – link artimiausių gyvenamųjų sodybų, kur matyti, kad pakraštyje esančios sodybvietės yra apaugusios gana aukštais ir tankiais želdiniais (žiūr. 20-21 pav. 39-40 psl.).

Atsižvelgiant į VSTT prie AM 2018-01-31 rašte Nr. (4)-V3-146(7.21) pateiktas pastabas, papildomai buvo užsakytas ir specialistų parengtas poveikio kraštovaizdžiui vertinimas, o jo ataskaita pridedama 11 priede bei susipažinimui pateikta ir Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai. Atsižvelgiant į atliktą kraštovaizdžio vertinimą ir jo išvadas – vėjo jėgainės Nr. 10-11 ir 18-19 numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų (Enercon E-66/Enercon E-70 ir pan.).



20 pav. Fotofiksacija link Vilkyškių gyvenamųjų namų (www.google.lt)



21 pav. Fotofiksacija link Vilkyškių gyvenamųjų namų (www.google.lt)

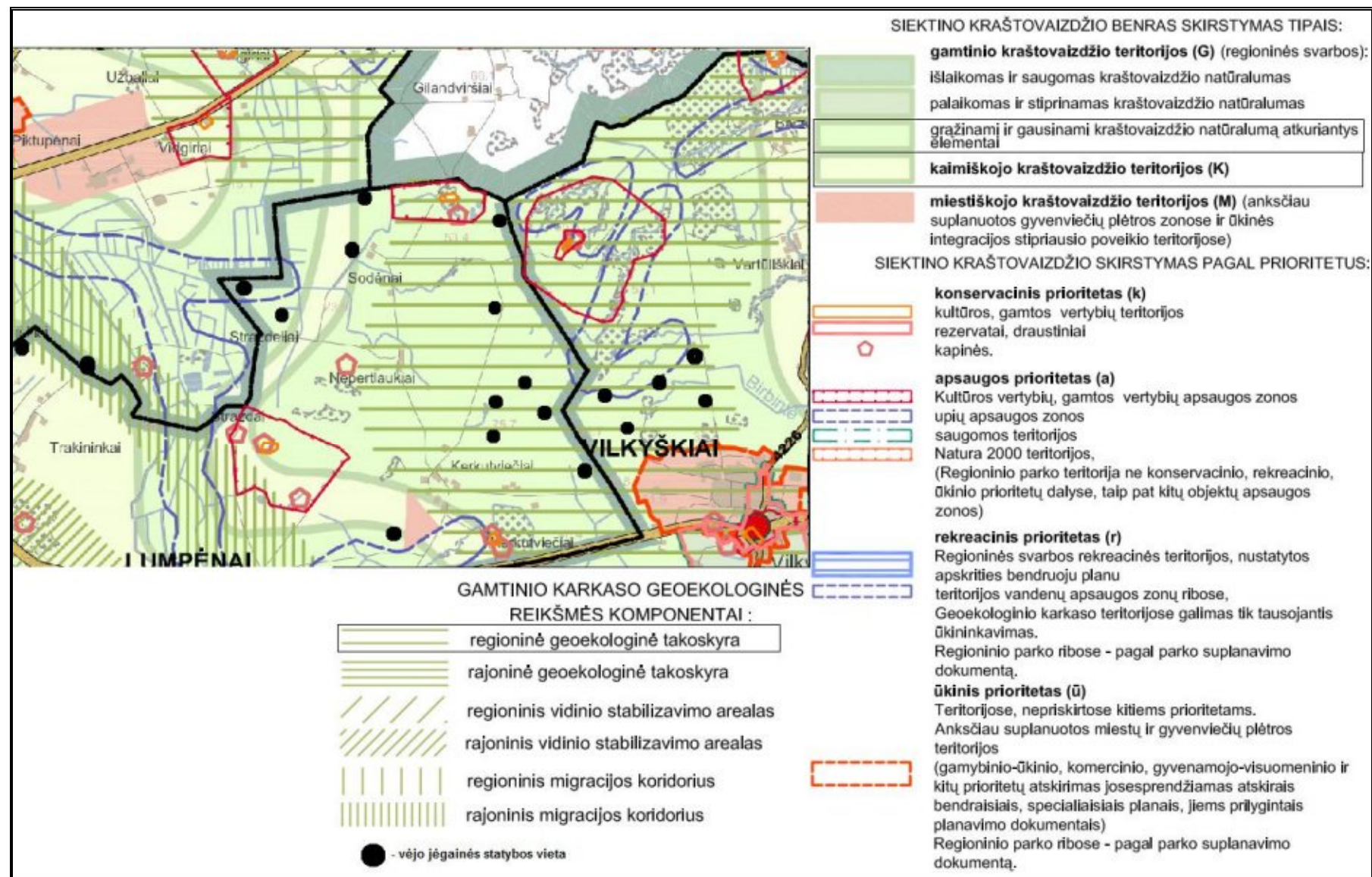
Gamtinis karkasas: Pagal bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštotvarkinio zonavimo sprendinius, dviejų vėjo jėgainių statybos vietos patenka į gamtinio karkaso geoeekologinės reikšmės teritorijos rajoninę migracijos koridorių ir 12 vėjo jėgainių statybos vietos į regioninės geoeekologinės takoskyros zoną (žiūr. 22 pav. 42 psl.).

Gamtinis karkasas neturi saugomos teritorijos statuso, tačiau sujungia tokį statusą turinčias teritorijas į vientisą tinklą. Vėjo jėgaines planuojama statyti retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė. Žemės ūkio paskirties laukai, kuriuose planuojama ūkinė veikla, nėra priskiriami vietoms, kurių esamas kraštovaizdžio natūralumas turi būti išlaikytas, palaikomas ar stiprinamas. Planuojama ūkinė veikla nėra svarbioje gamtinio karkaso teritorijos dalyje. Veiklos vieta – tai žemės ūkio paskirties žemės plotai, kuriuose biologinė įvairovė menka, o vėjo jėgainių eksploatacija – vietinei florai-faunai žymios įtakos neturės, nes tai stacionarūs, nedidelį žemės plotą užimantys, aukštuminiai, neteršiantys aplinkos statiniai. Pagal gamtinio karkaso nuostatas vėjo energetikos vystymas čia yra galimas. Gamtinio karkaso teritorija, į kurią patenka kai kurios planuojamos jėgainės pagal Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano sprendinius yra išskirta vėjo jėgainių statybos teritorijoms.

Artimoje zonoje iki 1 km spinduliu jėgainės bus aiškiai matomos iš Vilkyškių miestelio šiaurinėje dalyje išsidėsčiusių sodybviečių (kur neužstos esami želdiniai) ir dominuos agrarinėje aplinkoje. Vėjo jėgainės bus nauji inžineriniai statiniai kaimiškajame lyguminiame kraštovaizdyje. O taip pat vėjo jėgainės bus matomos nuo šalia esančių agrarinių teritorijų ir kraštinių sodybų, išsidėsčiusių Vilkyškių miestelio šiaurės vakarinėje dalyje, tačiau iš miestelio senamiesčio dalies vėjo jėgainės matomos nebus, o žvelgiant iš Vilkyškių apžvalgos bokšto, planuojamos vėjo jėgainės netrukdo apžvelgti Vilkyškių miestelio ir aplinkinio kraštovaizdžio panoramos. Neigiamas estetiškas poveikis kraštovaizdžiui galimas statybų metu, kol bus vykdomi jėgainių montavimo darbai, o po statybų teritoriją numatoma rekultivuoti.

Planuojama ūkinė veikla atitinka Pagėgių specialiojo plano sprendinius, o įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą teritorija išliks žemės ūkio ir bus galima žemės ūkio veiklą vystyti toliau, sklypų nedidelė dalis bus atidalinta, pakeičiant pagrindinę tikslinę žemės ūkio naudojimo paskirtį į kitos paskirties žemę, susisiekiimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos naudojimo būdą. Įvertinus įvairioje literatūroje pateikiamus mokslinius tyrimus, atstumą, vėjo jėgainių bokštai ir viršuje esantys sparnai pajvairins kraštovaizdį, tačiau neturėtų tapti vizualinės taršos objektais, kurie iš esmės neigiamai pakeistų vietovės charakterį ar darytų reikšmingą neigiamą vizualinį poveikį saugomoms teritorijoms.

Vadovaujantis 2017-08-07 Aplinkos apsaugos agentūros poveikio aplinkai vertinimo departamento rašto Nr. (28.3)-A4-8071 antro punkto reikalavimu, buvo kreiptasi į Valstybinę saugomų teritorijų tarnybą prie Aplinkos ministerijos dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo, kuri 2018-01-31 priėmė išvadą, jog planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimo (žiūr. 9 priedą), tačiau nurodė atlikti vertinimą kraštovaizdžiui, todėl veiklos organizatorius užsakė ir atliko planuojamos ūkinės veiklos poveikio kraštovaizdžiui vertinimą (žiūr. 11 priede) bei pagal vertinimo rekomendacijas pakoregavo savo veiklos apimtį. O taip pat 2017-10-05 planuojamos ūkinės veiklos organizatorius su Aplinkos apsaugos agentūra suderino aplinkos (paukščių ir šikšnosparnių) monitoringo programą (žiūr. 10 priede) bei pagal iš Aplinkos apsaugos agentūros gautus naujausius turimus paukščių monitoringo ataskaitas(-ų) duomenis šioje ir/ar gretimoje teritorijoje – papildomai užsakė vertinimą dėl galimo poveikio migruojantiems paukščiams (žiūr. 13 priede), atsižvelgiant į gautų monitoringo duomenų rezultatus.



22 pav. Ištrauka iš Pagėgių savivaldybės bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštovaizdžio zonavimo sprendinių brėžinio

23. Informacija apie saugomas teritorijas (pvz., draustiniai, parkai ir kt.), įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas ir šių teritorijų atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos:

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenimis teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, nepatenka į saugomų teritorijų tinklą. Artimiausia „Natura2000“ teritorija nuo planuojamų vėjo jėgainių statybos vietos rytų kryptimi nutolusi 2,4 ir daugiau km (Šesuvies ir Jūros upių slėnių PAST (LTTAUB001) ir Jūros upė žemiau Tauragės BAST (LTSIU0010) teritorija), o taip pat 2,6 km ir didesniu atstumu į pietus nuo vėjo jėgainių nutolęs Rambyno kraštovaizdžio draustinis, o 4,1 km ir daugiau nutolusi - Nemuno upė Rambyno regioniniame parke (BAST (LTSIU0015) teritorija (žiūr. 13 pav. 33 psl.), pačio reginio parko ribos nutolusios 2,4 ir daugiau km atstumu.

Su planuojama ūkine veikla susijusios „Natura 2000“ teritorijos

Vietovės pavadinimas	Kodas	Plotas, ha	Savivaldybės pavadinimas	Mažiausias atstumas iki Natura 2000 teritorijos	Vertybės, dėl kurių atrinkta vietovė
Šesuvies ir Jūros upės slėniai (PAST)	1100000000047 (ES kodas: LTTAUB001)	1352,514964	Pagėgių ir Tauragės r. savivaldybė	2,4 km ir toliau į rytus	Griežlės (<i>Crex crex</i>), tulžių (<i>Alcedo atthis</i>) apsaugai
Jūros upė žemiau Tauragės (BAST)	1000000000013 (ES kodas: LTSIU0010)	606,746425	Pagėgių ir Tauragės r. savivaldybė	2,4 km ir toliau į rytus	Kartuolė; Paprastasis kirtiklis; Paprastasis kūjagalvis; Pleištinė skėtė; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė
Nemuno upė Rambyno regioniniame parke (BAST)	1000000000028 (ES kodas: LTSIU0015)	213,936666	Pagėgių savivaldybė	4,1 km ir toliau į pietus	Baltijos lašiša; Kartuolė; Paprastasis kirtiklis; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė
Senrusnės ir Sennemunės ežerai (PAST)	1100000000008 (ES kodas: LTSLUB002)	1585,668469	Pagėgių savivaldybė	11,8 km į vakarus	Griežlės, juodųjų žuvėdrų, baltaskruostėlių žuvėdrų; migruojančių baltakakčių žąsų sankaupų vietos taip pat baltųjų gandrų ir plėšriųjų paukščių migracinių srautų susilieimo vietos apsaugai.

Artimiausioje PAST teritorijoje - Šesuvies ir Jūros upės slėnyje - esančioms tikslinėms rūšims – tulžiui (*Alcedo atthis*) ir griežlei (*Crex crex*) – vėjo jėgainių parko įkūrimas nedarys neigiamo poveikio, dėl šių rūšių elgesio ir ekologijos ypatybių. Stebėjimų kituose vėjo jėgainių parkuose (Čiutelių, UAB „Vėjo vatas“, UAB „Amberwind“) duomenimis, griežlės peri vėjo jėgainių parkų teritorijose, todėl šios rūšies atveju nėra stebimas teritorijos vengimo poveikis dėl VE įrengimo. Be to, griežlė peri ir maitinasi žolinėje augalijoje, todėl nekyla pavojus dėl jų susidūrimų su vėjo jėgainėmis. Tuo tarpu tulžys maitinasi virš vandens telkinių, peri jų pakrantėse, todėl toliau sausumoje esantys vėjo jėgainių parkai poveikio šiai rūšiai neturėtų daryti. Svarbus vėjo jėgainių keliamo pavojaus paukščių faunai aspektas yra retieji paukščiai. Neleistina, jog ir taip blogą šių rūšių populiacijų būklę dar labiau sukomplikuotų susidūrimai su vėjo jėgainių konstrukcijomis arba jos apleistų dabartinės veisimosi teritorijas dėl čia įrengiamų vėjo jėgainių, kas ypač aktualu aplinkos pokyčiams jautrioms kai kurioms tilvikinių paukščių

rūšims, kaip paprastieji griciukai ar didžiosios kuolingos. Tačiau, vertinant pavojų perinčioms retoms saugomoms paukščių rūšims, planuojamo vėjo jėgainių parko teritorijoje nėra aptikta perinčių nykstančių tilvikinių paukščių rūšių, todėl perimviečių praradimo pavojaus planuojama ūkinė nekels.

Anksčiau paukščių susidūrimo su vėjo jėgainėmis rizika buvo laikoma labai didele, tačiau nauji tyrinėjimai ją vertina kitaip. Šiuo metu paukščių susidūrimo su turbinomis rizika yra vertintina kaip labai maža. Dauguma paukščių apskritai laikosi už rotoriaus zonos, kadangi jie skraido arba virš jos (pvz. keliaudami), arba po ja (pvz. perėjimo laikotarpiu). Jėgainių poveikis skirtingoms paukščių rūšims yra skirtingas, tačiau nėra didelis. Buvo manyta, kad vėjo jėgainės turi poveikį perinčių paukščių būklei, kadangi šie sparnų sukeliamus šešėlius gali palaikyti kaip plėšriųjų paukščių šešėlius, tačiau buvo nustatyta, kad vėjo jėgainės nedaro poveikio perinčių rūšių būklei, nes jie išmoka suprasti, kad sparnų šešėliai pavojaus nekelti. Jėgainės poveikio nedaro nei miškų paukščių giesmininkų, nei nendrynuose perinčių paukščių būklei.

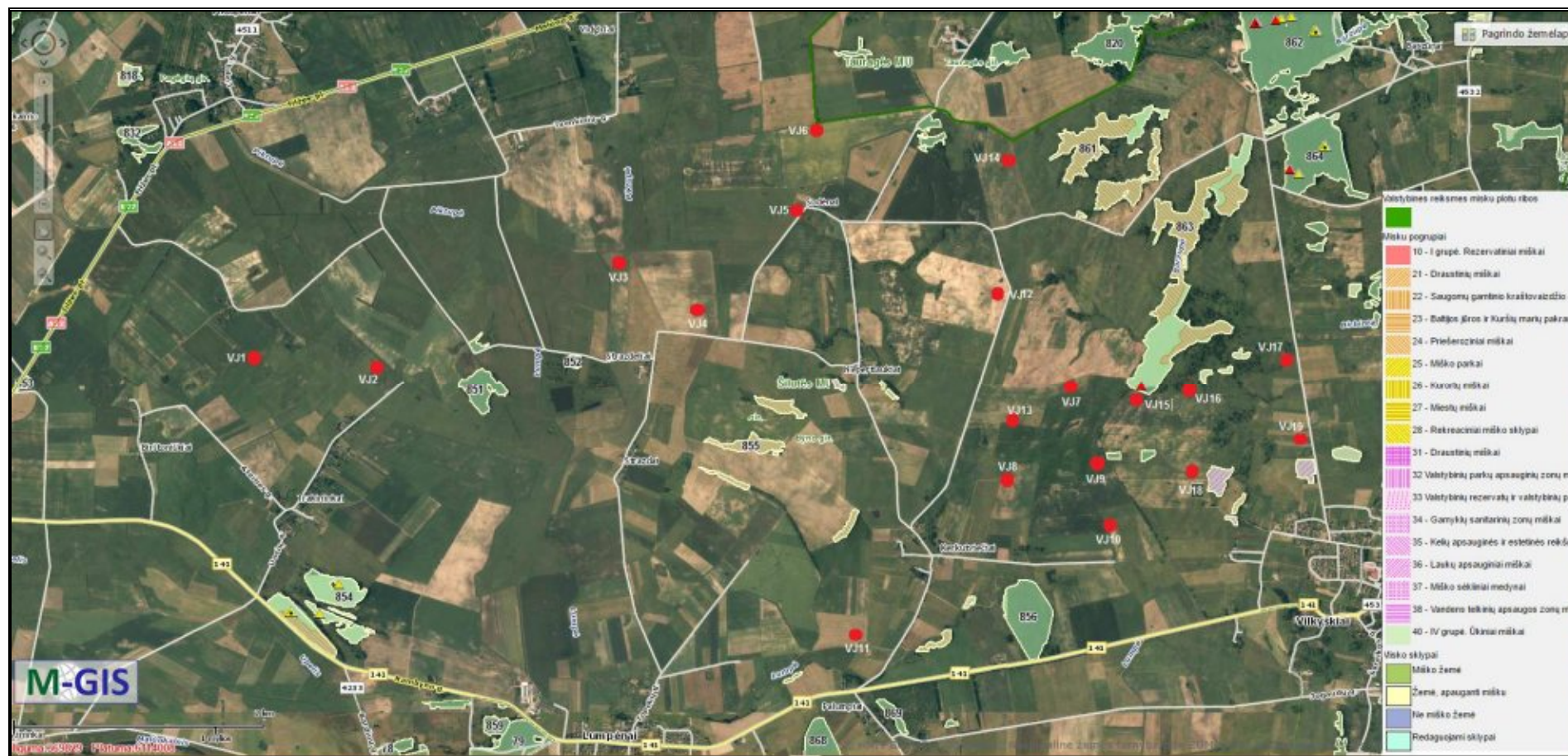
Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius - pagal iš Aplinkos apsaugos agentūros gautus naujausius turimus paukščių monitoringo ataskaitos(-ų) duomenis šioje ir/ar gretimoje teritorijoje – papildomai užsakė vertinimą dėl galimo poveikio migruojantiems paukščiams (žiūr. 13 priede), atsižvelgiant į gautų monitoringo duomenų rezultatus. Vertinimas parodė, kad reikšmingas poveikis nestebimas jokioms migruojančių paukščių grupėms, o planuojama ūkinė veikla planuojama atsakingai. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius įsipareigojo penkerius metus vykdyti žūvančių paukščių monitoringą vėjo jėgainių parko ribose pagal parengtą ir suderintą paukščių ir šikšnosparnių monitoringo minėtoje teritorijoje programą (žiūr. 10 priede), kas leis efektyviai stebėti bet kokius pasikeitimus ir esant būtinybei imtis papildomų priemonių poveikiui sumažinti ir/ar išvengti.

24. Informacija apie biotopus (*miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą; pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt.*); biotopų buveinėse esančias saugomas rūšis, jų augavietes ir radavietes, jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos ir biotopų buferinį pajėgumą:

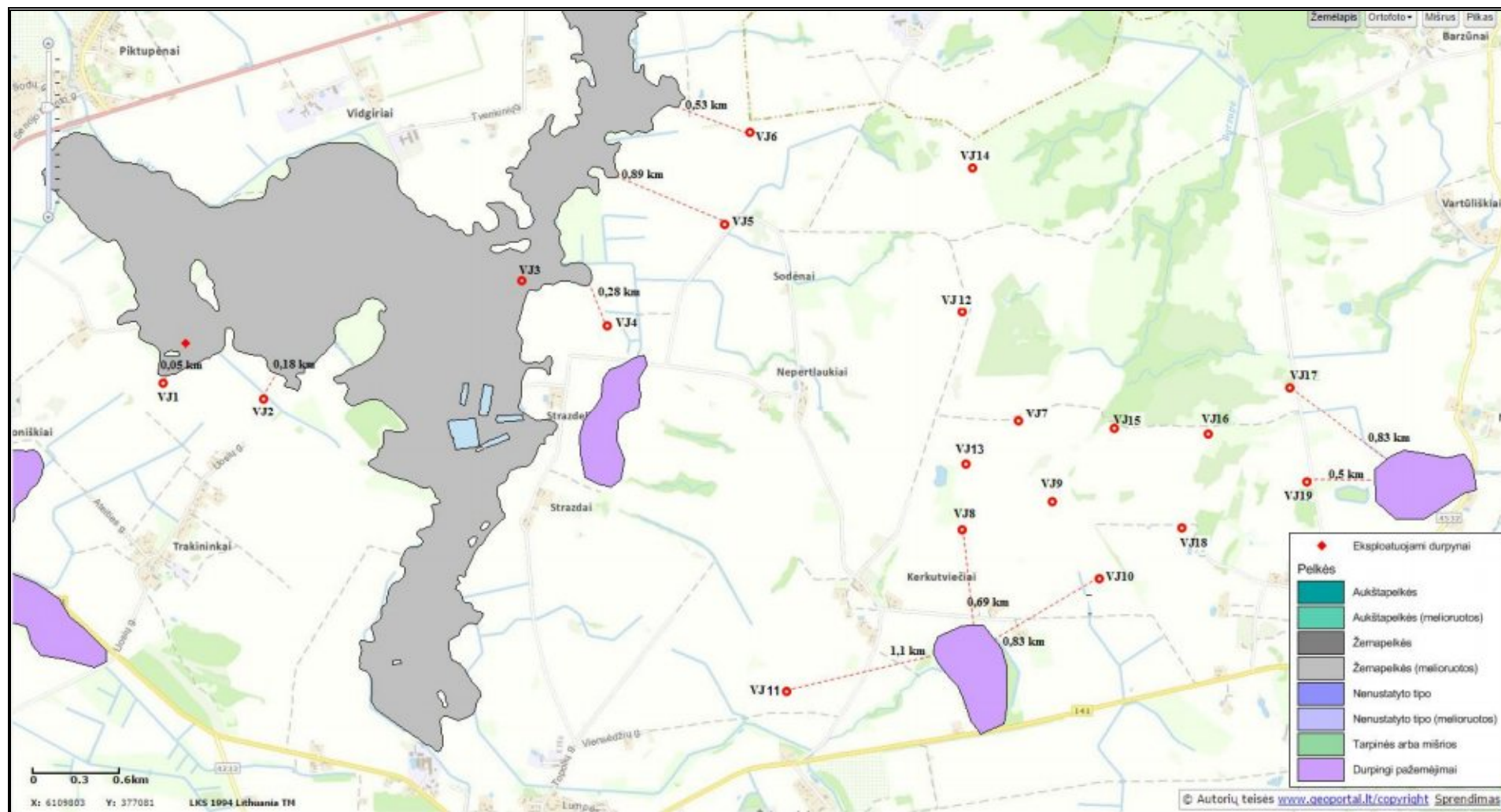
Planuojamos ūkinės veiklos vietose biotopų nėra. Planuojamos ūkinės veiklos netolimoje gretimoje teritorijoje vyrauja nedidelio ploto ūkiniai, laukų apsauginiai miškai, priešeroziniai miškai bei melioruotos žemapelkės ir durpingi pažemėjimai. Planuojamos ūkinės veiklos vietų išsidėstymas minėtų biotopų atžvilgiu nagrinėjamas 23 pav. 45 psl. ir 24 pav. 46 psl. O Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių išsidėstymas vėjo jėgainių statybos vietų atžvilgiu pateikiamas 25 pav. 47 psl.

Artimiausi vandens telkiniai: šiaurinėje dalyje pratekanti – upė Vilka (kodas: 10012437), tolyn nuo centrinės dalies link pietų pusės – upė Lumpė (kodas: 10012457) (žiūr. 26 pav. 48 psl.). Vėjo jėgainių numatytos statybos vietos nepatenka į šių paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ar juostas. Ši informacija bus patikslinta rengiant kiekvieno sklypo formavimo ir pertvarkymo projektus.

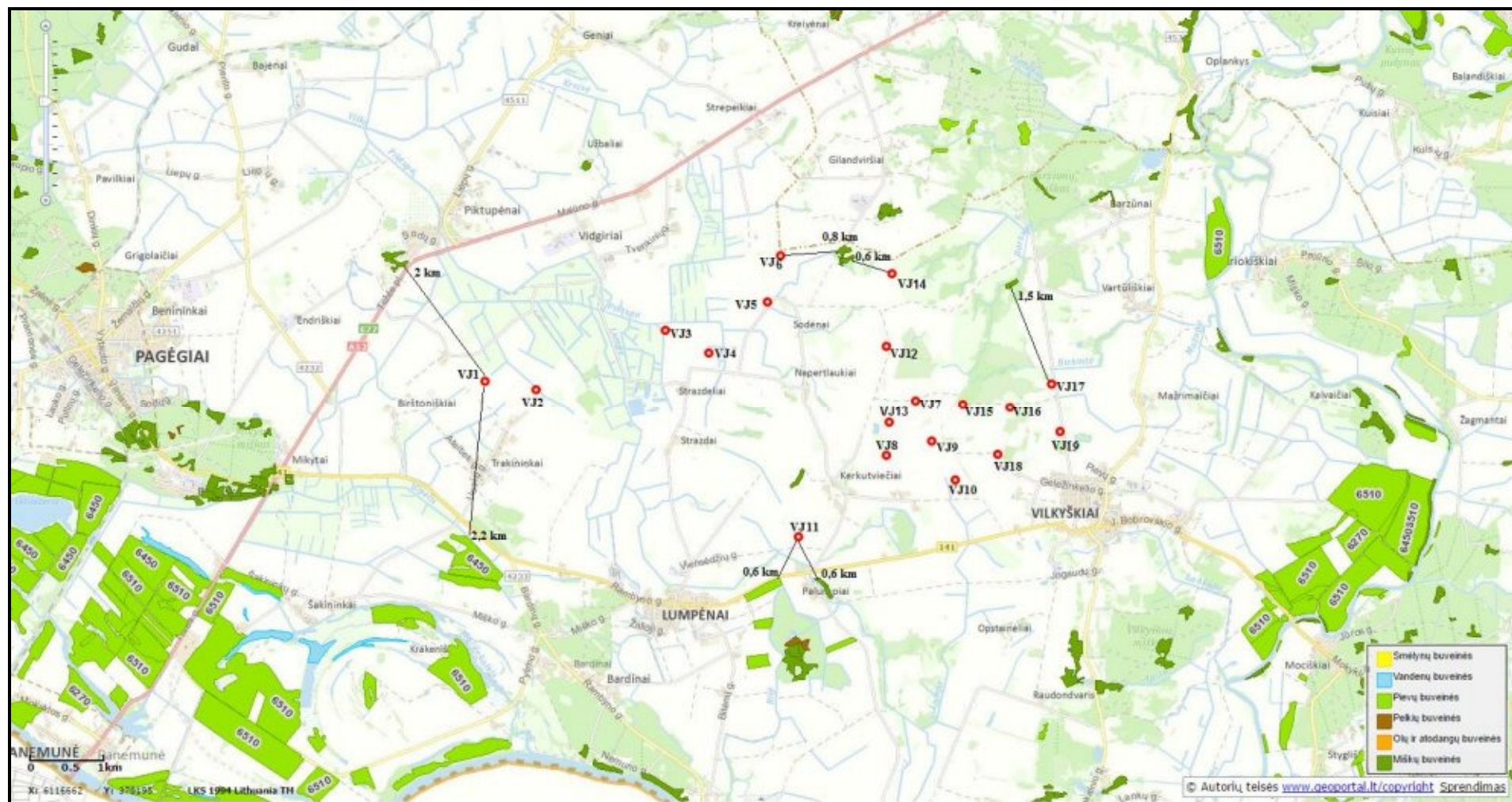
Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje aptinkamas saugomų rūšių radavietes ir augavietes pateikiama 27 pav. 49 puslapyje.



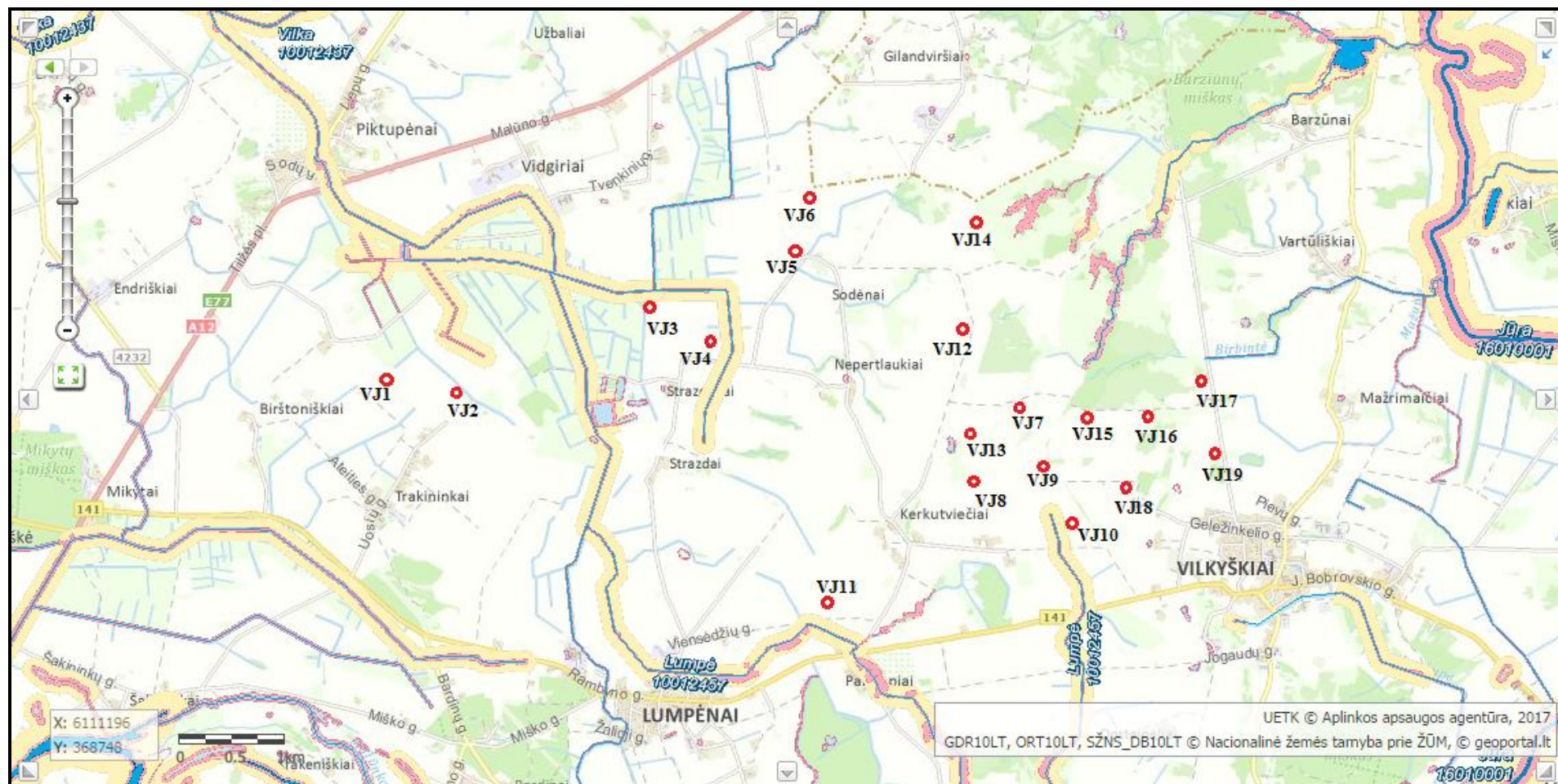
23 pav. Ištrauka iš Miškų kadastro geoinformacijos žemėlapis (šaltinis: <http://www.amvmt.lt:81/mgis/>)



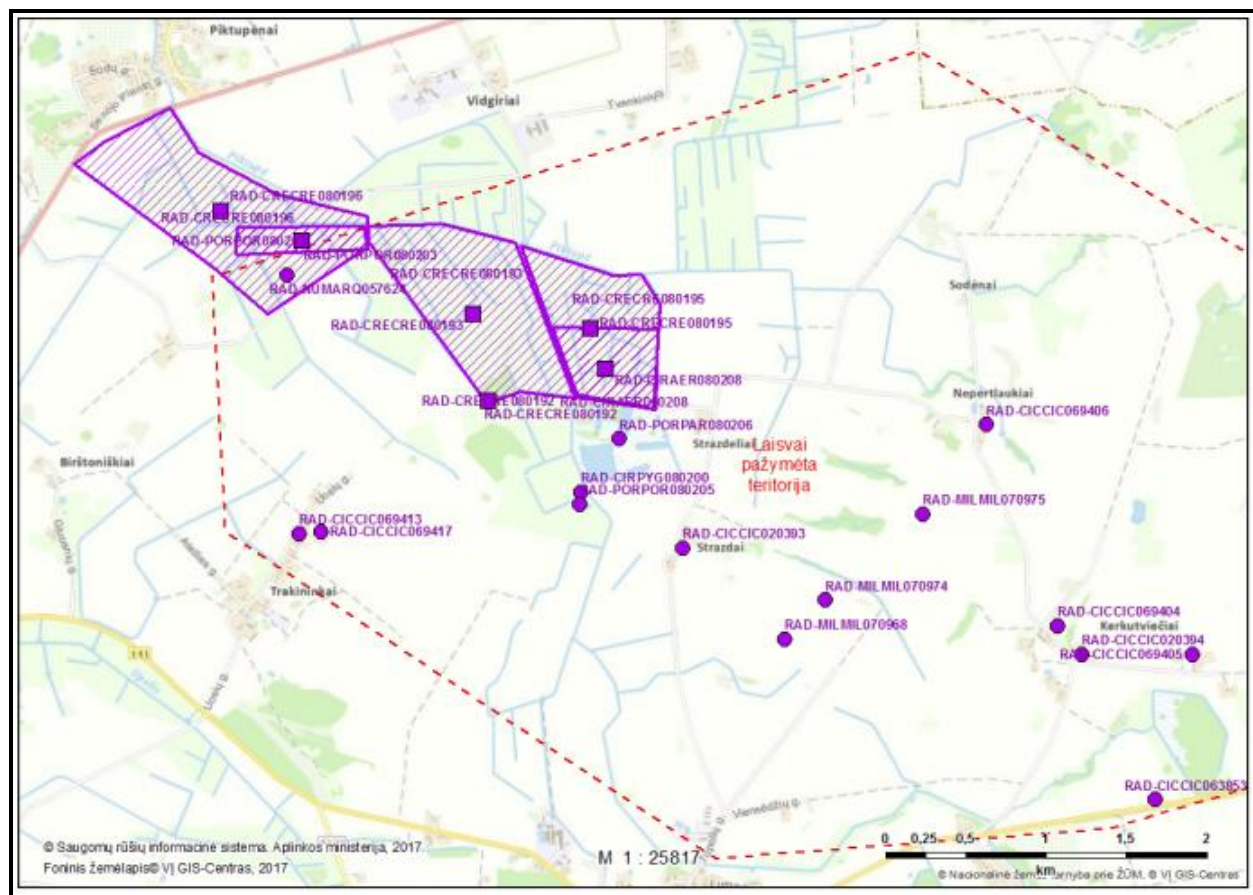
24 pav. Ištrauka iš pelkių ir durpynų žemėlapis



25 pav. Situacinė schema Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių išsidėstymo atžvilgiu



26 pav. Ištrauka iš LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro



27 pav. Teritorijoje aptinkamos saugomų rūšių radavietės ir augavietės, (šaltinis: SRIS)

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje aptinkamos saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių sąrašas:

Eil. nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
1.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC063853	2009-09-15
2.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC020394	2010-06-11
3.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069406	2010-06-11
4.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069413	2010-06-11
5.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069417	2010-06-11
6.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069404	2010-06-11
7.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC020393	2010-06-11
8.	Baltasis gandra	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069405	2010-06-11
9.	Didžioji kuolinga	<i>Numenius arquata</i>	RAD-NUMARQ057624	2011-04-01
10.	Griežlė	<i>Crex crex</i>	RAD-CRECRE080192	2010-06-02
11.	Griežlė	<i>Crex crex</i>	RAD-CRECRE080196	2010-06-02

Eil. nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
12.	Griežlė	<i>Crex crex</i>	RAD-CRECRE080195	2010-06-02
13.	Griežlė	<i>Crex crex</i>	RAD-CRECRE080193	2010-06-02
14.	Nendrinė lingė	<i>Circus aeruginosus</i>	RAD-CIRAER080208	2010-06-09
15.	Pievinė lingė	<i>Circus pygargus</i>	RAD-CIRPYG080200	2010-06-09
16.	Plovinė vištelė	<i>Porzana parva</i>	RAD-PORPAR080206	2010-06-02
17.	Rudasis peslys	<i>Milvus milvus</i>	RAD-MILMIL070968	2012-10-06
18.	Rudasis peslys	<i>Milvus milvus</i>	RAD-MILMIL070974	2013-04-23
19.	Rudasis peslys	<i>Milvus milvus</i>	RAD-MILMIL070975	2013-10-07
20.	Švygžda	<i>Porzana porzana</i>	RAD-PORPOR080205	2010-05-27
21.	Švygžda	<i>Porzana porzana</i>	RAD-PORPOR080203	2010-06-02

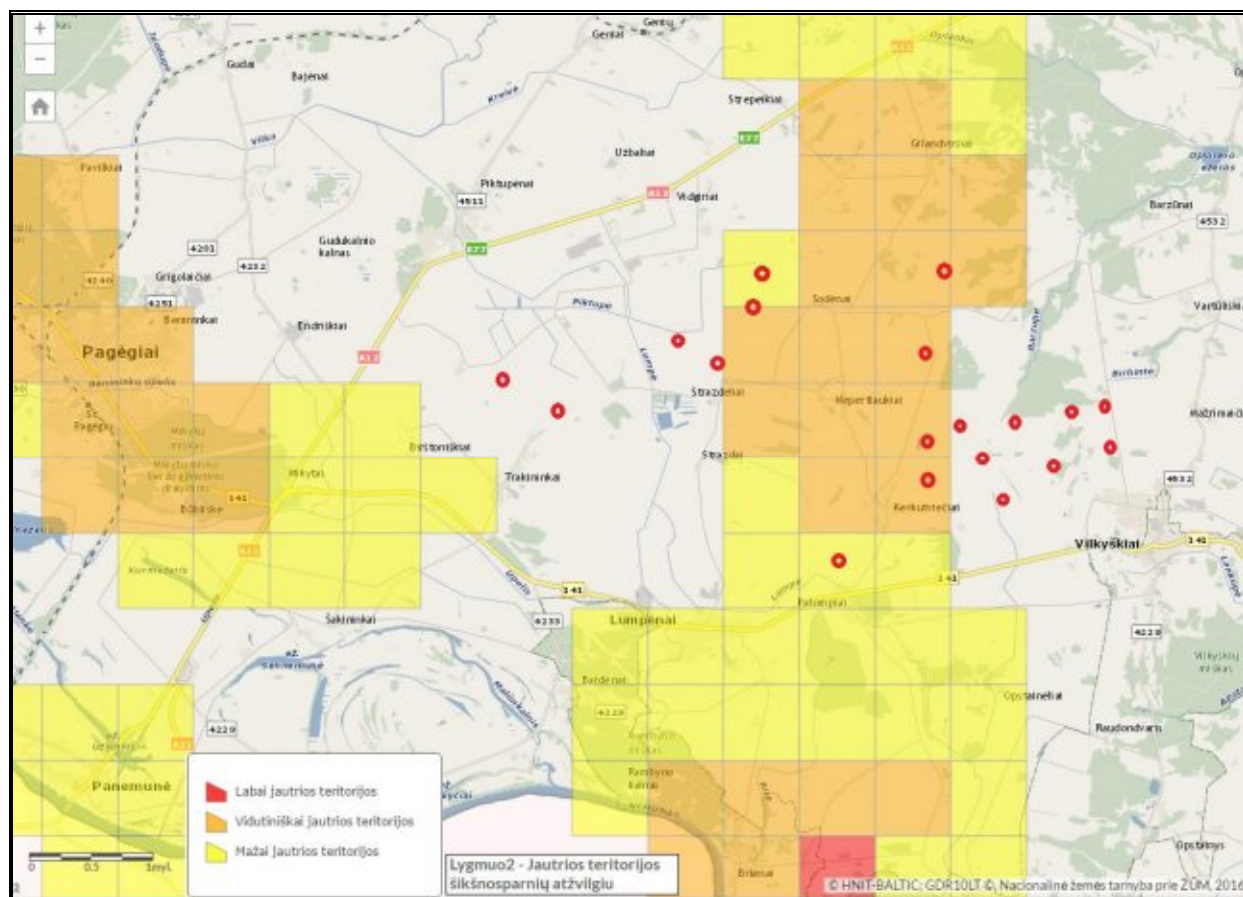
Kaip matyti iš duomenų, dažniausiai registruoti plačiai šalyje paplitę *baltieji gandrai* (rūšis neįtraukta į Lietuvos raudonosios knygos sąrašą). Jie peri šalia žmogaus, dažnai lizdus suka greta gyvenamų sodybų, todėl jų nebaido jokie statiniai, tame tarpe ir vėjo jėgainės. Gandrai maitinasi dažniausiai vaikščiodami po pievas, į kurias nuo lizdų dažniausiai skrenda nedideliame aukštyje, t. y. žemiau nei besisukančios vėjo jėgainių mentės žemutinė riba. Todėl šių paukščių susidūrimo su vėjo jėgainėmis pavojus yra minimalus. Be to, tai šalies atvirame kraštovaizdyje plačiai paplitusi ir stambi paukščių rūšis ir jei būtų dažni jos susidūrimai su vėjo jėgainėmis, tai būtų registruojama kituose vėjo jėgainių parkuose. Tačiau tokie faktai šiuo metu nėra žinomi ar buvo skelbti. Pavieniai žūtis atvejai galimi dėl didelės rūšies gaštos, tačiau jie neturėtų nors kiek reikšmingo poveikio rūšies nacionalinei populiacijai. Galiausiai rugpjūčio mėn. besibūriuojantys baltieji gandrai mėgsta koncentruotis tuo metu ariamoje žemėje arba ražienose, kurių nėra užliejamose pievose, kuriose yra planuojamas vėjo jėgainių parkas. Tuo tarpu šienapjūtė tuo metu jau būna pasibaigusi. Todėl manome, jog planuojamas vėjo jėgainių parkas nekels pavojaus nei perinčiai baltųjų gandrų populiacijai, nei jų sankaupoms. *Didžioji kuolinga* – stebėta praskrendanti, besimaitinanti ir kt.). Tačiau perinčių didžiųjų kuolingų, kurios galėtų apleisti veisimosi vietas, čia nėra aptikta. *Griežlių* (*Crex crex*, 5(Rs)-atkurta rūšis) radavietėms – vėjo jėgainių parko įkūrimas, kaip jau rašyta, nedarys reikšmingo neigiamo poveikio, dėl šios rūšies elgesio ir ekologijos ypatybių, t. y. rūšis laikosi tik pievų žolių tankmėje, o pabaidyta skrenda kelių metrų aukštyje. Tikimybė, jog *švygždos* atsidurs vėjo jėgainių menčių sukimosi zonose yra minimali, kadangi jos skraido labai retai, laikosi žolių tankmėje. Aptiktos *plovinės vištelės* skraido retai, laikosi vandens augalų tankynėse, kurias retai apleidžia.

Nendrinė lingė. Stabili radavietė. Užsienio ekspertų vertinimu, VE gali kelti susidūrimo su šia rūšimi pavojų. Tačiau rūšis yra plačiai paplitusi ir palyginti skaitlinga Lietuvoje, todėl atskiro individo žūtis nedarytų reikšmingo poveikio šalies populiacijai. Aptikta *pievinė lingė* veisimosi vietoje. Ji taip pat priskiriama plėšriųjų paukščių grupei, kurios vėjo jėgainės gali kelti pavojų dėl susidūrimo. Tačiau rizika nėra vertinama kaip didelė, nes šie paukščiai dažniausiai medžioja skraidydami palyginti neaukštai, t. y. iki vėjo jėgainių menčių sukimosi ribos. Vėjo jėgainės šiai rūšiai gali kelti pavojų esant stipresniam vėjui, kuomet vėjo gūsis gali nublokšti paukštį į vėjo jėgainės menčių sukimosi zoną. Bet pavieniai perinčiai porai tokia tikimybė yra labai nedidelė. Be to rūšiai būdinga agrariniam kraštovaizdyje keisti veisimosi vietas, todėl tikėtina, jog vėlesniais metais ši rūšis čia neperės. Didesnė grėsmė gali kilti migruojančioms pievinėms lingėms, kurios, skrenda aukščiau nei medžiojančios perinčios poros. Tačiau jų migracijų laikotarpis yra labai trumpas tiek pavasarį, tiek rudenį (mažiau nei mėnuo), todėl migruojančių paukščių susidūrimo su vėjo jėgainėmis rizika sumažėja. Be to, traukimo metu atsitiktinai žuvę

paukščiai nenulemtų Lietuvos perinčios populiacijos būklės. Teritorijoje buvo stebėtas *Rudasis peslys* (1(E)-prie išnykimo ribos), tai vanaginių šeimos paukštis, kuris dažniausiai gyvena Nemuno žemupio ar kituose jo slėnio miškuose. Šios rūšies susidūrimo su VE rizika užsienio ekspertų patirtimi vertinama kaip aukšta. Tai lemia rūšies ekologinės ir elgsenos savybės. Mat paukščiai skraido vėjo jėgainių sukimosi zonose, o maitinasi lauko miškelių pakraščiuose esančiuose laukuose. Todėl būtina imtis maksimaliai įmanomų galimą poveikį mažinančių priemonių, siekiant išvengti šių paukščių žūties. Pirmiausia vėjo jėgainių parko ribose ir jos artimoje aplinkoje turi būti iškertami laukuose esantys stambūs medžiai, kuriuos tiek rudieji pesliai, tiek kiti plėšrieji paukščiai naudoja poilsiui ir kaip medžioklės vietą. Kita galima poveikį mažinanti priemonė, rūšies pavojaus signalo transliacija, įrengiant specialius prietaisus ant vėjo jėgainių. Jei vėliau vykdomas monitoringas parodytų, jog šios priemonės nėra efektyvios, galimi automatinio registratorių ant vėjo jėgainių įrengimas, kurie mato artėjančius stambius paukščius ir trumpam stabdo vėjo jėgainių darbą (menčių sukimąsi). Iš kitos pusės, rudieji pesliai ypač aktyviai maitinasi esant silpnam vėjui (iki 6 m/s), kuomet vėjo jėgainės neturėtų būti paleidžiamos, o vėjo greičiui viršijant 10 m/s rudieji pesliai stengiasi medžioti miško aikštėse arba grobį puldami nuo medžio trumpu atstumu. Visa tai sumažina jų žuvimo riziką, kuri išlieka aukšta tik esant vėjo greičio intervalui tarp 6-10 m/s.

Anksčiau paukščių susidūrimo su vėjo jėgainėmis rizika buvo laikoma labai didele, tačiau nauji tyrinėjimai ją vertina kiek kitaip. Šiuo metu daugelio paukščių susidūrimo su turbinomis rizika yra vertintina kaip labai maža. Dauguma paukščių apskritai laikosi už rotoriaus zonos ribų: jie skraido arba virš jos (pvz. migruodami), arba žemiau jos (dauguma smulkių paukščių, šlapynių paukščiai ir pan.)). Jėgainių poveikis skirtingoms paukščių rūšims yra skirtingas, tačiau nėra didelis. Buvo manyta, kad vėjo jėgainės turi poveikį perinčių paukščių būklei, kadangi šie sparnų sukeliamus šešėlius gali palaikyti kaip plėšriųjų paukščių šešėlius, tačiau buvo nustatyta, kad vėjo jėgainės nedaro poveikio perinčių rūšių būklei, nes jie išmoka suprasti, kad sparnų šešėliai pavojaus nekelia. Jėgainės poveikio nedaro nei miškų paukščių giesmininkų, nei nendrynuose perinčių paukščių būklei. Be to, paskutinių metų stebėjimai parodė, jog atskiros paukščių rūšys ar jų grupės (pvz. žąsys, pempės, dirviniai sėjikai ir kt.) puikiai išvengia susidūrimų su vėjo jėgainėmis net ir gausiai lankydamiesi (besimaitindami) vėjo jėgainių parkų teritorijoje. Taigi, net ir registruojamos jų skaitlingos sankaupos nerodo, jog šiems paukščiams yra didelis susidūrimo pavojus, galintis turėti reikšmingą poveikį jų populiacijoms. Dar vienas įdomus atradimas buvo, jog vėjo jėgainių parkų teritorijose įprastų agrarinio kraštovaizdžio paukščių gausa nesiskiria nuo gretimų ar esančių toliau teritorijų su tomis pačiomis buveinėmis. Be to, vėjo jėgainių parkų teritorijose sėkmingai peri ir nykstančios bei saugomos paukščių rūšys, tokios kaip pempė, gervė, griezlė ir kt.

Vadovaujantis *Lietuvos ornitologų draugijos* su partneriais (Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu) nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendinto projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“ duomenimis, planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nedidelė dalis patenka į mažai jautrias (trijų vėjo jėgainių statyba) ir vidutiniškai jautrias (keturių VJ statybos vietos) teritorijas šikšnosparnių atžvilgiu:

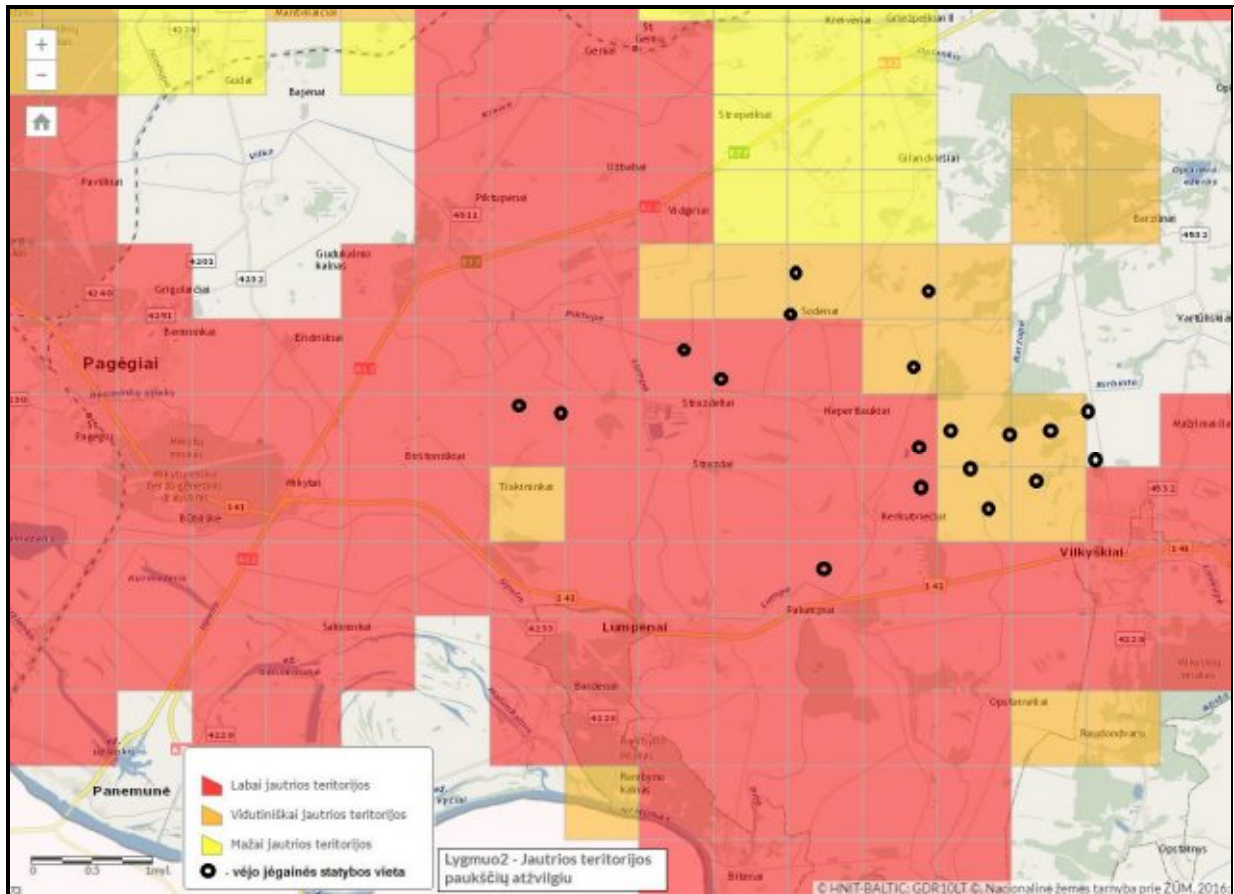


28 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapis šikšnosparnių atžvilgiu

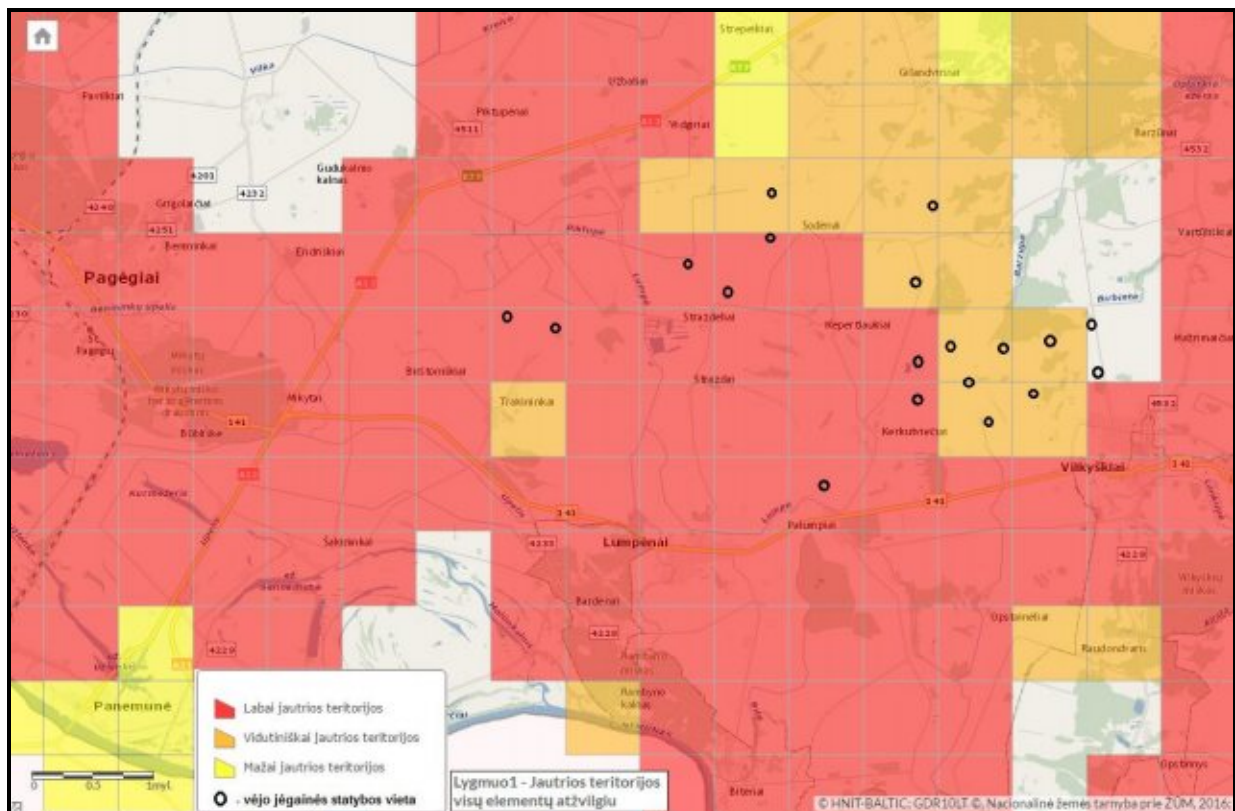
(šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>)

„Natura 2000“ PAST ir BAST atžvilgiu planuojamos ūkinės veiklos vietos nėra įtakos zonoje, tačiau paukščių atžvilgiu dalis teritorijos patenka į vidutiniškai jautrias (10 vėjo jėgainių statybos vietų) ir labai jautrias (7 vėjo jėgainių statybos vietos) teritorijas (žiūr. 29 pav. 53 psl.). Ko nebūtų galima pasakyti dėl migruojančių ir žiemojančių paukščių, šiuo atžvilgiu planuojamos ūkinės veiklos vietos nėra ypatingai jautri, dalis vėjo jėgainių statybos vietų patenka į vidutiniškai jautrių teritorijų zoną. Tačiau bendrai planuojamos ūkinės veiklos dalis vietų (7 vėjo jėgainių statybos vietos) visų komponentų atžvilgiu įvertintos kaip labai jautrios (žiūr. 30 pav. 53 psl.).

Vadovaujantis Aplinkos ministro 2008 m. liepos 01 d. įsakymu Nr. D1-358 patvirtintais paukščių apsaugai svarbių teritorijų (toliau PAST) atrankos kriterijais (Žin., 2008, Nr. 77-3048, aktualis redakcija) bei tarptautinės gamtosauginių organizacijų asociacijos *BirdLife International* parengtais paukščiams svarbių teritorijų išskyrimo kriterijais, migruojančių paukščių apsaugai yra svarbios tik tos teritorijos, per kurias pavasario arba rudens migracijų metu reguliariai (t. y. kasmet) praskrenda ne mažiau kaip 3 000 plėšriųjų paukščių, gervių ar 500 000 žvirblinių paukščių individų. Tokios teritorijos vadinamos paukščių srautų susilieimo vietomis (angl. „Bottleneck sites“). Jose saugomi svarbūs plačiam regionui migraciniai paukščių keliai.



29 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapio paukščių atžvilgiu
(šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>)



30 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapio visų elementų atžvilgiu
(šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>)

Vadovaujantis *Lietuvos ornitologų draugijos* pateiktais duomenimis, rytine Baltijos pakrante driekiasi svarbus daugeliui šiaurės vakarų ir šiaurės Europoje perinčių paukščių migracinis kelias, todėl atskiromis dienomis juo praskrenda virš milijono įvairių rūšių sparnuočių, kurių tarpe vyrauja žvirbliniai paukščiai. Didesnioji dalis žvirblinių paukščių traukia rytiniu Baltijos jūros pakraščiu, tačiau skrenda dažniausiai virš sausumos. Ties Klaipėdos miestu, srautas dažnai išsiskiria, iš dviejų pusių apjuosdamas Kuršių marias: dalis paukščių skrenda virš Kuršių nerijos, kita dalis traukia pamariu, susitelkdama Ventės rage (čia ypač didelės žvirblinių paukščių koncentracijos) ar priešakinėje akvandeltoje (vandens paukščiai, garniai, tilvikai, kirinių šeimos atstovai). Dėl šios priežasties, tiek Nemuno delta, tiek Kuršių nerija yra ypač svarbios saugant tarptautinės svarbos paukščių migracijų kelius.

Tačiau ne mažiau svarbus paukščių migracinis kelias, svarbus galbūt ne visoms paukščių rūšims (pagrinde vandens ir tilvikiniams bei plėšriesiems ir kai kuriems žvirbliniams paukščiams) yra Nemuno upės slėnis, išilgai kurio formuojasi paukščių migraciniai srautai. Mažesnės reikšmės paukščių migraciniai koridoriai formuojasi išilgai mažesnių upių, kurių artimoje planuojamos ūkinės veiklos aplinkoje nėra.

Vadovaujantis minėtais kriterijais, Lietuvoje išskirtos dvi tokios paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST) – Kuršių nerijos nacionalinis parkas (LTKLAB001) ir Nemuno delta (LTSLUB001). Kuršių Nerija yra ypač svarbi migruojančių žvirblinių ir plėšriųjų paukščių srautų susiliejimo vieta, tuo tarpu Nemuno delta išskirta saugoti dar ir migruojančias gerves.

Planuojama vėjo jėgainių parko teritorija nepatenka į minėtų PAST ribas, todėl čia nėra numatytos specialios migruojančių paukščių apsaugos priemonės ar kokie nors ūkinės veiklos apribojimai, o vėjo jėgainių statybos vietos patenka į Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano parinktas tinkamiausias vėjo energetikai plėtoti zonas (A1, A2, A3 ir A5).

Be to, VENBIS projekto išskirtos rizikos zonos nereiškia, jog jose tikrai bus reikšmingas vėjo jėgainių neigiamas poveikis tam tikroms paukščių ar šikšnosparnių rūšims. Realiai tai daugiau perspėjimas vėjo jėgainių plėtros atstovams, jog toks poveikis yra tikėtina bus nustatytas planuojamo paukščių ir šikšnosparnių monitoringo metu ir tuomet bus reikalaujama taikyti atitinkamas poveikį mažinančias ir/ar kompensacines priemones, kurios didins vėjo jėgainių eksploatacinius kaštus. *Patekimas į rizikos zonas taip pat reiškia, jog čia yra privalomi paukščių ir/ar šikšnosparnių monitoringo stebėjimai.* Tai nuoroda sprendimą priimančioms institucijoms dėl jų privalomumo. Tai įvertinus, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius užsakė tokios išsamios programos parengimą, kurią parengė Lietuvos ornitologų draugijos specialistai, kuri buvo suderinta su Aplinkos apsaugos agentūra.

Į padidintą jautrumą migruojančioms žąsims, gervėms ir suopiams planuojamos ūkinės organizatorius UAB „LT Energija“ atsižvelgė ir įvertino galimas rizikas. Tačiau gretimuose vėjo jėgainių parkuose vykdomo paukščių monitoringo duomenimis, šios rizikos išlieka tik teoriškomis, nes minėtų žuvusių paukščių nerasta. Panašią situaciją parodė ir kelerių metų stebėjimai Čiutelių vėjo jėgainių parke. Jei planuojamo monitoringo metu būtų nustatytas neigiamas reikšmingas poveikis paukščiams ar šikšnosparniams UAB „LT Energija“ taikys poveikį mažinančias priemones. Savo ruožtu, jau vėjo jėgainių statybų metu yra planuojamos užsienio šalyse taikomos susidūrimų su šikšnosparniais poveikį mažinančios priemonės, kuomet vėjo jėgainių parko teritorijoje, tiek palei melioracijos griovius, tiek apleistuose plotuose bus iškertama sumedėjusi augalija, kuri pritraukia vabzdžius ir, atitinkamai, šikšnosparnius. Jau šiuo metu yra padaryti susitarimai su žemės savininkais dėl tokių priemonių taikymo.

Atlikti daugybiniai vertinimai šioje savivaldybėje parodė, jog siekiant sumažinti planuojamos

ūkinės veiklos ir gretimose teritorijose apsistojančių migruojančių paukščių trikdymą, siūloma vėjo jėgainių įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t. y. kovo-gegužės mėn. ir tikslinga tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnį laikotarpį, kad sumažinti vietinių perinčių paukščių trikdymą. Optimaliausias vėjo jėgainių įrengimo darbų laikas būtų rugpjūčio – vasario mėn. O taip pat pažymima, jog galimas reikšmingas poveikis pagal faktinę informaciją yra sunkiai nustatomas (vertinant galimą skirtingą poveikį skirtingose šalyse bei skirtinguose parkuose), todėl realiai šis poveikis gali ir turi būti nustatomas tik vykdant išsamią paukščių stebėsenos programą, apimančią mažiausiai 5 metų laikotarpį. Vertinimų išvadose teigiama, jog vykdant monitoringą, jo metu nustatytų laikotarpių ir atskirų vėjo jėgainių atveju, kurios daro (jei būtų tai nustatyta), reikšmingą poveikį atskirų migruojančių ir/ar perinčių paukščių populiacijoms, turi būti taikomos atitinkamos poveikį mažinančios priemonės, įskaitant ir vėjo jėgainių stabdymą paukščiams pavojingais laikotarpiais. Atsakingo planavimo užtikrinimui planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „LT Energija“, laikydamasis teisės aktų reikalavimų ir bendradarbiaudamas su Lietuvos ornitologų draugija, **parengė paukščių ir šikšnosparnių monitoringo minėtoje teritorijoje programą, kurią, suderino su Aplinkos apsaugos agentūra.** Suderintos monitoringo programos kopija pridedama 10 priede.

Vadovaujantis 2017-08-07 Aplinkos apsaugos agentūros poveikio aplinkai vertinimo departamento rašto Nr. (28.3)-A4-8071 antro punkto reikalavimu, buvo kreiptasi į Valstybinę saugomų teritorijų tarnybą prie Aplinkos ministerijos dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo, kuri 2018-01-31 priėmė išvadą, jog planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimo (žiūr. 9 priedą), tačiau nurodė atlikti vertinimą kraštovaizdžiui, todėl veiklos organizatorius užsakė ir atliko planuojamos ūkinės veiklos poveikio kraštovaizdžiui vertinimą (žiūr. 11 priede) bei pagal vertinimo rekomendacijas pakoregavo savo veiklos apimtis. **Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius - pagal iš Aplinkos apsaugos agentūros gautus naujausius turimus paukščių monitoringo ataskaitos(-ų) duomenis šioje ir/ar gretimose teritorijoje – papildomai užsakė vertinimą dėl galimo poveikio migruojantiems paukščiams (žiūr. 13 priede), atsižvelgiant į gautų monitoringo ataskaitų duomenų rezultatus.** Vertinimas parodė, kad reikšmingas poveikis nestebimas jokioms migruojančių paukščių grupėms, o planuojama ūkinė veikla planuojama atsakingai. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius įsipareigojo penkerius metus vykdyti žūvančių paukščių monitoringą vėjo jėgainių parko ribose pagal parengtą ir suderintą paukščių ir šikšnosparnių monitoringo minėtoje teritorijoje programą (žiūr. 10 priede), kas leis efektyviai stebėti bet kokius pasikeitimus ir esant būtinybei imtis papildomų priemonių poveikiui sumažinti ir/ar išvengti.

25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas (vandens telkinių pakrančių zonas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas ir juostas ir pan.):

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai išsidėstę žemės ūkio paskirties teritorijoje, atokiau nuo urbanizuotų teritorijų, veiklos vietos nepatenka į vandens pakrančių zonas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ar mineralinio vandens vandenviečių teritorijas, jų apsaugos zonas ir juostas. Kaip matyti iš pateikiamos informacijos, veiklos teritorija nėra jautri aplinkos apsaugos požiūriu.

26. Informacija apie teritorijos taršą praeityje (teritorijos, kuriose jau buvo nesilaikoma projektui taikomų aplinkos kokybės normų), jei tokie duomenys turimi:

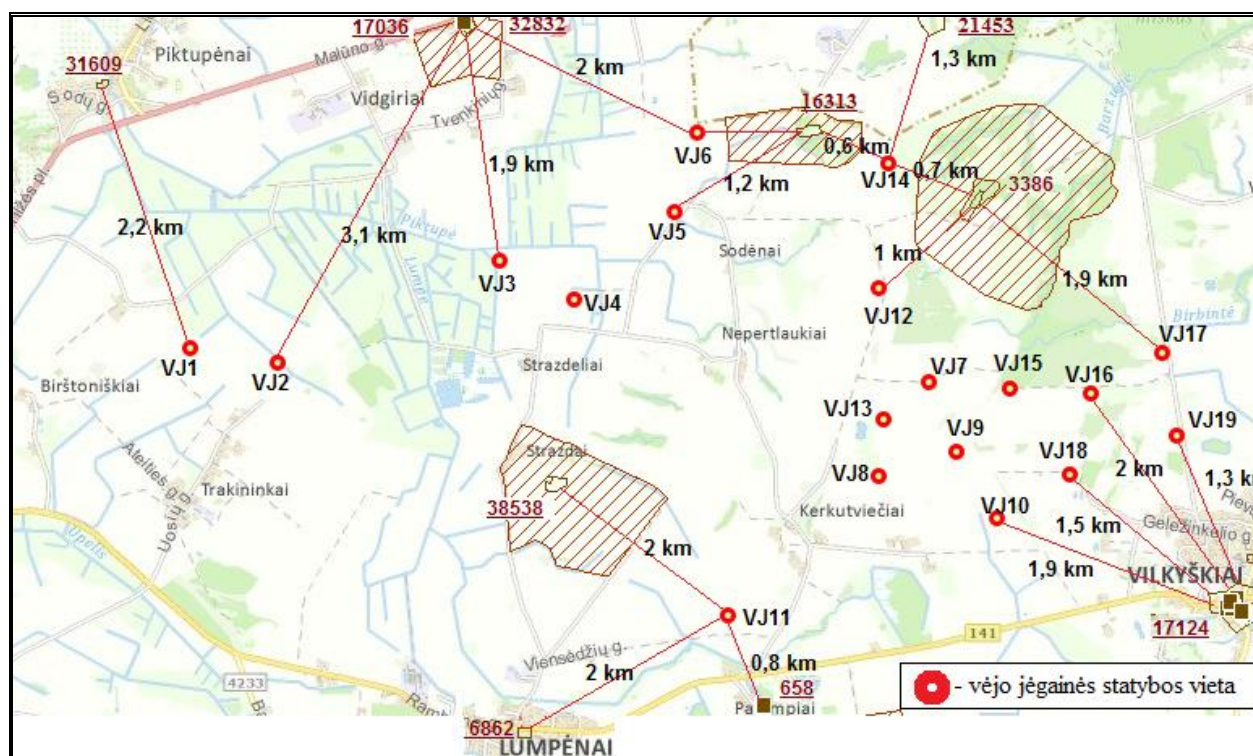
Žinių apie tai, jog anksčiau buvo nesilaikoma projektui taikomų aplinkos kokybės normų, nėra.

27. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos):

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra išsidėstę atokiau nuo urbanizuotų teritorijų, artimiausia gyvenamoji aplinka/gyvenamieji namai nuo vėjo jėgainių statybos vietų nutolę 0,5÷2,3 km atstumu (žiūr. 9 pav. 29 psl.). Pagal 2011 metų surašymo duomenis Lumpėnų seniūnijos ribose gyveno apie 1040 gyventojų, gyventojų skaičius siekė - Kerkutviečių kaime – 75, Lumpėnų k. – 640, Sodėnų k. – 15 ir Trakininkų k. – 120 gyventojų, o Vilkyškių miestelyje – 666 gyventojų. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota teritorija – Pagėgių miestas (gyventojų – 1662), kurio administracinė riba nutolusi apie 4,5 kilometrus nuo planuojamų vėjo jėgainių.

28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos):

Vadovaujantis kultūros vertybių registro duomenimis (<http://kvr.kpd.lt>), objekto teritorijoje ar jo gretimybėje nekilnojamosios kultūros vertybės neregistruotos (žiūr. 31 pav.). Artimiausios planuojamai teritorijai kultūros vertybės nuo vėjo jėgainių statybos vietų išsidėsčiusios 0,6 – 3,1 km atstumu. Neigiamas poveikis šiems objektams nenumatomas.



31 pav. Ištrauka iš kultūros vertybių registro žemėlapis

Unika- lus kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas	Zonos*	Iki artimia usios VJ
1	2	3	4	5	6
31609	Piktupėnų mokyklos pastatas	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Piktupėnų k.,	Registrinis	KVR objektas: 5000 kv. m	2,2 km
38538	Strazdų, Ječiškių kaimų evangelikų liuteronų senosios kapinės	Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Strazdų k.,	Registrinis	KVR objektas: 1482 kv. m	2 km
658	Palumpių dvaro sodyba	Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Palumpių k.,	Valstybės saugomas	KVR objektas: 90600 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 124900 kv. m	0,8 km
17124	Vilkyškiai	Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vilkyškių mstl.	Registrinis	-	1,3 km
6862	Lumpėnų kapinynas	Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Lumpėnų k.,	Paminklas	KVR objektas: 7600 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 10000 kv. m	2 km
3386	Vartuliškių piliakalnis, vad. Šventkalniu	Pagėgių sav., Vilkyškių sen., Vartuliškių k.	Paminklas	Fizinė apsaugos zona: 40500 kv. m KVR objektas: 9056 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 1842000 kv. m	0,7 km
21453	Kalnas vad. Šventkalniu	Tauragės rajono sav., Lauksargių sen., Gilandviršių k.,	Valstybės saugomas	KVR objektas: 44700 kv. m	1,3 km
16313	Sodėnų, Šilinės kapinynas	Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Sodėnų k.	Paminklas	KVR objektas: 14611 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 422000 kv. m	0,6 km
32832	Vidgirių turbininio vėjo malūno pastatų kompleksas	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vidgirių k.,	Registrinis	KVR objektas: 15597 kv. m	1,9 km
1	2	3	4	5	6
17036	Vidgirių turbininio vėjo malūno pastatų komplekso turbininio vėjo malūno pastatas	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vidgirių k.,	Registrinis	-	2 km

* - Saugomam objektui ar vietai nustatoma žmogaus veiklos neigiamą poveikį švelninanti tarpinė apsaugos zona.

Ši zona gali turėti vieną arba abu šiuos skirtingo apsaugos ir naudojimo režimo pozonius:

1) apsaugos nuo fizinio poveikio pozonį – už kultūros paveldo objekto teritorijos esantys žemės sklypai ar jų dalys su ten esančiais kitais nekilnojamaisiais daiktais, taip pat miško ir vandens plotai, kuriems taikomi šio įstatymo ir kitų teisės aktų reikalavimai, draudžiantys šiame pozonyje veiklą, galinčią fiziškai pakenkti kultūros paveldo objekto vertingosioms savybėms;

2) vizualinės apsaugos pozonį – už kultūros paveldo objekto teritorijos ar apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio esantys žemės sklypai ar jų dalys su ten esančiais kitais nekilnojamaisiais daiktais, kuriems taikomi šio įstatymo ir kitų teisės aktų reikalavimai, draudžiantys šiame pozonyje veiklą, galinčią trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektą.

Planuojamos statyti vėjo jėgainės nepatenka į saugomų objektų apsaugos ir naudojimo režimo pozonius ir neturės įtakos kultūros paveldo objekto apžvelgiamumui, todėl neigiamas poveikis neprognozuojamas.

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą, pobūdį, poveikio intensyvumą ir sudėtingumą, poveikio tikimybę, tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą, bendrą poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose, galimybę veiksmingai sumažinti poveikį:

Poveikis aplinkos veiksniams dėl UAB „LT Energija“ planuojamos ūkinės veiklos – iki 19 vėjo jėgainių statybos ir eksploatacijos - nenumatomas.

Bendras vėjo jėgainių poveikis aplinkai neabejotinai yra minimalus, nes vėjo energija – tai atsinaujinantis energijos šaltinis. Vėjas yra natūralus ir neišsenkantis energijos šaltinis, todėl projektuojant, įrengiant ir statant vėjo jėgaines gamtos ištekliai neekvojami. Tradicinę energijos gamybą pakeitus atsinaujinančiais energijos šaltiniais, būtų galima sustabdyti neproporcingai didelį žemės gelmėse esančių iškasenų (pvz. anglies) bei tokių produktų kaip nafta naudojimą. Be to, vėjo elektrinės nedidina oro užterštumo. Tuo metu, kai vėjo jėgainės gamina elektros energiją, į aplinką nėra išmetama absoliučiai jokių chemikalų ar kitų gamtą teršiančių medžiagų. Tuo tarpu tradicinės energijos gamybos elektrinės į aplinką išmeta daug pavojingų medžiagų, kurios sukelia rūgščius lietus, pavojingus tiek miškams, tiek laukiniams gyvūnams bei žmonėms. Vėjo jėgainės neišmeta jokių šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Todėl vėjo energija yra „žalioji“ energija, kurios gamybos metu yra sutaupomi gamtiniai ištekliai, o vėjo jėgainių užimamas žemės plotas yra minimalus, o likusi žemės dalis gali būti naudojama kaip įprasta – žemės ūkio veiklai, gyvuliams ganyti ir panašiai žemės ūkio veiklai.

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, pagal Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano sprendinius žemės sklypai patenka į specialiojo plano parinktas tinkamiausias vėjo energetikai plėtoti zonas (A), gretimose teritorijose išplėtotą tinkamą infrastruktūrą (kelių ir elektros tiekimo sistemos). „Nulinė alternatyva“ arba vėjo jėgainių nestatymas neatitinka Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos ir taip reikšmingai sustiprinti Lietuvos energetinę nepriklausomybę bei sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. Be to, pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. birželio 21 d. nutarimo Nr. 789 „Dėl nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos patvirtinimo“ I dalies I punktą pagrindinis plėtros tikslas – didinant atsinaujinančių energijos išteklių dalį šalies energijos balanse, elektros ir šilumos energetikos bei transporto sektoriuose kuo geriau patenkinti energijos poreikį vidaus ištekliais, atsisakyti importuojamo taršaus iškastinio kuro, taip padidinti energijos tiekimo saugumą, energetinę nepriklausomybę ir prisidėti prie tarptautinių pastangų mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas. Vieta tinkama dėl geros geografinės padėties, dėl infrastruktūros išvystymo, dėl pakankamų sklypų dydžio (paskirties) bei retai apgyvendintų gretimybių.

29.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai:

Vadovaujantis naujausiais žmogaus veiklos neurofiziologijos pagrindais, triukšmo poveikis organizmui vertinamas kaip poveikis centrinei nervų sistemai, o ne tik kaip poveikis klausos organui. Pasaulinės sveikatos organizacijos (toliau – PSO) akcentuojamos triukšmo keliamos sveikatos problemos: klausos pakenkimas, kalbos nesupratimas, miego sutrikimai fiziologinių funkcijų sutrikimai, psichikos sutrikimai, mokslo ir kitų pasiekimų blogėjimas, socialiniai ir elgsenos pakitimai (dirglumas, agresyvumas ir kt.). Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, invalidai, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan..

Pastaruoju metu Europos šalyse vėjo energijos naudojimas ypač suintensyvėjo. Vėjo jėgainių poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis jėgainėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo jėgainių poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Dažniausiai pavienės vėjo jėgainės triukšmo lygis yra 90–104 dBA, t. y. 40 metrų atstumu nuo vėjo jėgainės yra girdimas 50–60 dBA triukšmo lygis. 500 m atstumu, kuomet vėjas pučia nuo jėgainės link įvertinimo taško, yra girdimas 25–35 dBA triukšmo lygis. Jei vėjo kryptis priešinga – triukšmo lygis bus apytikriai 10 dB mažesnis. Vėjo jėgainių sukeltas triukšmas priklauso nuo vėjo greičio. Europos Vėjo asociacija nustatė, kad vėjo jėgainių sukeltas triukšmas, esant 8 m/s vėjo greičiui, 200 m atstumu nuo jėgainės, negali viršyti 45 dB iki artimiausio pastato ribų. Statomų šalia greitkelių, aerodromų, geležinkelių ir pan., vėjo jėgainių sukeltas triukšmas praktiškai neturi papildomo poveikio aplinkai. Dabartinių modernių vėjo jėgainių turbinos sukasi tyliai. Kai atstumas didesnis negu 200 m, besisukančių sparnų garsą užmaskuoja vėjo keliamas triukšmas, medžių lapų šnarėjimas ir kiti aplinkoje sklindantys garsai.

Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ gyvenamųjų patalpų ir gyvenamųjų teritorijų triukšmo lygius reglamentuoja taip:

Objekto pavadinimas	Garso lygis, ekvivalentinis garso lygis	Maksimalus garso lygis	Paros laikas, val.
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) <u>aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo</u>	65 dBA 60 dBA 55 dBA	70 dBA 65 dBA 60 dBA	06–18 val. 18–22 val. 22–06 val.
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) <u>aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą</u>	55 dBA 50 dBA 45 dBA	60 dBA 55 dBA 50 dBA	06–18 val. 18–22 val. 22–06 val.
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	45 dBA 40 dBA 35 dBA	55 dBA 50 dBA 45 dBA	06–18 val. 18–22 val. 22–06 val.

Atlikti skaičiavimai ir įvertinta, koku atstumu nuo planuojamų statyti vėjo jėgainių triukšmo lygis neviršys ribinių verčių, t. y. mažiausios vertės, kuri yra nustatyta nakties periodui (22-06 val.) ir sudaro 45 dBA. Už šios zonos ribų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nebus.

Vėjo jėgainių skleidžiamo triukšmo modeliavimas atliktas priimant, kad vienu metu visu galingumu veikia visos parke planuojamos vėjo jėgainės. Triukšmo modeliavimas atliktas WindPRO (versija 3.0) programa, esant 10 m/s vėjo greičiui.

Triukšmo sklaidos skaičiavimais nustatyta, kad leistinas triukšmo lygis LTL = 45dB(A) bus pasiekiamas statant 19 vėjo jėgainių už 140÷430 m nuo vėjo jėgainių į išorinę pusę, o tarpusavyje triukšmo zonos apsisijungia į 4 atskiras grupes (žiūr. 4 priedą), tačiau artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia. ***pastaba: dvi vėjo jėgainės veiklos organizatoriaus numatomos mažesnio galingumo – 1,5 MW, rotorius skersmuo iki 70 m, bendras aukštis iki 120 m, o atsižvelgiant į atliktą kraštovaizdžio vertinimą ir rekomendacijas (žiūr. 11 priedą) – vėjo jėgainės Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų (Enercon E-66/Enercon E-70 ir pan.).*** Papildomai atlikti ir triukšmo sklaidos skaičiavimai įvertinant netoliese jau veikiančias vėjo jėgaines. Iš skaičiavimo rezultatų matyti, kad triukšmo zonos su netoliese esančiomis vėjo jėgainėmis apsisijungia, tačiau artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia (žiūr. 5 priedą). O anksčiau atlikti ir Valstybinei

saugomų teritorijų tarnybai teikti papildomi triukšmo sklaidos skaičiavimai ne tik su jau esamomis, bet ir planuojamomis vėjo jėgainėmis pateikti 12 priede, iš kurių matyti jog ribinių verčių viršijimas artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje taip pat neprognozuojamas. Formuojant vėjo jėgainės sanitarinės apsaugos zonų ribos atitiks triukšmo sklaidos rezultatų 45 dBA izolinijas, atsižvelgiant į vėjo jėgainių modelį (modifikaciją), darbo režimą bei kiekį.

Šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įvertinimui atliktas modeliavimas programa WindPRO (versija 3.0) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgainės („Green House Mode“). Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad planuojamų vėjo jėgainių šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks (žiūr. 6 priede). Analogiškai skaičiavimai atlikti ir įvertinant netoliese jau veikiančias vėjo jėgainės (žiūr. 7 priedą), iš kurių matyti, kad padidintas šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks.

Elektromagnetinė spinduliuotė ir infragarsas – vertinamu atveju, įvertintas kaip neaktualus.

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio gyventojams ir visuomenės sveikatai neturės, o rodikliai nesieks ribinių verčių artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje.

29.2. poveikis biologinei įvairovei:

Planuojama ūkinė veikla yra nutolusi nuo paukščių ir jų buveinių apsaugai svarbių teritorijų, t. y. *Jūros ir Šesuvies upių slėnio, Jūros upės aukščiau Tauragės bei Senrusnės ir Sennemunės ežerai* atitinkamai ne mažiau nei 2,4 km bei 11,8 km atstumu. Atsižvelgiant į tai, kad toks atstumas yra pakankamas, kad vėjo jėgainės neturėtų jokio poveikio saugomoms teritorijoms, poveikis šioms vertybėms bei jose esančiai biologinei įvairovei nenumatomas. Be to, planuojamos ūkinės veiklos vietovė – tai žemės ūkio paskirties žemės plotai, kuriuose biologinė įvairovė menka. Atsižvelgiant į dabartinės intensyvios žemdirbystės išvystytą technologiją (arimui naudojama agrarinė, sunkiasvorė technika, pesticidai ir kt.), kuri neigiamai veikia vietinę biologinę įvairovę, galima teigti, kad planuojama ūkinė veikla vietinei florai ir/ar faunai žymios įtakos neturės, nes tai stacionarūs, aukštuminiai, nedidelį žemės plotą užimantys, aplinkos neteršiantys statiniai. Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio biologinei įvairovei neturės.

Vadovaujantis 2017-08-07 Aplinkos apsaugos agentūros poveikio aplinkai vertinimo departamento rašto Nr. (28.3)-A4-8071 antro punkto reikalavimu, buvo kreiptasi į Valstybinę saugomų teritorijų tarnybą prie Aplinkos ministerijos dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo, kuri 2018-01-31 priėmė išvadą, jog planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimo (žiūr. 9 priedą). Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius - pagal iš Aplinkos apsaugos agentūros gautus naujausius turimus paukščių monitoringo ataskaitos(-ų) duomenis šioje ir/ar gretimoje teritorijoje – papildomai užsakė vertinimą dėl galimo poveikio migruojantiems paukščiams (žiūr. 13 priede), atsižvelgiant į gautų monitoringo ataskaitų duomenų rezultatus. Vertinimas parodė, kad reikšmingas poveikis nestebimas jokioms migruojančių paukščių grupėms, o planuojama ūkinė veikla planuojama atsakingai. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius įsipareigojo penkerius metus vykdyti žūvančių paukščių monitoringą vėjo jėgainių parko ribose pagal parengtą ir suderintą paukščių ir šikšnosparnių monitoringo minėtoje teritorijoje programą (žiūr. 10 priede), kas leis efektyviai stebėti bet kokius pasikeitimus ir esant būtinybei imtis papildomų priemonių poveikiui sumažinti ir/ar išvengti.

29.3. poveikis žemei ir dirvožemiui:

Planuojamą ūkinę veiklą bus vykdoma 0,15-0,25 ha dydžio žemės sklypuose, todėl ženklus poveikio žemei ar dirvožemiui nebus, nes vėjo jėgainės - tai stacionarūs, nedidelį žemės plotą užimantys, neteršiantys aplinkos ir neekvojantys gamtos išteklių statiniai, kuriems nereikalingi dideli apimties žemės kasimo darbai. Statybų metu nukasamas dirvožemis bus panaudojamas

vietos reljefo lyginimui, formuojant įvažiavimų ir privažiavimo kelių pylimus. Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio žemei ir dirvožemiui neturės.

29.4. poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai:

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio vandeniui, vandens telkinių pakrančių zonoms ar jūrų aplinkai neturės. Nuo vėjo jėgainių statybos vietų yra išlaikomi pakankami atstumai nuo artimiausių vandens telkinių ir vandenviečių. Vėjo jėgainių eksploatacija aplinkos oro taršos neįtakoja, veiklos metu nebus išmetami jokie teršalai, galintys pakenkti paviršinio ar požeminio vandens kokybei.

29.5. poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms:

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio orui ir meteorologinėms sąlygoms neturės. Vėjo energija gali pilnai pakeisti organinį kurą, naudojamą elektros energijos gamybai. Deginant organinį kurą į aplinkos orą yra išmetama daug teršalų: anglies dioksidas, sieros dioksidas, azoto oksidai, chloro-fluoro-anglies junginiai ir kt., o į atmosferą išmesti teršalai sąlygoja daugelį aplinkos kitimo problemų: sukelia šiltnamio efektą, skatina globalinį klimato atšilimą, smogo susidarymą, rūgščius lietus, naikinančius augaliją ir oksiduojančius dirvožemį. Todėl vėjo energijos panaudojimas yra labai svarbus veiksnys aplinkosaugos problemoms spręsti.

29.6. poveikis kraštovaizdžiui:

Reikšmingas poveikis kraštovaizdžiui nenumatomas. Įrengus vėjo jėgaines, šalia jau veikiančių vėjo jėgainių, kraštovaizdžio su kultūrinimo pobūdis nepakis. Žemėnaudos struktūra sklypuose iš esmės nepakis, nes vėjo jėgainės yra vertikalūs statiniai ir jos pagrindo užimamas plotas nėra didelis, o privažiavimo kelių įrengimas pagerins žemės sklypo dalių pasiekiamumą. Agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje atsiras papildomi vertikalūs dominuojantys elementai - technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, išskylantys virš esamų kraštovaizdžio elementų, tačiau šių statinių pati forma nėra labai išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas. Vėjo jėgainės keičia vizualinę vietos charakteristiką – atvira laukų erdvė įgyja vertikalius aukštuminius akcentus, o gretimose teritorijose ši vietovė tampa išskirtina, matoma iš labai toli. Didžiausias galimas vėjo jėgainių įrengimo planuojamoje teritorijoje poveikis kraštovaizdžiui bus vizualinis poveikis. Planuojamos vėjo jėgainės, kurių bendras aukštis iki 220 m, bus pagrindinės kraštovaizdžio vertikalios dominantės, šalia jau esančių gretimybėse vėjo jėgainių. Vizualinio poveikio kraštovaizdžiui efektas kiekybiškai negali būti išmatuotas ar apskaičiuotas, todėl poveikio mažinimo priemonės yra ribotos, o šių statinių pati forma nėra labai išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas, o iš pagrindinių Rambyno regioninio parko regyklų planuojamos vėjo jėgainės dalinai bus matomos, tačiau netrukdydys apžvelgti saugomų ir vertingų kraštovaizdžio panoramų.

Vadovaujantis 2017-08-07 Aplinkos apsaugos agentūros poveikio aplinkai vertinimo departamento rašto Nr. (28.3)-A4-8071 antro punkto reikalavimu, buvo kreiptasi į Valstybinę saugomų teritorijų tarnybą prie Aplinkos ministerijos dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo, kuri 2018-01-31 priėmė išvadą, jog planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimo (žiūr. 9 priedą), tačiau nurodė atlikti vertinimą kraštovaizdžiui, todėl veiklos organizatorius užsakė ir atliko planuojamos ūkinės veiklos poveikio kraštovaizdžiui vertinimą (žiūr. 11 priede) bei pagal vertinimo rekomendacijas pakoregavo savo veiklos apimtis: vėjo jėgainės Nr. 10-11, 18-19 keičiamos ir numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų (Enercon E-66/Enercon E-70 ir pan.)).

29.7. poveikis materialinėms vertybėms:

Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas gali turėti teigiamos įtakos materialinių išteklių vystymui bei plėtrai, nes bus pakloti nauji arba sustiprinti esami keliai (pagerės susisiekimo sąlygos), atnaujinti ir praplėsti inžineriniai elektros tinklai (pagerės inžinerinė infrastruktūra), priklausomai nuo planuojamos ūkinės veiklos apimtys gali padidėti teritorijos svarba rajono ar net šalies mastu. Vėjo jėgainių išdėstymo schema su pažymėtomis kelių ir kabelių linijomis pateikiama 1 priede.

29.8. poveikis kultūros paveldui:

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio kultūros paveldui neturės. Planuojamos statyti vėjo jėgainės nepatenka į saugomų objektų apsaugos ir naudojimo režimo pozonius ir neturės įtakos kultūros paveldo objekto apžvelgiamumui, todėl neigiamas poveikis neprognozuojamas.

30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai:

Planuojama ūkinė veikla galimo reikšmingo poveikio 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai neturės. Planuojamos vykdyti ūkinės veiklos įtaka aplinkos komponentams atitiks sveiką aplinką atitinkančių normų reikalavimus, išlaikomi pakankami atstumai iki gyvenamosios aplinkos, veikla planuojama taip, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje žalingo poveikio nesusidarytų. Pagrindiniai vėjo jėgainių poveikio aplinkai aspektai – įtaka kraštovaizdžiui, generuojamas mechaninis ir aerodinaminis triukšmas, jėgainių bokštų ir sparnuotės sukuriama šešėliai.

31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams, kuri lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) ekstremaliųjų situacijų:

Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumas dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) ekstremaliųjų situacijų galimo reikšmingo poveikio 29 punkte nurodytiems veiksniams neturės.

Rizikos įvertinimo procedūros pasirinkimas priklauso nuo rizikos lygio. Kuo didesnė rizika, tuo sudėtingesnis metodas. Paprastai nėra būtina riziką išreikšti skaičiais. Kompleksiškai kiekybinė rizikos įvertinimo procedūra būtina tik esant didelei ir turinčiai katastrofiškas pasekmes rizikai. Šiuo atveju planuojama veikla nepriskiriama prie pavojingų objektų, galinčių turėti katastrofiškas pasekmes.

Vėjo jėgainėms bus formuojama sanitarinės apsaugos zona į kurią gyvenamieji namai/aplinka nepateks. Net ekstremalios situacijos atveju vėjo jėgainei (-ėms) nukritus (sulūžus), ji (jos) nekels pavojaus aplinkinių gyventojų sveikatai. Mechaninės vėjo jėgainių bokštų deformacijos, jų griūtis ir menčių nukritimas sukeltų neigiamas pasekmes ir būtų pavojingas tik šalia pačių bokštų. Sunkios konstrukcijos negali būti išsivaizduojamos vėjo, todėl galimo poveikio zoną apsprendžia tik statinių aukštis. Šiuo atveju galimo poveikio zona – 220 metrų, nes planuojamų statyti vėjo jėgainių aukštis gali siekti iki 220 metrų. Artimiausia gyvenamoji teritorija 0,5 km atitolusi nuo vienos iš vėjo jėgainių (žiūr. 9 pav., 29 psl.), likusių jėgainių bokštai taip pat yra pakankamai atitolę nuo artimiausios užstatytos teritorijos, todėl vėjo jėgainių bokštų deformacija, kurią galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai, įtakos esantiems statiniams neturės. Taip pat jėgainės bus apsaugotos nuo ekstremalių meteorologinių sąlygų: nuo jūrinės korozijos įrengta antikorozinė danga; atsparumui žemės drebėjimams sustiprinti vėjo jėgainėse įrengta lanksti konstrukcija, daugiacylinčiai amortizuojantys inkarai; nuo žaibų saugo pilnai integruota žaibosaugos sistema; normalus eksploatacijos režimas vyksta -35⁰C - +60⁰C temperatūriniame intervale.

Ekstremalūs įvykiai galintys kilti vėjo jėgainių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkiniams yra avarijos, susijusios su mechaniniu elektrinių konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti jėgainių bokšto griūtį arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas. Mechaninę vėjo jėgainių bokštų griūtį galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Prie gamtinių veiksmų galima priskirti:

uraganus, tornado, stiprias liūtis. O ledo švaistymo tikimybė priklauso nuo meteorologinių sąlygų, ledo švaistymas nuo menčių labai retas, didesnė tikimybė – ledo/sniego nuokryčiai nuo stacionarių jėgainės dalių šalia vėjo jėgainės.

Lietuvos Respublikoje galiojantys normatyviniai dokumentai įpareigoja projektuose naudoti maksimalias reikšmes ir taip apsaugoti nuo galimų statybinių konstrukcijų deformacijų, galinčių iššaukti avarijas ir griūtis, o tai sumažina nelaimingų atsitikimų tikimybę.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis:

Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo tarpvalstybinio poveikio.

33. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bei kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią:

Ūkinei veiklai pasirinkta teritorija yra numatyta vėjo jėgainių plėtros teritorijoms, yra nuošalioje ir retai apgyvendintoje teritorijoje. Siekiant išvengti galimo vėjo jėgainių keliamo triukšmo lygių viršijimų poveikio artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nuo artimiausios vėjo jėgainės iki gyvenamųjų sodybų teritorijos bus išlaikytas ne mažesnis kaip 45 dBA garso lygį atitinkantis atstumas.

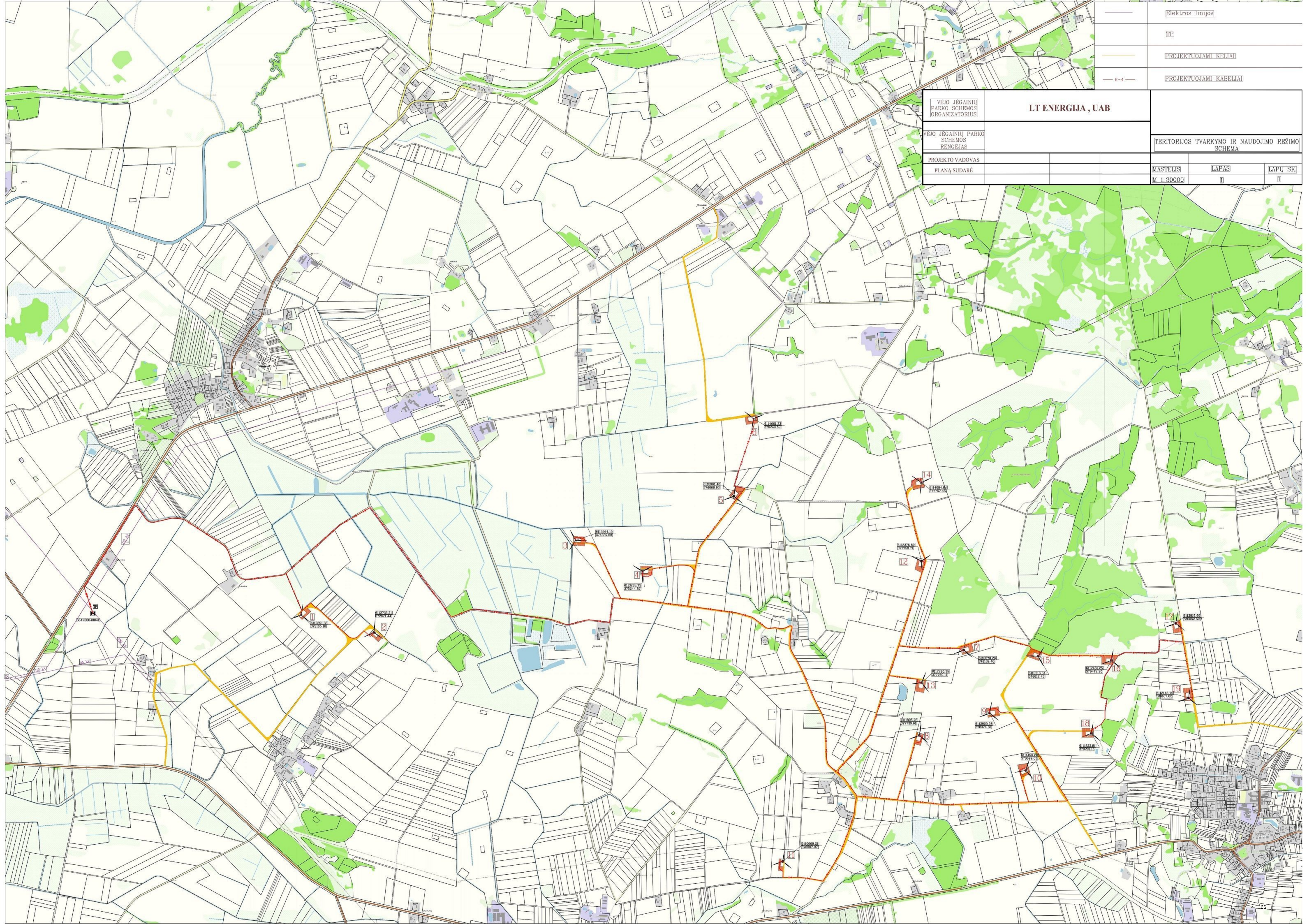
Planuojamos ūkinės veiklos metu žymaus poveikio aplinkai nebus daroma. Tačiau būtų galima išskirti keletą techninių, technologinių ir poveikį aplinkai mažinančių priemonių alternatyvų:

1. Šešėliavimo poveikiui sumažinti, vėjo jėgainių bokštai bus išdėstyti taip, kad rotoriaus menčių sukiamas šešėliavimas artimiausiose sodybų teritorijose neviršytų 30 val./metus arba 30 min./dieną.
2. Siekiant išvengti vėjo jėgainių sukiamo triukšmo neigiamo poveikio aplinkai, vėjo jėgainių bokštai numatyti išdėstyti taip, kad jų keliamas triukšmo lygis neviršytų HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638, aktuali redakcija) nustatyto didžiausio leidžiamo triukšmo lygio gyvenamojoje aplinkoje.
3. Kadangi vėjo jėgainių generatorius yra gondoloje (apie 130 m virš žemės paviršiaus) – pakankamai aukštai virš žemės – tai jo sukiamas elektromagnetinio lauko stipris neturės poveikio aplinkai, nes neviršys HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ (Žin., 2011, Nr. 67-3191) leistinių normų.
4. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus iniciatyva buvo parengta ir su Aplinkos apsaugos agentūra 2017-10-05 suderinta aplinkos (paukščių ir šikšnosparnių) monitoringo programa (žiūr. 10 priede), vadovaujantis kuria bus vykdomi paukščių ir šikšnosparnių stebėjimai. Vykdomo monitoringo metu nustatytus laikotarpius ir atskirų vėjo jėgainių atveju, kurios daro (jei tai būtų nustatyta), reikšmingą poveikį atskirų migruojančių ir/ar perinčių paukščių populiacijoms, turės būti taikomos atitinkamos poveikį mažinančios priemonės, įskaitant ir vėjo jėgainių stabdymą paukščiams pavojingais laikotarpiais.
5. Atsižvelgiant į VSTT prie AM 2018-01-31 rašte Nr. (4)-V3-146(7.21) pateiktas pastabas, papildomai buvo užsakytas ir specialistų parengtas poveikio kraštovaizdžiui vertinimas, o jo ataskaita pridedama 11 priede bei susipažinimui pateikta ir Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai. Atsižvelgiant į atliktą kraštovaizdžio vertinimą ir jo išvadas planuojamos ūkinės veiklos organizatorius pakoregavo savo veiklos apimtis: vėjo jėgainės Nr. 10-11 ir 18-19 numatomos statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių-erdvinių parametrų (Enercon E-66/Enercon E-70 ir pan.). Tokiu atveju, minimų vėjo elektrinių poveikis kraštovaizdžiui ir vizualinis dominantiškumas bus ženkliai mažesnis, tolygus atokiau planuojamų elektrinių.
6. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius - pagal iš Aplinkos apsaugos agentūros gautus naujausius turimus paukščių monitoringo ataskaitos(-ų) duomenis šioje ir/ar gretimoje teritorijoje – papildomai užsakė vertinimą dėl galimo poveikio migruojantiems paukščiams (žiūr. 13 priede), atsižvelgiant į gautų monitoringo ataskaitų duomenų rezultatus. Vertinimas

parodė, kad reikšmingas poveikis šiuo metu nestebimas jokioms migruojančių paukščių grupėms, o planuojama ūkinė veikla planuojama atsakingai. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius įsipareigojo penkerius metus vykdyti žūvančių paukščių monitoringą vėjo jėgainių parko ribose pagal parengtą ir suderintą paukščių ir šikšnosparnių monitoringo minėtoje teritorijoje programą (žiūr. 10 priede), kas leis efektyviai stebėti bet kokius pasikeitimus ir esant būtinybei imtis papildomų priemonių poveikiui sumažinti ir/ar išvengti.

1 PRIEDAS

**VĖJO JĖGAINIŲ IŠDĖSTYMO IR PRIVAŽIAVIMO
KELIŲ BEI ELEKTROS ENERGIJOS PERDAVIMO
KABELIŲ TIESIMO SCHEMA, 1 LAPAS**



	Elektrės linijos
	TP
	PROJEKTUOJAMI KELIAI
	PROJEKTUOJAMI KABEIJAI

VEJO JĖGAINIŲ PARKO SCHEMOS ORGANIZATORIUS		LT ENERGIJA , UAB									
VEJO JĖGAINIŲ PARKO SCHEMOS RENGĖJAS									TERITORIJOS TVARKYMO IR NAUDOJIMO REŽIMO SCHEMA		
PROJEKTO VADOVAS						MASTELIS		LAPAS		LAPŲ SK.	
PLANO SUDARĖ						M 1:30000		I		II	

2 PRIEDAS

VĮ REGISTRŲ CENTRAS NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAI, 27 LAPAI

3 PRIEDAS

**LR SAM 2014-10-08 RAŠTO
„DĖL VĖJO JĖGAINIŲ KELIAMO TRIUKŠMO
LYGIO TAIKymo POVEIKIO VISUOMENĖS
SVEIKATAI VERTINIME“
NR. (10.2.2.3-411)10-8808,1 LAPAS**



UAB „Ekosistema“

LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJA

Biudžetinė įstaiga, Vilniaus g. 33, LT-01506 Vilnius, tel. (8 5) 266 1400,
faks. (8 5) 266 1402, el. p. ministerija@sam.lt, <http://www.sam.lt>.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188603472

UAB „Ekosistema“

2014-10-08 Nr. (10.2.2.3-411)10- 8808
Į 2014-10-02 Nr. 13-1584

DĖL VĖJO JĖGAINIŲ KELIAMO TRIUKŠMO LYGIO TAIKymo POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIME

Atsakydami į Jūsų š. m. spalio 2 d. raštą, teikiame paaiškinimus dėl vėjo elektrinių statybos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu taikomo vėjo elektrinių garso galios lygio nustatymo, atsižvelgiant į skirtingą vėjo greitį.

Informuojame, kad atsižvelgiant į Lietuvos standarto LST EN 61400-11:2003 „Vėjo turbinų generatorių sistemos. 11 dalis. Akustinio triukšmo matavimo metodai“ (tapatus IEC 61400-11:2002) standarto reikalavimus, vėjo elektrinių garso galingumo duomenys gaunami aplinkoje esant 6, 7, 8, 9 ir 10 m/s vėjo greičiui, kuris įvertinamas 10 m aukštyje nuo žemės paviršiaus ties vėjo elektrinės pagrindu. Vėjo elektrinių triukšmo prognostiniams skaičiavimams turėtų būti naudojama didžiausia vėjo elektrinės garso galios lygio vertė, nustatyta vėjo elektrinei veikiant aplinkoje, kurioje 10 m virš žemės paviršiaus vėjo greitis yra 6–10 m/s. Atitinkamais atvejais literatūros šaltiniuose ar vėjo elektrinių techninėse specifikacijose pateikiama informacija apie vėjo elektrinių garso galingumo lygius aplinkoje esant 8 m/s vėjo greičiui. Tokie duomenys gali būti naudojami atliekant vėjo elektrinių triukšmo įvertinimą kaip vieninteliai turimi patikimi vėjo elektrinių triukšmo emisijos duomenys, jei nėra informacijos apie vėjo elektrinių garso galingumo lygius esant didesniui nei 8 m/s vėjo greičiui.

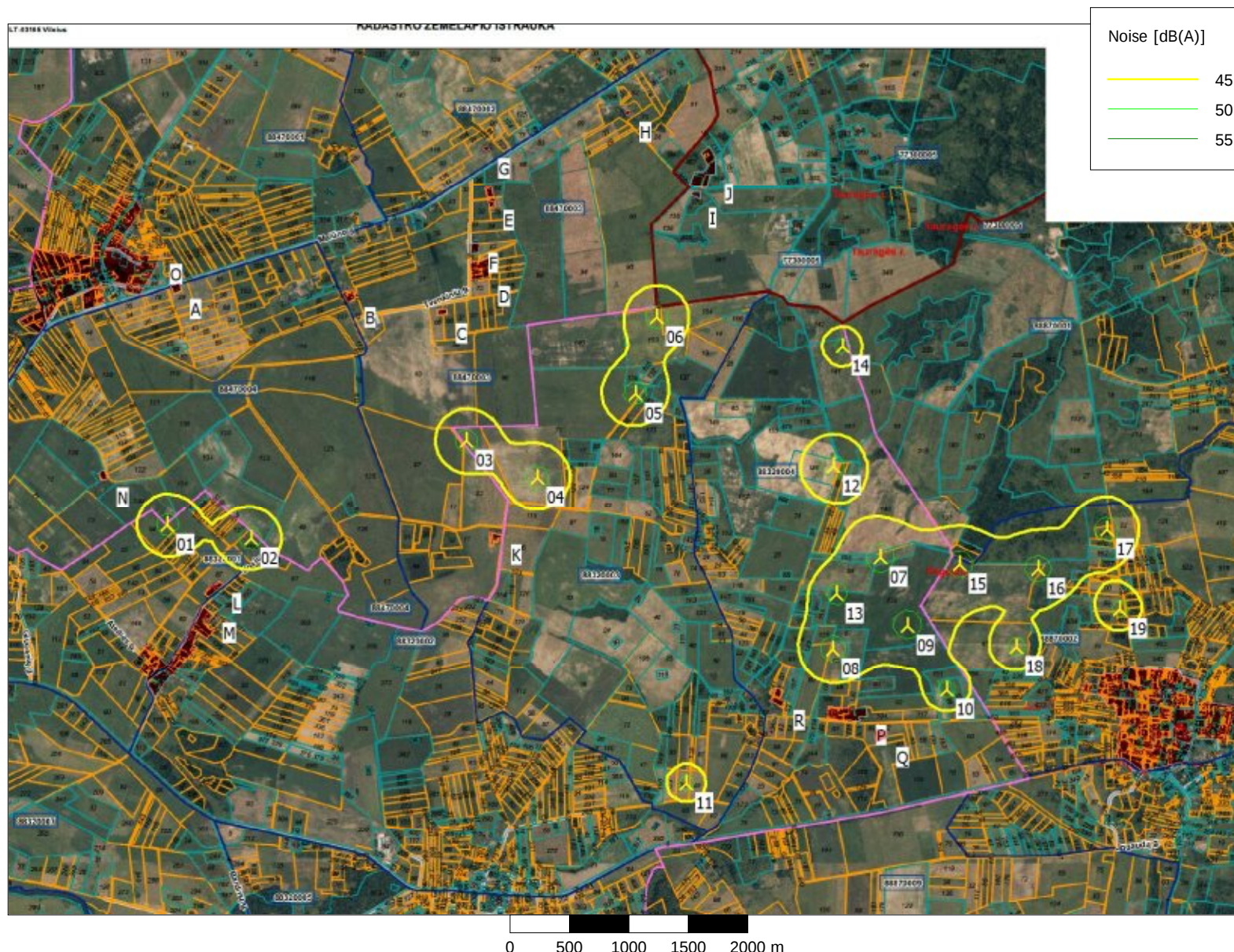
Sveikatos apsaugos viceministras

Erikas Mačiūnas



4 PRIEDAS

TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI, 3 LAPAI



Noise [dB(A)]

45
50
55

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos
statyti mazesnio galingumo,
(Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta
krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ
Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti
mazesnio galingumo ir mazesniu
vizualiniu-erdviniu parametru.

DECIBEL -
Map 10,0 m/s

Calculation:

VJ parko statyba Pagegiu sen.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2018-05-09 14:41/3.2.683



New WTG

Map: 1Parkas_skaiciavimai , Print scale 1:50 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 375 810 North: 6 113 106

Noise sensitive area

Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 10,0 m/s

Height above sea level from active line object

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti ma ž esnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsi ž velgiant į papildomai atliktą kra š tovaizd ž io vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti ma ž esnio galingumo ir ma ž esniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 14:41/3.2.683



DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed (in 10 m height):

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, Ground factor: 0,6

Meteorological coefficient, C0:

0,0 dB

Type of demand in calculation:

1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

Noise values in calculation:

All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

Pure tones:

Fixed penalty added to source noise of WTGs with pure tones

Model: 5,0 dB(A)

Height above ground level, when no value in NSA object:

1,5 m; Don't allow override of model height with height from NSA object

Uncertainty margin:

0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority

Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:

0,0 dB(A)



Scale 1:120 000

New WTG

Noise sensitive area

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data Creator	Name	Wind speed [m/s]	Status	LWA_ref [dB(A)]	Pure tones
01	372 115	6 112 848	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
02	372 821	6 112 733	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
03	374 639	6 113 564	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
04	375 243	6 113 248	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
05	376 066	6 113 961	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
06	376 247	6 114 610	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
07	378 139	6 112 573	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
08	377 739	6 111 805	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
09	378 374	6 112 005	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
10	378 706	6 111 464	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...No	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
11	376 508	6 110 670	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...No	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
12	377 740	6 113 345	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
13	377 770	6 112 270	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...No	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
14	377 814	6 114 362	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...No	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
15	378 812	6 112 518	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
16	379 472	6 112 481	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
17	380 052	6 112 815	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
18	379 291	6 111 822	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...No	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
19	380 167	6 112 143	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...No	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h

h) Generic octave distribution used

g) Data calculated from data for other wind speed (uncertain)

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area

No. Name

No.	Name	Y	X	Z	Imission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Sound level From WTGs [dB(A)]	Demands fulfilled ? Noise
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (1)	372 163	6 114 796	0,0	1,5	45,0	28,6	Yes
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	373 641	6 114 728	0,0	1,5	45,0	31,4	Yes
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (3)	374 468	6 114 636	0,0	1,5	45,0	34,4	Yes
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (4)	374 825	6 114 944	0,0	1,5	45,0	33,7	Yes
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (5)	374 856	6 115 537	0,0	1,5	45,0	31,2	Yes
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (6)	374 737	6 115 151	0,0	1,5	45,0	32,5	Yes
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (7)	374 823	6 116 020	0,0	1,5	45,0	29,1	Yes
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (8)	375 981	6 116 303	0,0	1,5	45,0	29,6	Yes
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (9)	376 608	6 115 600	0,0	1,5	45,0	33,8	Yes
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (10)	376 518	6 115 715	0,0	1,5	45,0	33,1	Yes
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (11)	374 943	6 112 761	0,0	1,5	45,0	39,7	Yes
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (12)	372 550	6 112 376	0,0	1,5	45,0	41,7	Yes
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (13)	372 401	6 112 174	0,0	1,5	45,0	38,6	Yes
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (14)	371 611	6 113 244	0,0	1,5	45,0	37,4	Yes
O	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (15)	371 873	6 114 796	0,0	1,5	45,0	28,1	Yes
P	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (16)	378 018	6 111 324	0,0	1,5	45,0	41,4	Yes
Q	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (17)	378 122	6 111 126	0,0	1,5	45,0	39,4	Yes
R	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (18)	377 312	6 111 461	0,0	1,5	45,0	40,2	Yes
S	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (19)	380 215	6 111 682	0,0	1,5	45,0	38,9	Yes

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizd žio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 14:41/3.2.683



DECIBEL - Main Result

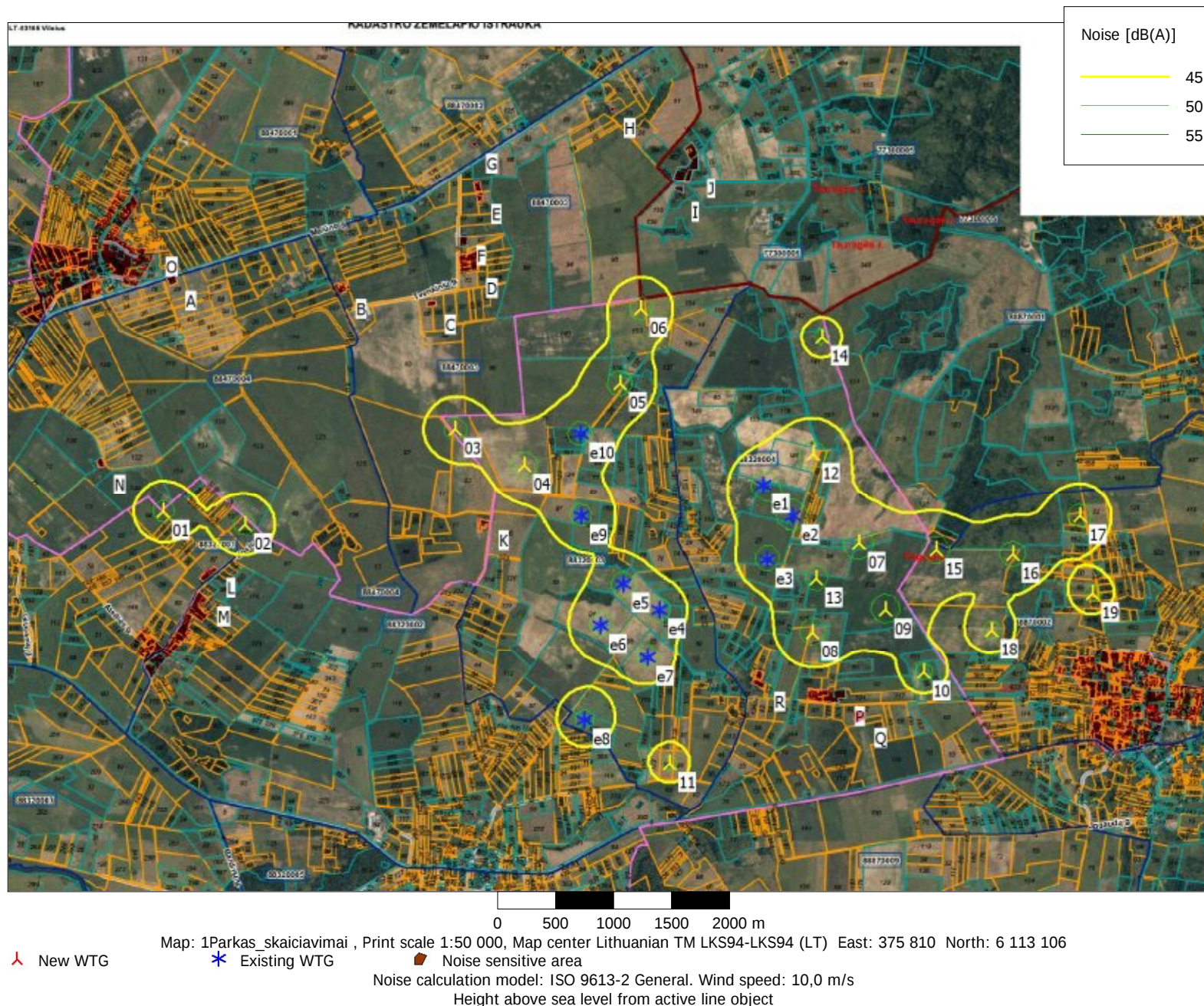
Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

Distances (m)

	WTG																		
NSA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	15	16	17	18	19	11	12	13	14
A	1948	2164	2727	3409	3938	4028	6330	6290	6767	7303	6981	7618	8081	7679	8383	5972	5711	6108	5608
B	2420	2156	1529	2168	2502	2553	4953	5010	5430	5999	5586	6209	6646	6320	6980	4967	4284	4777	4135
C	2884	2455	1085	1589	1734	1779	4210	4325	4708	5292	4831	5447	5872	5582	6219	4459	3516	4061	3356
D	3294	2868	1357	1747	1583	1461	4074	4282	4607	5212	4666	5258	5643	5448	6030	4593	3324	3977	3045
E	3812	3440	1973	2317	1986	1671	4422	4714	4983	5603	4975	5534	5864	5783	6301	5138	3621	4376	3182
F	3430	3033	1578	1968	1783	1603	4267	4494	4807	5415	4850	5434	5804	5639	6206	4817	3503	4182	3175
G	4140	3820	2446	2793	2404	2003	4782	5124	5358	5984	5306	5841	6131	6129	6600	5603	3957	4768	3419
H	5183	4766	3049	3142	2343	1713	4308	4828	4918	5552	4723	5169	5348	5567	5892	5656	3440	4411	2662
I	5225	4713	2807	2712	1726	1054	3392	3959	4005	4637	3788	4234	4428	4633	4961	4930	2523	3526	1728
J	5253	4748	2855	2776	1810	1137	3459	4042	4073	4704	3840	4272	4450	4685	4993	5034	2591	3606	1766
K	2725	2016	806	572	1643	2262	3201	2954	3512	3979	3875	4536	5108	4447	5259	2591	2856	2868	3286
L	617	448	2383	2802	3832	4300	5554	5178	5794	6180	6224	6883	7476	6722	7579	4263	5246	5181	5598
M	732	698	2583	2964	4013	4500	5648	5230	5863	6214	6315	6971	7575	6781	7656	4200	5375	5262	5765
N	640	1312	3043	3630	4510	4831	6560	6292	6873	7312	7235	7895	8449	7807	8623	5530	6127	6233	6300
O	1947	2270	3011	3692	4181	4228	6602	6574	7048	7586	7246	7878	8327	7958	8646	6204	5961	6389	5813
P	5787	5077	3794	3122	3106	3598	1254	490	768	702	1433	1857	2521	1366	2299	1305	2028	955	3044
Q	6227	5518	4249	3575	3501	3955	1446	779	908	619	1533	1870	2517	1304	2224	1632	2251	1196	3249
R	5308	4599	3351	2685	2758	3295	1385	548	1193	1374	1835	2388	3056	2008	2935	988	1931	929	2941
S	7852	7137	5619	4941	4523	4764	2030	2134	1574	1136	1458	1036	1145	658	464	3420	2808	2232	3509

5 PRIEDAS

**TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO
REZULTATAI ĮVERTINUS GRETIMYBĖSE
VEIKIANČIAS VĖJO JĖGAINES, 3 LAPAI**



Noise [dB(A)]

45
50
55

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14)
numatomos statyti ma ž esnio galingumo,
(Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta
krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ
Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti
mazesnio galingumo ir mazesniu
vizualiniu-erdviniu parametru.

DECIBEL -
Map 10,0 m/s

Calculation:

VJ parko statyba Pagegiu sen.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2018-05-09 13:12/3.2.683



Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti ma ž esnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsi ž velgiant į papildomai atliktą kra š tovaizd ž io vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti ma ž esnio galingumo ir ma ž esniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 13:12/3.2.683



DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed (in 10 m height):

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, Ground factor: 0,6

Meteorological coefficient, C0:

0,0 dB

Type of demand in calculation:

1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

Noise values in calculation:

All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

Pure tones:

Fixed penalty added to source noise of WTGs with pure tones

Model: 5,0 dB(A)

Height above ground level, when no value in NSA object:

1,5 m; Don't allow override of model height with height from NSA object

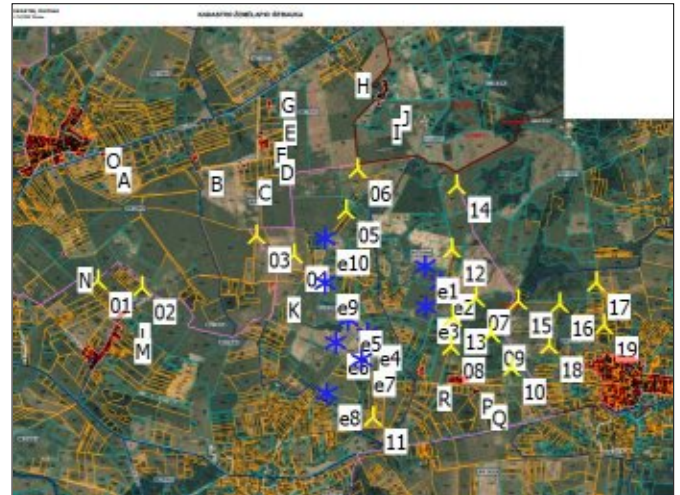
Uncertainty margin:

0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority

Deviation from "official" noise demands. Negative is more

restrictive, positive is less restrictive.:

0,0 dB(A)



Scale 1:120 000
New WTG
Noise sensitive area

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data Creator	Name	Wind speed [m/s]	Status	LwA,ref [dB(A)]	Pure tones
01	372 115	6 112 848	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
02	372 821	6 112 733	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
03	374 639	6 113 564	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
04	375 243	6 113 248	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
05	376 066	6 113 961	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
06	376 247	6 114 610	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
07	378 139	6 112 573	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
08	377 739	6 111 805	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
09	378 374	6 112 005	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
10	378 706	6 111 464	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
11	376 508	6 110 670	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
12	377 740	6 113 345	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
13	377 770	6 112 270	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
14	377 814	6 114 362	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
15	378 812	6 112 518	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
16	379 472	6 112 481	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
17	380 052	6 112 815	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
18	379 291	6 111 822	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
19	380 167	6 112 143	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99	10,0	ExtraPolated	102,0	No h
e1	377 312	6 113 077	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e10	375 724	6 113 523	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e2	377 565	6 112 809	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e3	377 343	6 112 437	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e4	376 411	6 112 003	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e5	376 101	6 112 225	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e6	375 902	6 111 871	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e7	376 315	6 111 585	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e8	375 767	6 111 048	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e9	375 733	6 112 814	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0	ExtraPolated	105,5	No h

h) Generic octave distribution used

g) Data calculated from data for other wind speed (uncertain)

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area

No.	Name	Y	X	Z	Imission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Sound level From WTGs [dB(A)]	Demands fulfilled ? Noise
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (1)	372 163	6 114 796	0,0	1,5	45,0	29,2	Yes
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	373 698	6 114 769	0,0	1,5	45,0	32,3	Yes
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (3)	374 468	6 114 636	0,0	1,5	45,0	34,8	Yes
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (4)	374 825	6 114 944	0,0	1,5	45,0	34,8	Yes
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (5)	374 856	6 115 537	0,0	1,5	45,0	32,2	Yes
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (6)	374 737	6 115 151	0,0	1,5	45,0	33,6	Yes
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (7)	374 794	6 116 006	0,0	1,5	45,0	30,3	Yes
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (8)	375 981	6 116 303	0,0	1,5	45,0	30,6	Yes
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (9)	376 608	6 115 600	0,0	1,5	45,0	34,5	Yes
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (10)	376 518	6 115 715	0,0	1,5	45,0	33,9	Yes
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (11)	374 943	6 112 761	0,0	1,5	45,0	41,5	Yes
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (12)	372 550	6 112 376	0,0	1,5	45,0	41,8	Yes
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (13)	372 401	6 112 174	0,0	1,5	45,0	38,7	Yes
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (14)	371 611	6 113 244	0,0	1,5	45,0	37,5	Yes

To be continued on next page...

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti ma ž esnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsi ž velgiant i papildomai atlikta kra š tovaizd ž io vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti ma ž esnio galingumo ir ma ž esniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 13:12/3.2.683



DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

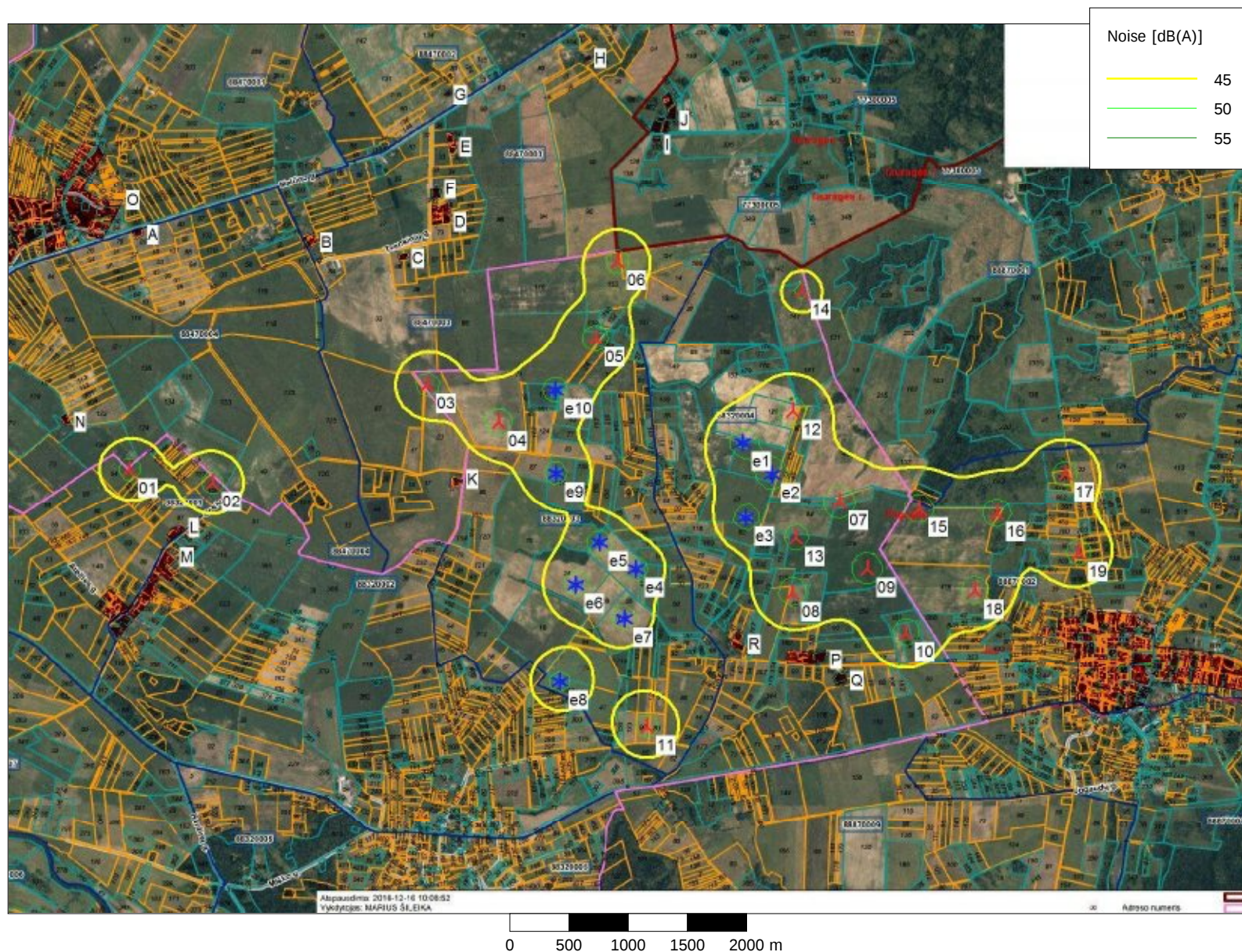
...continued from previous page

Noise sensitive area

No.	Name	Y	X	Z	Imission height	Demands Noise	Sound level From WTGs	Demands fulfilled ? Noise
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
O	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (15)	371 873	6 114 796	0,0	1,5	45,0	28,7	Yes
P	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (16)	377 764	6 111 314	0,0	1,5	45,0	42,0	Yes
Q	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (17)	378 122	6 111 126	0,0	1,5	45,0	39,9	Yes
R	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (18)	377 312	6 111 461	0,0	1,5	45,0	41,6	Yes
S	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (19)	380 215	6 111 682	0,0	1,5	45,0	39,0	Yes

Distances (m)

WTG	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
01	1948	2420	2884	3294	3812	3430	4140	5183	5225	5253	2725	617	732	640	1947	5787	6227	5308	7852
02	2164	2156	2455	2868	3440	3033	3820	4766	4713	4748	2016	448	698	1312	2270	5077	5518	4599	7137
03	2727	1529	1085	1357	1973	1578	2446	3049	2807	2855	806	2383	2583	3043	3011	3794	4249	3351	5619
04	3409	2168	1589	1747	2317	1968	2793	3142	2712	2776	572	2802	2964	3630	3692	3122	3575	2685	4941
05	3938	2502	1734	1583	1986	1783	2404	2343	1726	1810	1643	3832	4013	4510	4181	3106	3501	2758	4523
06	4028	2553	1779	1461	1671	1603	2003	1713	1054	1137	2262	4300	4500	4831	4228	3598	3955	3295	4764
07	6330	4953	4210	4074	4422	4267	4782	4308	3392	3459	3201	5554	5648	6560	6602	1254	1446	1385	2030
08	6290	5010	4325	4282	4714	4494	5124	4828	3959	4042	2954	5178	5230	6292	6574	490	779	548	2134
09	6767	5430	4708	4607	4983	4807	5358	4918	4005	4073	3512	5794	5863	6873	7048	768	908	1193	1574
10	7303	5999	5292	5212	5603	5415	5984	5552	4637	4704	3979	6180	6214	7312	7586	702	619	1374	1136
11	5972	4967	4459	4593	5138	4817	5603	5656	4930	5034	2591	4263	4200	5530	6204	1305	1632	988	3420
12	5711	4284	3516	3324	3621	3503	3957	3440	2523	2591	2856	5246	5375	6127	5961	2028	2251	1931	2808
13	6108	4777	4061	3977	4376	4182	4768	4411	3526	3606	2868	5181	5262	6233	6389	955	1196	929	2232
14	5608	4135	3356	3045	3182	3175	3419	2662	1728	1766	3286	5598	5765	6300	5813	3044	3249	2941	3509
15	6981	5586	4831	4666	4975	4850	5306	4723	3788	3840	3875	6224	6315	7235	7246	1433	1533	1835	1458
16	7618	6209	5447	5258	5534	5434	5841	5169	4234	4272	4536	6883	6971	7895	7878	1857	1870	2388	1036
17	8081	6646	5872	5643	5864	5804	6131	5348	4428	4450	5108	7476	7575	8449	8327	2521	2517	3056	1145
18	7679	6320	5582	5448	5783	5639	6129	5567	4633	4685	4447	6722	6781	7807	7958	1366	1304	2008	658
19	8383	6980	6219	6030	6301	6206	6600	5892	4961	4993	5259	7579	7656	8623	8646	2299	2224	2935	464
e1	5380	3989	3242	3109	3475	3305	3853	3488	2619	2704	2389	4778	4900	5701	5646	1802	2112	1605	2999
e10	3736	2378	1678	1682	2193	1903	2650	2791	2257	2331	1091	3347	3514	4121	4009	2959	3389	2560	4608
e2	5710	4334	3594	3473	3843	3671	4221	3835	2950	3030	2621	4996	5104	5967	5981	1498	1772	1370	2645
e3	5650	4326	3618	3552	3973	3761	4379	4097	3246	3335	2421	4754	4844	5786	5931	1175	1525	968	2691
e4	5052	3874	3271	3341	3860	3565	4316	4320	3602	3708	1650	3838	3901	4956	5327	1458	1913	999	3476
e5	4671	3499	2911	3003	3537	3227	3998	4078	3412	3513	1275	3514	3593	4602	4947	1837	2292	1380	3822
e6	4721	3640	3113	3256	3811	3480	4279	4431	3794	3891	1298	3347	3393	4503	4977	1879	2324	1406	3963
e7	5222	4120	3565	3674	4211	3898	4673	4728	4024	4131	1798	3804	3823	4986	5479	1408	1843	925	3529
e8	5183	4249	3815	4008	4576	4229	5051	5258	4628	4725	1858	3434	3382	4699	5403	1936	2320	1479	4092
e9	4047	2821	2217	2315	2860	2539	3326	3497	2920	3004	791	3178	3301	4142	4332	2470	2923	2031	4333



Noise [dB(A)]



Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.

Skaiciavimai ivertinus netoliese
eksploatuojamas vejo jegaines.

DECIBEL -
Map 10,0 m/s

Calculation:

VJ parko statyba Lumpenu ir Vilkyskiu sen.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2017-06-13 14:09/3.0.654



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„EKOSISTEMA“

▲ New WTG

Map: 1Parkas_skaiciavimai , Print scale 1:50 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 376 141 North: 6 112 640

★ Existing WTG

■ Noise sensitive area

Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 10,0 m/s
Height above sea level from active line object

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipėda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2017-06-13 14:09/3.0.654

Skaiciavimai ivertinus netoliese eksploatuojamas vejo
jegaines.

DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Lumpenu ir Vilkyskiu sen.

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed:

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, fixed, Ground factor: 0,6

Meteorological coefficient, C0:

0,0 dB

Type of demand in calculation:

1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

Noise values in calculation:

All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

Pure tones:

Pure and Impulse tone penalty are added to WTG source noise

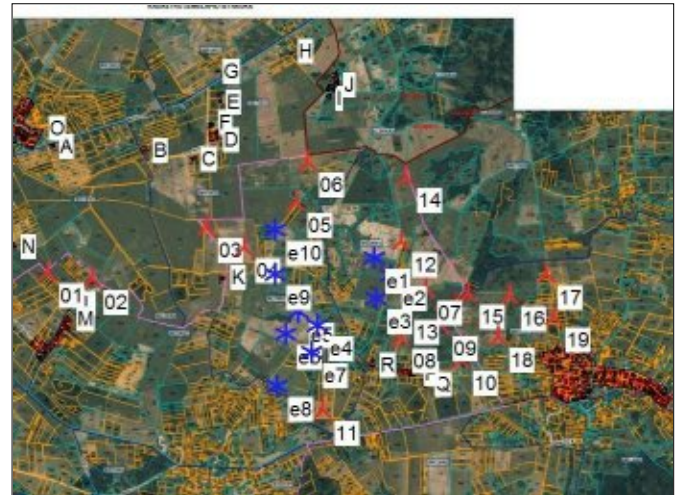
Height above ground level, when no value in NSA object:

1,5 m Don't allow override of model height with height from NSA object

Deviation from "official" noise demands. Negative is more

restrictive, positive is less restrictive.:

0,0 dB(A)



Scale 1:120 000

New WTG

Existing WTG

Noise sensitive area

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data Creator	Name	Wind speed [m/s]	Status	Lwa_ref [dB(A)]	Pure tones
01	372 115	6 112 848	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
02	372 821	6 112 733	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
03	374 639	6 113 564	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
04	375 243	6 113 248	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
05	376 066	6 113 961	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
06	376 247	6 114 610	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
07	378 139	6 112 573	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
08	377 739	6 111 805	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
09	378 374	6 112 005	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
10	378 706	6 111 464	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
11	376 508	6 110 670	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
12	377 740	6 113 345	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
13	377 770	6 112 270	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99		10,0	ExtraPolated	102,0	No h
14	377 814	6 114 362	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99		10,0	ExtraPolated	102,0	No h
15	378 812	6 112 518	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
16	379 472	6 112 481	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
17	380 052	6 112 815	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
18	379 291	6 111 822	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
19	380 167	6 112 143	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34... Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
e1	377 312	6 113 077	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015		10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e10	375 724	6 113 523	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015		10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e2	377 565	6 112 809	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015		10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e3	377 343	6 112 437	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010		10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e4	376 411	6 112 003	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010		10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e5	376 101	6 112 225	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010		10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e6	375 902	6 111 871	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015		10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e7	376 315	6 111 585	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010		10,0	ExtraPolated	102,5	No h
e8	375 767	6 111 048	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015		10,0	ExtraPolated	105,5	No h
e9	375 733	6 112 814	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-I h... Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015		10,0	ExtraPolated	105,5	No h

h) Generic octave distribution used

g) Data calculated from data for other wind speed (uncertain)

Calculation Results

Sound Level

Noise sensitive area

No. Name

Noise sensitive area				Demands		Sound Level	Demands fulfilled ?	
No.	Name	Y	X	Z	Imission height	Noise	From WTGs	Noise
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (1)	372 163	6 114 796	0,0	1,5	45,0	29,3	Yes
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	373 698	6 114 769	0,0	1,5	45,0	32,4	Yes
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (3)	374 468	6 114 636	0,0	1,5	45,0	35,4	Yes
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (4)	374 825	6 114 944	0,0	1,5	45,0	34,8	Yes
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (5)	374 856	6 115 537	0,0	1,5	45,0	32,3	Yes
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (6)	374 737	6 115 151	0,0	1,5	45,0	33,7	Yes
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (7)	374 794	6 116 006	0,0	1,5	45,0	30,3	Yes
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (8)	375 981	6 116 303	0,0	1,5	45,0	30,7	Yes
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (9)	376 608	6 115 600	0,0	1,5	45,0	34,6	Yes
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (10)	376 518	6 115 715	0,0	1,5	45,0	34,0	Yes
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (11)	374 943	6 112 761	0,0	1,5	45,0	41,5	Yes
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (12)	372 550	6 112 376	0,0	1,5	45,0	41,8	Yes
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (13)	372 401	6 112 174	0,0	1,5	45,0	38,8	Yes
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (14)	371 611	6 113 244	0,0	1,5	45,0	37,5	Yes

To be continued on next page...

6 PRIEDAS

ŠEŠĖLIAVIMO SKLAIDOS REZULTATAI, 3 LAPAI



Hours per year, real case

30 val.

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

SHADOW -
Map

Calculation:

VJ parko statyba Pagegiu sen.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 13:27/3.2.683



Map: 1Parkas_skaiciavimai , Print scale 1:50 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 375 810 North: 6 113 106

New WTG

Shadow receptor

Flicker map level: 0 m above sea level

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 13:27/3.2.683



SHADOW - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence

Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade

Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence

3 °

Day step for calculation

1 days

Time step for calculation

1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

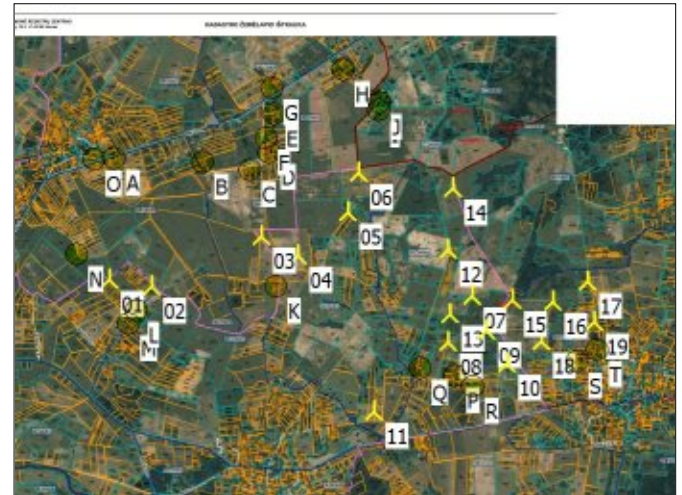
Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1,41	2,36	4,03	5,55	8,35	8,36	8,16	7,72	5,06	3,23	1,33	0,98

Operational time

0	Sum
8 760	8 760

All coordinates are in

Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:125 000

New WTG

Shadow receptor

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type		Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
				Valid	Manufact.					Calculation distance [m]	RPM [RPM]
		[m]									
01	372 115	6 112 848	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
02	372 821	6 112 733	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
03	374 639	6 113 564	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
04	375 243	6 113 248	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
05	376 066	6 113 961	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
06	376 247	6 114 610	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
07	378 139	6 112 573	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
08	377 739	6 111 805	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
09	378 374	6 112 005	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
10	378 706	6 111 464	0,0 ENERCON E-66/15.66 15... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0	
11	376 508	6 110 670	0,0 ENERCON E-66/15.66 15... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0	
12	377 740	6 113 345	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
13	377 770	6 112 270	0,0 ENERCON E-66/15.66 15... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0	
14	377 814	6 114 362	0,0 ENERCON E-66/15.66 15... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0	
15	378 812	6 112 518	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
16	379 472	6 112 481	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
17	380 052	6 112 815	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5	
18	379 291	6 111 822	0,0 ENERCON E-66/15.66 15... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0	
19	380 167	6 112 143	0,0 ENERCON E-66/15.66 15... No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0	

Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width	Height	Elevation	Degrees from	Slope of	Direction mode	Eye height
				[m]	[m]	a.g.l.	south cw	window		(ZVI) a.g.l.
				[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
A	372 199	6 114 847	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	373 659	6 114 785	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	374 438	6 114 654	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	374 758	6 114 951	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	374 841	6 115 591	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	374 711	6 115 180	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	374 805	6 116 014	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	375 989	6 116 318	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	376 570	6 115 649	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
J	376 592	6 115 781	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
K	374 880	6 112 734	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
L	372 568	6 112 339	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
M	372 437	6 112 116	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
N	371 575	6 113 264	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0

To be continued on next page...

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 13:27/3.2.683



SHADOW - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

...continued from previous page

No.	Y	X	Z	Width	Height	Elevation	Degrees from	Slope of	Direction mode	Eye height
				[m]	[m]	a.g.l.	south cw	window		(ZVI) a.g.l.
						[m]	[°]	[°]		[m]
O	371 855	6 114 836	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
P	377 845	6 111 254	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
Q	377 272	6 111 380	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
R	378 149	6 111 077	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
S	379 882	6 111 501	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
T	380 214	6 111 684	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No. Shadow hours

per year

[h/year]

A	0:00
B	2:03
C	2:03
D	1:38
E	0:00
F	0:37
G	0:00
H	0:00
I	1:37
J	0:00
K	0:00
L	0:00
M	0:00
N	7:12
O	0:00
P	0:57
Q	7:54
R	2:24
S	6:29
T	3:38

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No. Name

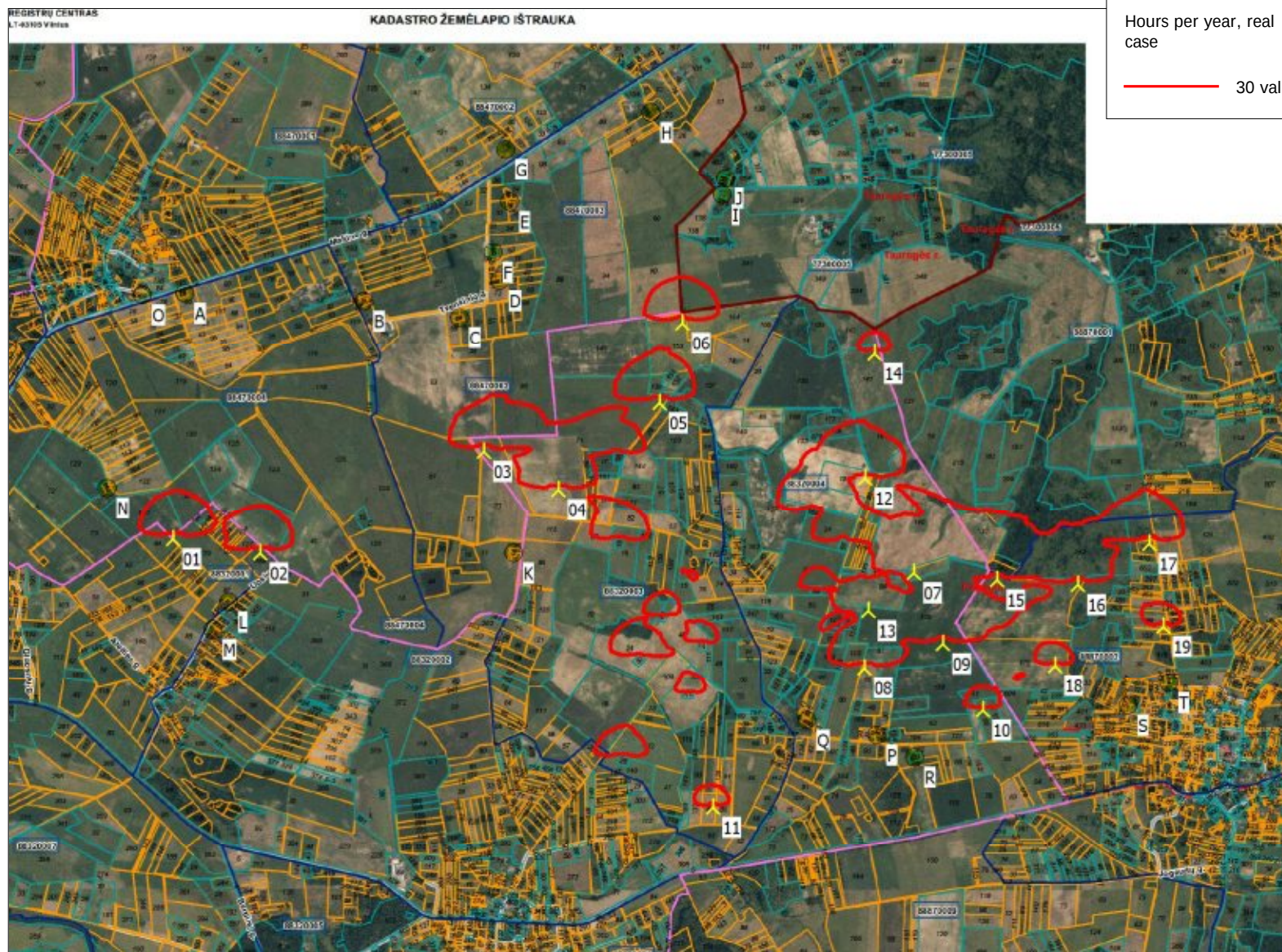
Worst case Expected
[h/year] [h/year]

01	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (17)	36:34	6:09
02	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (18)	9:22	1:01
03	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (19)	21:49	2:43
04	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (20)	11:17	1:22
05	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (21)	7:43	0:59
06	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (22)	25:12	2:42
07	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (23)	0:00	0:00
08	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (24)	0:00	0:00
09	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (25)	34:42	7:56
10	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (26)	13:08	1:51
11	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (33)	7:26	0:53
12	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (34)	0:00	0:00
13	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (35)	0:00	0:00
14	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (36)	0:00	0:00
15	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (28)	14:57	3:31
16	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (29)	0:00	0:00
17	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (30)	0:00	0:00
18	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (31)	36:13	7:25
19	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (32)	0:00	0:00

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

7 PRIEDAS

**ŠEŠĖLIAVIMO SKLAIDOS REZULTATAI
ĮVERTINUS GRETIMYBĖSE VEIKIANČIAS VĖJO
JĖGAINES, 4 LAPAI**



Hours per year, real case

30 val.

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

SHADOW -
Map

Calculation:

VJ parko statyba Pagegiu sen.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 14:11/3.2.683



New WTG

Shadow receptor

Flicker map level: 0 m above sea level

Map: 1Parkas_skaiciavimai , Print scale 1:50 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 375 810 North: 6 113 106

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 14:11/3.2.683



SHADOW - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence

Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade

Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence

3 °

Day step for calculation

1 days

Time step for calculation

1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1,41	2,36	4,03	5,55	8,35	8,36	8,16	7,72	5,06	3,23	1,33	0,98

Operational time

0	Sum
8 760	8 760

All coordinates are in

Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:100 000

New WTG

Existing WTG

Shadow receptor

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type		Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
				Valid	Manufact.					Calculation distance [m]	RPM [RPM]
		[m]									
01	372 115	6 112 848	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
02	372 821	6 112 733	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
03	374 639	6 113 564	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
04	375 243	6 113 248	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
05	376 066	6 113 961	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
06	376 247	6 114 610	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
07	378 139	6 112 573	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
08	377 739	6 111 805	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
09	378 374	6 112 005	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
10	378 706	6 111 464	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0
11	376 508	6 110 670	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0
12	377 740	6 113 345	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
13	377 770	6 112 270	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0
14	377 814	6 114 362	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0
15	378 812	6 112 518	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
16	379 472	6 112 481	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
17	380 052	6 112 815	0,0 GE WIND ENERGY GE 3....	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
18	379 291	6 111 822	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0
19	380 167	6 112 143	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...	No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	1 462	22,0
e1	377 312	6 113 077	0,0 ENERCON E-101 3050 1...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
e10	375 724	6 113 523	0,0 ENERCON E-101 3050 1...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
e2	377 565	6 112 809	0,0 ENERCON E-101 3050 1...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
e3	377 343	6 112 437	0,0 ENERCON E-53 800 53.0...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
e4	376 411	6 112 003	0,0 ENERCON E-53 800 53.0...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
e5	376 101	6 112 225	0,0 ENERCON E-53 800 53.0...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
e6	375 902	6 111 871	0,0 ENERCON E-101 3050 1...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
e7	376 315	6 111 585	0,0 ENERCON E-53 800 53.0...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
e8	375 767	6 111 048	0,0 ENERCON E-101 3050 1...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
e9	375 733	6 112 814	0,0 ENERCON E-101 3050 1...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5

Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width	Height	Elevation	Degrees from	Slope of	Direction mode	Eye height
						a.g.l.	south cw	window		(ZVI) a.g.l.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
A	372 199	6 114 847	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	373 659	6 114 785	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	374 438	6 114 654	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	374 758	6 114 951	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0

To be continued on next page...

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 14:11/3.2.683



SHADOW - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

...continued from previous page

No.	Y	X	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
E	374 841	6 115 591	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	374 711	6 115 180	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	374 805	6 116 014	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	375 989	6 116 318	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	376 570	6 115 649	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
J	376 592	6 115 781	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
K	374 880	6 112 734	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
L	372 568	6 112 339	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
M	372 437	6 112 116	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
N	371 575	6 113 264	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
O	371 855	6 114 836	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
P	377 845	6 111 254	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
Q	377 272	6 111 380	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
R	378 149	6 111 077	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
S	379 882	6 111 501	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
T	380 214	6 111 684	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No. Shadow hours
per year
[h/year]

A	0:00
B	2:03
C	2:36
D	2:58
E	0:00
F	0:39
G	0:00
H	0:00
I	1:37
J	0:00
K	2:16
L	0:00
M	0:00
N	7:12
O	0:00
P	1:17
Q	9:15
R	2:24
S	6:29
T	3:38

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
01	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (17)	36:34	6:09
02	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (18)	9:22	1:01
03	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (19)	21:49	2:43
04	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (20)	11:17	1:22
05	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (21)	7:43	0:59
06	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (22)	25:12	2:42
07	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (23)	0:00	0:00
08	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (24)	0:00	0:00
09	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (25)	34:42	7:56
10	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (26)	13:08	1:51
11	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (33)	7:26	0:53
12	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (34)	0:00	0:00
13	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (35)	0:00	0:00
14	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (36)	0:00	0:00
15	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (28)	14:57	3:31

To be continued on next page...

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-150 m.
Numatyta, kad VJ (Nr. 13 ir Nr.14) numatomos statyti mazesnio galingumo, (Enercon E66, 1,5 MW).
Atsizvelgiant i papildomai atlikta krastovaizdzio vertinima ir rekomendacijas VJ Nr. 10-11, 18-19 taip pat numatomos statyti mazesnio galingumo ir mazesniu vizualiniu-erdviniu parametru.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2018-05-09 14:11/3.2.683



SHADOW - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Pagegiu sen.

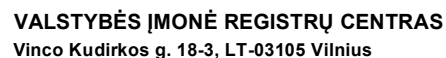
...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
16	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (29)	0:00	0:00
17	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (30)	0:00	0:00
18	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (31)	36:13	7:25
19	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (TOT: 118,0 m) (32)	0:00	0:00
e1	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (1)	0:00	0:00
e10	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (10)	13:17	1:32
e2	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (2)	0:00	0:00
e3	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (3)	0:00	0:00
e4	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (4)	0:00	0:00
e5	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (5)	0:00	0:00
e6	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (6)	14:06	1:50
e7	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (7)	2:43	0:12
e8	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (8)	5:25	0:24
e9	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (9)	14:08	0:52

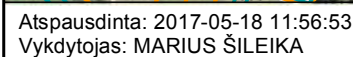
Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

8 PRIEDAS

KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA 1 LAPAS



Mastelis 1:25000



00	Adreso numeris		Savivaldybės riba		Geodeziškai matuoti sklypai
000	Žemės sklypo numeris		Kadastro vietovės riba		Preliminariai matuoti sklypai
	Kadastro bloko numeris		Kadastro bloko riba		Koreguotini sklypai
			Inžineriniai statiniai		

9 PRIEDAS

**VSTT PRIE AM 2018-01-31 RAŠTO NR. (4)-V3-145(7.21)
DĒL PLANUOJAMOS ŪKINĒS VEIKLOS
ĪGYVENDINIMO POVEIKIO „NATURA2000“
TERITORIJOMS REIKŠMINGUMO NUSTATYMO
IŠVADOS KOPIJA, 2 LAPAI**



VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Valstybės biudžetinė įstaiga, Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,
tel. (8 5) 272 3284, faks. (8 5) 272 2572, el. p. vsst@vsst.lt, <http://www.vsst.lt>.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188724381

UAB „Ekosistema“

2018-01-31 Nr. (4)-V3-145 (7.21)

Kopijos

Aplinkos apsaugos agentūrai

I 2017-12-19 Nr. 17-378

Rambyno regioninio parko direkcijai

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ĮGYVENDINIMO POVEIKIO ĮSTEIGTOMS AR POTENCIALIOMS „NATURA 2000“ TERITORIJOMS REIKŠMINGUMO IŠVADOS

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: 19 vėjo jėgainių statyba ir eksploatacija Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Lumpėnų sen., Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas): UAB „LT Energija“, įmonės kodas 304215238, Vėjo g. 5, Benaičiai, LT-97282 Kretingos r., tel.: (8 656) 36 472.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas: UAB „Ekosistema“, įmonės kodas 140016636, Taikos pr.119, LT-94231 Klaipėdos m. sav., tel.: (8 46) 43 04 63, faks.: (8 46) 43 04 69, el. paštas: neda@ekosistema.lt.

Įsteigtų ar potencialių „Natura 2000“ teritorijų, kurioms galimas poveikis buvo nagrinėtas, pavadinimai bei jų pagrindinės vertybės:

Paukščių apsaugai svarbi teritorija (toliau - PAST) – Šešuvies ir Jūros upės slėniai (LTTAUB001), kurioje saugomos vertybės: griežlės, tulžiai, nuo planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) teritorijos nutolusi apie 2,4 km ir toliau į rytus.

Buveinių apsaugai svarbi teritorija (toliau – BAST) Jūros upė žemiau Tauragės (LTSIU0010), kurioje saugomos vertybės: kartuolė; paprastasis kirtiklis, paprastasis kūjagalvis, pleištinė skėtė, salatis, ūdra, upinė nėgė, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 2,4 km ir toliau į rytus.

BAST Nemuno upė Rambyno regioniniame parke (LTSIU0015), kurioje saugomos vertybės: Baltijos lašiša, kartuolė, paprastasis kirtiklis, salatis, ūdra, upinė nėgė, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 4,1 km ir toliau į pietus

PAST – Senrusnės ir Sennemunės ežerai (LTSLUB002), kurioje saugomos vertybės: griežlės, juodųjų žuvėdrų, baltaskruostėlių žuvėdrų; migruojančių baltakakčių žąsų sankaupų vietos, baltųjų gandrų ir plėšriųjų paukščių migracinių srautų susiliejo vietos, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 11,8 km ir toliau į vakarus.

Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas:

UAB „LT Energija“ numato performuoti 16 žemės sklypų ir suformavus atskirus inžinerinės infrastruktūros sklypus pastatyti iki 19 vėjo jėgainių (toliau – VJ), kurių planuojami techniniai parametrai:

1) 14 VJ, kurių kiekvienos galia iki 3,4 MW, bendras aukštis iki 220 m (bokšto aukštis – 131 m, sparnuotės diametras – 137 m), menčių skaičius - 3 vnt., gamintojo deklaruojamas maks. garso lygis – 106,5 dBA, sparnuotės apsisukimai per minutę, esant nominaliam galingumui – 11,5).

2) 2 VJ (Nr.13 ir Nr.14), kurių kiekvienos galia iki 1,5 MW, bokšto aukštis – 85 m, sparnuotės diametras – 66 m).

Veiklą planuojama vykdyti Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Lumpėnų sen., Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k. (sklypų kad. Nr. 8832/0001:129, 8832/0001:168, 8832/0003:42, 8832/0003:71, 8832/0003:153, 8832/0004:84, 8832/0004:65, 8832/0004:139, 8832/0004:98, 8832/0003:90, 8832/0004:126 ir 8832/0004:141) bei Vilkyškių sen., Vilkyškių mstl. (sklypų kad Nr. 8887/0002:183, 8887/0002:301, 8887/0002:476 ir 8887/0002:99).

Planuojami ūkinė veikla nepatenka į „Natura 2000“ teritorijas. Artimiausia „Natura 2000“ teritorija, kurioje saugomos paukščių rūšys galėtų patirti VJ poveikį - PAST Šešuvies ir Jūros upės slėniai, nuo PŪV nutolusi apie 2,4 km ir toliau. Joje saugomoms griežlėms ir tulžiams dėl šių rūšių biologijos esant tokiam planuojamo vėjo jėgainių parko atstumui nuo PAST poveikis negali būti reikšmingas. Nors PŪV teritorijoje registruotos baltakaktės žąsys, baltieji gandrai ir plėšrieji paukščiai, kurių sankaupų ir migracinių srautų susiliejo vietos saugomos už 11,8 km nuo PŪV vietos nutolusiame PAST Senrusnės ir Sennemunės ežerai, PŪV dėl didelio atstumo negali šiai teritorijai daryti reikšmingo neigiamo poveikio.

Veiklos elementai, galintys sukelti reikšmingą poveikį įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms: Įvertinus planuojamos ūkinės veiklos atstumą iki „Natura 2000“ teritorijų ir jose saugomų rūšių ekologines ypatybes, veiklos elementų, galinčių sukelti reikšmingą poveikį įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms, nenustatyta.

Išvada: Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo.

Dėl nedidelio dalies VJ atstumo iki Rambyno regioninio parko Vilkyškių urbanistinio draustinio (1,0–1,2 km) ir Rambyno regioninio parko Vilkyškių geomorfologiniame draustinyje esančio Vilkyškių apžvalgos bokšto (1,4-1,6 km) planuojamos VJ, kurių numatomas bendras aukštis iki 220 metrų, bus „vertikalūs dominuojantys elementai – technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, išskylantys virš esamų kraštovaizdžio elementų“ ir keičiantys regioninio parko apylinkių kraštovaizdį. Dėl to PŪV gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį Rambyno regioninio parko kraštovaizdžio vizualiniam estetiniam potencialui, rekreaciniams ištekliams ir planuojamam VJ parkui turėtų būti atliktas išsamus poveikio aplinkai vertinimas, ypatingą dėmesį skiriant poveikio kraštovaizdžiui vertinimui bei ieškant galimų VJ parko alternatyvų ir (ar) poveikio mažinimo priemonių, leidžiančių išvengti reikšmingo neigiamo poveikio saugomai teritorijai.

Direktorius

Albertas Stanislovaitis

10 PRIEDAS

**2017-10-05 SUDERINTOS PAUKŠČIŲ IR
ŠIKŠNOSPARNIŲ MONITORINGO PROGRAMOS
KOPIJA, 21 LAPAS**



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,
tel. 8 706 62 008, faks. 8 706 62 000, el. p. aaa@aaa.am.lt, http://gamta.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB „LT energija“
Vėjo g. 5, Benaičiai,
LT-97282 Kretingos r.

2017-10-05 Nr. (28.3)-A4- 10230
Į 2017-09-15 Nr.

DĖL VĖJO JĖGAINIŲ PARKO LUMPĖNŲ IR PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖSE APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO

Aplinkos apsaugos agentūra (toliau – Agentūra), vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų (toliau – Nuostatai), patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, 15.2.2 punktu, derina Lietuvos ornitologų draugijos parengtą ir 2017 m. rugsėjo 15 d. prašymu pateiktą UAB „LT energija“ 19 vėjo energijos jėgainių parko, Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k., Lumpėnų sen., bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen., Pagėgių sav., poveikio paukščiams bei šikšnosparniams stebėsenos (monitoringo) programą.

Direktorė

Aldona Margerienė

Mindaugas Vaišvila, tel.: 8 46 466 466, el. p.: mindaugas.vaisvila@aaa.am.lt



100 Atkurtai
Lietuvai



**PAUKŠČIŲ IR ŠIKŠNOSPARNIŲ MONITORINGO PROGRAMA UAB „LT
ENERGIJA“ VĖJO ENERGIJOS JĖGAINIŲ PARKUI KERKUTVIEČIŲ, LUMPĖNŲ,
SODĖNŲ IR TRAKININKŲ K., LUMPĖNŲ SEN. BEI VILKYŠKIŲ MSTL.,
VILKYŠKIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJE**



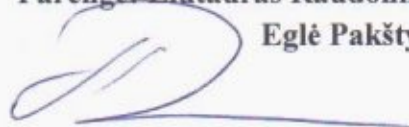
Vilnius, 2017

LIETUVOS ORNITOLOGŲ DRAUGIJA

PAUKŠČIŲ IR ŠIKŠNOSPARNIŲ MONITORINGO PROGRAMA UAB „LT ENERGIJA“ VĖJO ENERGIJOS JĖGAINIŲ PARKUI KERKUTVIEČIŲ, LUMPĖNŲ, SODĖNŲ IR TRAKININKŲ K., LUMPĖNŲ SEN. BEI VILKYŠKIŲ MSTL., VILKYŠKIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJE

Monitoringo programa parengta remiantis 2017 m. rugpjūčio 01 d. Lietuvos ornitologų draugijos gautu UAB „LT Energija“ prašymu.

**Parengė: Liutauras Raudonikis
Eglė Pakštytė**



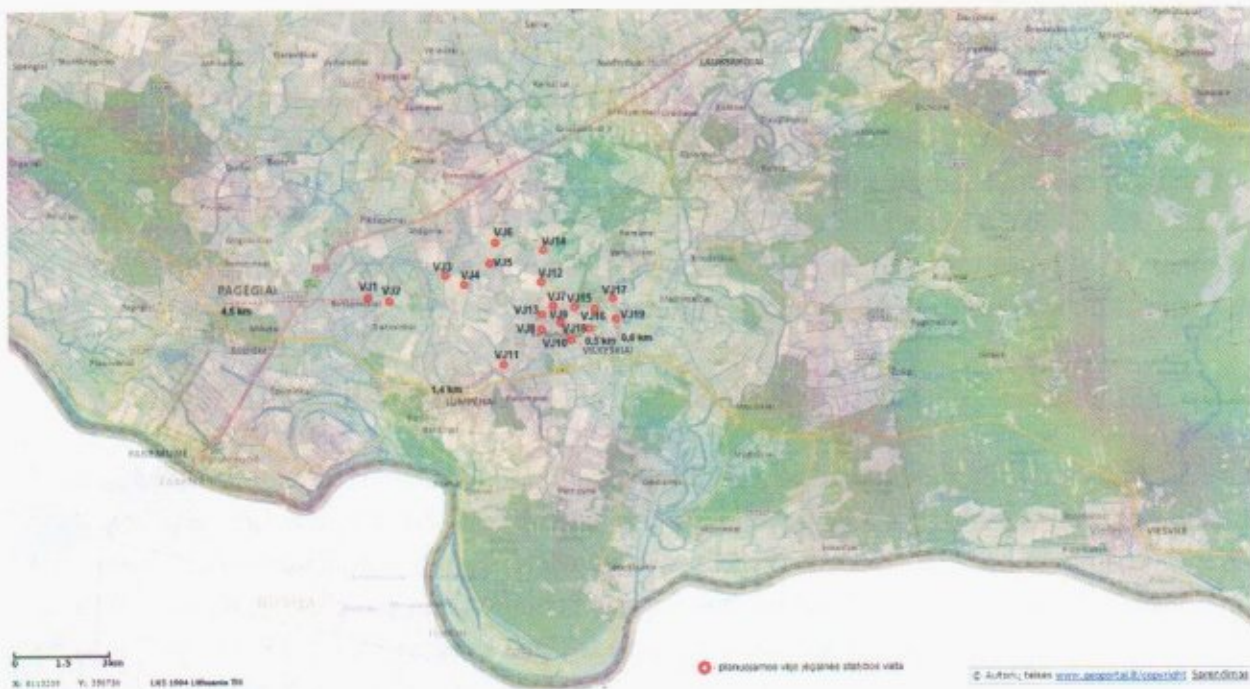
Vilnius, 2017

IVADAS

Paukščių iš šikšnosparnių monitoringo programa parengta planuojant įrengti 19-kos vėjo energijos jėgainių (VEJ) parko Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų kaimuose, Lumpėnų sen. bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen.

Paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programa parengta siekiant įvertinti galimą planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) – 19 VEJ įrengimo ir eksploatacijos, poveikį paukščiams ir šikšnosparniams, jei PAV atrankos metu atsakingos institucijos priimtų sprendimą leisti PŪV.

Tyrimų metu, prieš eksploatacijos pradžią ar jau eksploatuojant VEJ parką, nustatius reikšmingą planuojamos ūkinės veiklos poveikį paukščiams, bus pasiūlyta neigiamo poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimas. Jeigu bus nuspręsta VE parką įrengti kitaip negu buvo planuojama PAV ataskaitoje, ši tyrimų programa gali būti tikslinama.



1 pav. Planuojamų VEJ jėgainių išsidėstymas PŪV teritorijoje

Trumpas situacijos aprašymas.

Informacija apie planuojamą ūkinę veiklą ir jos įgyvendinimo vietą.

Nagrinėjama PŪV teritorija yra nusidriekusi į pietus nuo Piktupėnų gyvenvietės ir šiaurės-vakarų bei vakarus nuo Vilkyšių miestelio (Pagėgių sav., 1 pav.). Čia 16-koje suformuotų kitos paskirties žemės sklypų planuojama statyti 19 vėjo energijos jėgainių, kurių kiekviena generuos iki 3,5 MW elektros energiją. Vėjo elektrinei žemės ūkio paskirties sklype bus suformuoti atskiri sklypai, kur tiesiogiai iš žemės ūkio naudojimo bus išimamas atitinkamo dydžio žemės plotas. Artimoje aplinkoje esamas žemės naudojimas nesikeis.

Numatoma, kad generuota elektros energija bus perduodama į netoliese esančią aukštos įtampos elektros perdavimo liniją. Naujų oro elektros perdavimo linijų tiesi neplanuojama.

Trumpas PŪV vietų gamtinės aplinkos aprašymas.

PŪV teritorija patenka į intensyviai naudojamą agrarinį kraštovaizdį. Dalyje PŪV sklypo vyrauja šlapios, užliejamos pievos, tačiau sausesnėse vietose, ypač ant kalvų, driekiasi dirbamos žemės plotai. Vietovė nėra apaugusi mišku, į ją patenka tik nedidelio ploto miškeliai, išsimėtę agrariniame kraštovaizdyje, o taip pat pavienės sodybos su jas supančiais želdiniais. PŪV teritorija apima dalį Piktupės upelio slėnio su jį supančiu kalvotu kraštovaizdžiu. Pavasarinio polaidžio metu Piktupės upelio slėnyje formuojasi apsemti pievų plotai, kas pritraukia migruojančius vandens paukščius ir šie čia formuoja, nors ir trumpalaikes, bet skaitlingas sankaupas, kurios apsemtas pievas naudoja kaip nakvynės vietą. Derlingos ir šlapios pievos taip pat sudaro palankias veisimosi sąlygas kai kurioms perinčioms paukščių rūšims. Tačiau, kadangi PŪV teritorijoje vyrauja agrarinio kraštovaizdžio buveinės, o Piktupės slėnyje planuojama formuoti tik kelis naujus sklypus VEJ plėtrai, čia dominuoja sukultūrinto agrarinio kraštovaizdžio paukščių rūšys.

Nagrinėjamoje teritorijoje nesiformuoja reguliarios tarptautinės svarbos vandens paukščių sankaupos, kurių apsaugai turi būti kreipiamas išskirtinis gamtosauginis dėmesys, nors atskirais metais, esant didesniai potvyniui, Piktupės slėnyje nakvynei susirenka iki 5000 žąsų. Tačiau šios sankaupos nėra ilgalaikės, o atskirais metais, kuomet pavasariniai potvyniai nebūna gerai išreikšti, šis skaičius yra ženkliai mažesnis. Be to, agrariniame kraštovaizdyje esančias paukščių buveines bei sąlygas jose stipriai įtakoja žmogaus ūkinė veikla – ypač žemdirbystė, dėl kurios buvo sunaikintos svarbios perinčių paukščių buveinės.

Paukščių ir šikšnosparnių monitoringo svarba siekiant užtikrinti jų apsaugą PŪV metu

Išsamūs ir standartizuoti paukščių ir šikšnosparnių monitoringo/stebėsenos tyrimai gali suteikti reikšmingų žinių apie VEJ poveikį tiriamai faunai. Kaip žinia, didžiausią neigiamą poveikį VEJ plėtra kelia paukščiams ir šikšnosparniams, todėl jų tinkamai suplanuota ir parengta stebėsenos programa suteikia būtiną informaciją objektyviam tokio poveikio vertinimui. Būtina sąlyga, kad išsamūs tyrimai būtų atliekami skirtingais etapais palaipsniui: prieš statybas, statybų metu ir eksploatuojant vėjo energijos jėgainių parką. Tik žinant bazinius parametrus ir situacijos būklę prieš pradedant vėjo elektrinių parko veiklą, galima spręsti apie poveikio reikšmingumą.

Tuo tarpu VEJ statybos metu gali būti nors ir trumpalaikis, tačiau reikšmingas poveikis atskiroms, dažniausiai paukščių, rūšims. Paukščių ir šikšnosparnių stebėsenos programoje turi būti (su atskiromis išimtimis) numatyti šie tyrimai:

- Migruojančių (praskrendančių) paukščių apskaitos;
- Migruojančių paukščių koncentracijų/sankaupų apskaitos;
- Perinčių paukščių (foninių ir saugomų rūšių) apskaitos vėjo elektrinių parko teritorijoje ir kontrolinėje teritorijoje, siekiant eliminuoti atskirų rūšių gausos svyravimų atskirais metais;
- Perinčių ir besimaitinančių plėšriųjų paukščių ir juodųjų gandrų VE jėgainių teritorijoje apskaitos;
- Specializuotos atskirų nykstančių paukščių rūšių apskaitos (jei jos aptinkamos PŪV teritorijoje prieš statant VEJ parką);
- Šikšnosparnių rūšių gausumo įvertinimas;
- Šikšnosparnių maitinimosi ir perskridimo vietų nustatymas;

- Žūvančių dėl VE jėgainių paukščių ir šikšnosparnių tyrimai (tik vėjo jėgainių eksploatacijos metu).

Stebėjimai, atsižvelgiant į jų metodiką ir pobūdį, turi tinkamai reprezentuoti paukščių ir šikšnosparnių gausumą ir rūšinę sudėtį planuojamo ar jau veikiančio vėjo elektrinių parko teritorijoje ir/ar gretimose teritorijose. Monitoringo programa privalo apimti paukščių ir šikšnosparnių stebėsenos metodus, atsižvelgiant į kiekvienam konkrečiam atvejui būdingus ypatumus tiek rūšinės įvairovės ir priklausomybės, tiek buveinių prasme. Stebėsenos programoje, atsižvelgiant į PAV ataskaitoje numatytus galimus neigiamus poveikius aplinkai, turi būti nurodyta, kokių paukščių ir šikšnosparnių rūšių ar grupių stebėseną turi būti vykdoma. Stebėseną reikalinga tam, kad būtų įvertintas paukščių ir šikšnosparnių gausumas planuojamoje ir aplinkinėje teritorijoje, o pradėjus veikti vėjo elektrinių parkui – realus konkrečaus parko poveikio objektyviai įvertintas reikšmingumas. Stebėjimai iki eksploatacijos pradžios laikomi foniniais, o duomenys, surinkti eksploatuojant elektrines, reprezentuoja dėl ūkinės veiklos įtakos pasikeitusią situaciją.

Remiantis tarptautiniais geriausios praktikos pavyzdžiais, rekomenduotini tokie tyrimų etapai:

- vieneri metai iki statybos pradžios;
- VEJ ir jai būtinos infrastruktūros statybų periodas;
- mažiausiai keturi pirmieji metai eksploatuojant vėjo elektrines, įtraukiant ir žuvusių paukščių ir šikšnosparnių tyrimus;
- mažiausiai vienerių metų trukmės stebėjimai, praėjus penkeriems metams nuo paskutiniųjų tyrimų. Jei nustatomas poveikis yra ties reikšmingos įtakos riba, po penkerių metų turi būti vykdomi 2-3 metų pakartotini tyrimai.

Veiklos vykdymo metu nustatčius reikšmingą vėjo elektrinių poveikį, turi būti imamasi priemonių šiam poveikiui sumažinti, jo išvengti ar pritaikyti kompensacines priemones.

1. TYRIMŲ ORGANIZAVIMAS

Tyrimų tikslas: išsiaiškinti Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų kaimuose, Lumpėnų sen. bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen. planuojamo VEJ parko poveikį migruojantiems ir perintiems paukščiams bei migruojantiems bei vasarojantiems šikšnosparniams.

Tyrimų uždaviniai:

- Vykdyti migruojančių paukščių ir šikšnosparnių tyrimus;
- Nustatyti migruojančių paukščių sancaupų gausumą ir pasiskirstymą VEJ parko ir gretimose teritorijose;
- Atlikti perinčių paukščių ir besiveisiančių šikšnosparnių tyrimus VEJ parko teritorijoje;
- Atlikti dėl VEJ veiklos žūvančių paukščių ir šikšnosparnių tyrimus;
- Pagal tyrimų rezultatus, nustatius reikšmingą neigiamą poveikį paukščiams, rekomenduoti papildomų poveikį mažinančių priemonių.

Pagrindinės tyrimų programos nuostatos:

- Programa numato stebėjimus penkeriems metams: vienerių metų trukmės prieš VEJ parko eksploataciją ir keturių metų trukmės eksploatacijos laikotarpiu.
- Migruojančių šikšnosparnių ir paukščių bei jų sancaupų ir perinčių paukščių stebėjimų vykdymo laikotarpiai, kurie priklauso nuo sezonų fenologinių sąlygų, turi būti tikslinami kiekvienais metais.
- Paukščių stebėjimo laikotarpiai ir teritorijos parenkami, remiantis jau žinoma informacija apie sancaupas tiriamoje teritorijoje.

2. TYRIMŲ VIETOS

Tyrimai bus vykdomi planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje – Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų kaimuose, Lumpėnų sen. bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen.

Stebėjimai, atsižvelgiant į jų pobūdį, turi tinkamai reprezentuoti migruojančių ir besimaitinančių paukščių bei šikšnosparnių gausumą ir rūšinę sudėtį planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje.

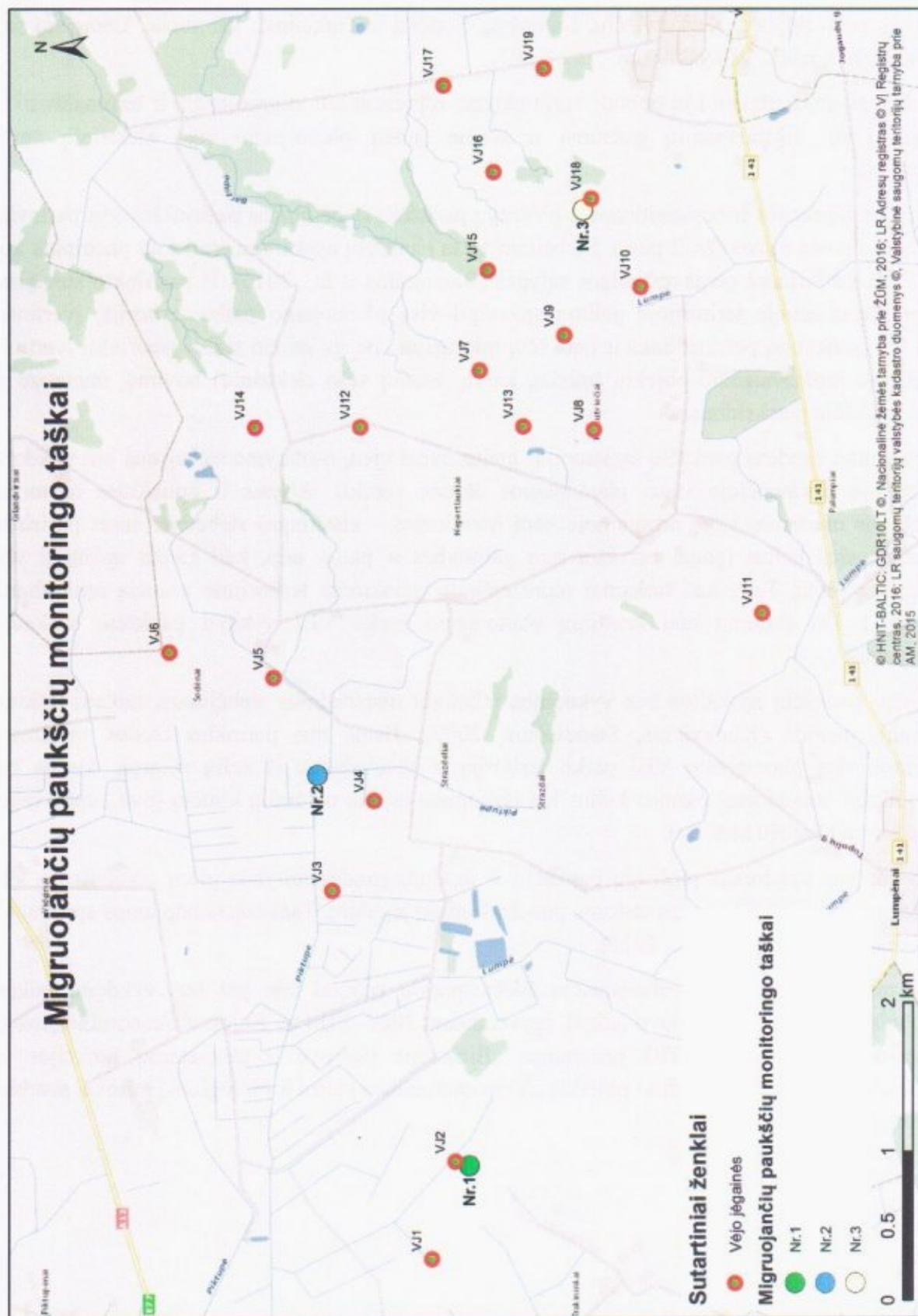
Paukščių migracijos ir besimaitinančių plėšriųjų paukščių stebėjimams pasirinktos trys pastovios stebėjimo postų vietos (žr. 2 pav.). Stebėjimo vieta paukščių apskaitoms turi būti pasirinkta kuo iškilesnė, užtikrinant geras apžvalgos sąlygas (Raudonikis ir kt., 2016). Iš pasirinkto stebėjimo taško planuojamoje teritorijoje galima apžvelgti visą planuojamo parko teritoriją, įvertinant paukščių sankaupų perskridimus ir paukščių migracijas. Be to, minėti taškai pasirinkti įvertinus aplinkinių kraštovaizdžio objektų (miškų, kalvų, esamų vėjo elektrinių) buvimą, numatant jų įtaką paukščių perskridimams.

Maršrutiniai vandens paukščių sankaupų ir maitinimosi vietų nustatymo stebėjimai bus vykdomi teritorijoje, apimančioje visus planuojamos ūkinės veiklos sklypus ir aplinkines teritorijas. Tikslus maršrutas šioje programoje nėra nurodomas – atsakingas stebėtojas turės pasirinkti tinkamiausius kelius (pagal privažiavimo galimybes ir pan.), taip, kad galėtų apžiūrėti visą reikalingą plotą. Tam, kad tinkamai reprezentuoti aplinkinėse teritorijose esančią ornitofauną, reikėtų 1 km atstumu nuo kraštinių planuojamo parko VEJ vykdyti paukščių sankaupų stebėjimus.

Perinčių paukščių apskaitos bus vykdomos atliekant maršrutinius stebėjimus, taikant taškinių apskaitų metodą (Kurlavičius, Stanevičius, 2009). Jiems bus parinktas tikslus maršrutas, kertantis visą planuojamo VEJ parko teritoriją ir susidedantis iš kelių atkarpų, kurios bus pasirinktos, išnaudojant esamus kelius bei išvengiant esamų natūralių kliūčių (pvz., upės vagos ar sausinimo kanalų kirtimo).

Taip pat bus vykdomas plėšriųjų paukščių ir juodųjų gandrų mitybos plotų planuojamo VEJ parko teritorijoje ir 500 metrų atstumu nuo kraštutinių jėgainių. Tam bus naudojamos aprobuotos metodikos (Raudonikis ir kt., 2016).

Tiek migruojančių, tiek besiveisiančių šikšnosparnių tyrimai taip pat bus vykdomi taikant aprobuotus metodus, kurie buvo taikyti, įgyvendinant 2009–2014 m. Europos ekonominės erdvės finansinio mechanizmo LT03 programos „Biologinė įvairovė ir ekosistemų funkcijos“ ir nuosavomis lėšomis įgyvendino projektą „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“.



2 pav. Pastovios paukščių migracijų ir perskridimų stebėjimo vietos VĖJ parke

3. PAUKŠČIŲ TYRIMAI

Paukščių migracijų ir perskridimų stebėjimai iš pastovių taškų

Paukščių migracijų ir perskridimų stebėjimai atliekami intensyviausių pavasario ir rudens migracijų laikotarpiais ir, esant poreikiui, vasaros periodais. Stebėjimų taškai parenkami kuo aukštesnėje atviroje vietoje, iš kurios galima apžvelgti visą vėjo elektrinių parką ar didesnę jo dalį. Stebėtojas turi turėti galimybę matyti praskrendančius paukščius iki 3 km nuo stebėjimo taško. Šioje programoje numatyti 3 pastovūs stebėjimo taškai (2 pav.). Stebėjimai pradedami 30 min iki saulės patekėjimo, stebima 4 valandas. Vakariniai stebėjimai pradedami 2 h iki saulės nusileidimo. Rekomenduojamas toks stebėjimų periodiškumas:

- pavasarį – nuo kovo 1 d. iki gegužės 15 d. 30 stebėjimo dienų per laikotarpį, atsižvelgiant į pavasario klimatinės sąlygas stebint po 4 valandas iš ryto ir po 2 valandas iki saulės laidos vakarais;
- rudenį – nuo rugpjūčio 15 iki lapkričio 1 d. 30 dienų per laikotarpį, stebint po 3 val. rytais.

Stebėjimų metu registruojami parametrai: praskridimo laikas, paukščių rūšis, kuo tikslesnis individų skaičius, skridimo kryptis ir aukštis, skridimo veikla, oro sąlygos ir kitos pastabos (1 lentelė).

1 lentelė. Duomenų apie paukščių migracijas ir perskridimus rinkimo lentelės pavyzdys.

*Skridimo veikla – paukščių būrių veikla jų stebėjimo metu, kuri gali būti: SS – skrido, ST – skrido-tūpė, KS – kilo-skrido, TK – tūpė-kilo. **Oro sąlygos: R – rūkas, L – lietus, S – saulėta, D – debesuota, V – stiprus vėjas.

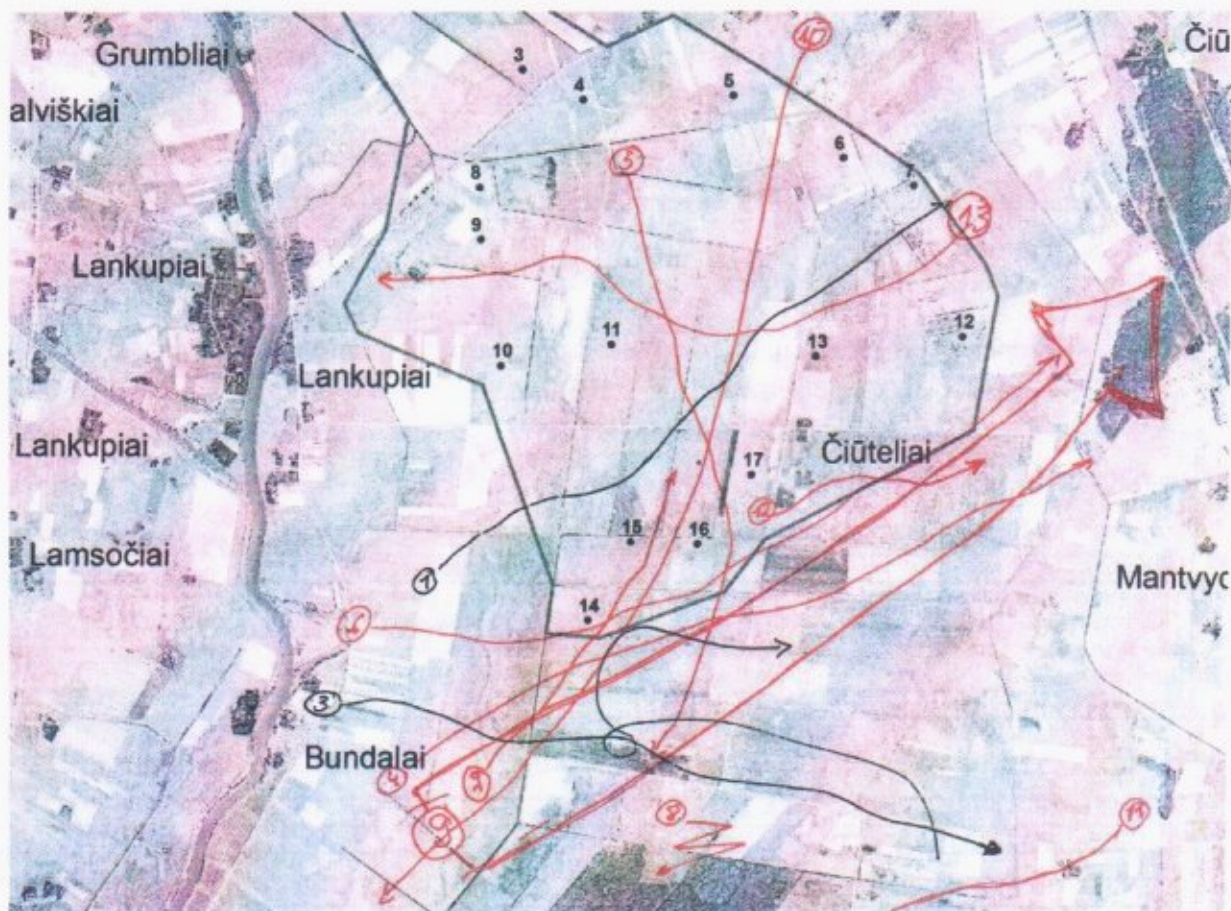
Vėjo elektrinių parko migruojančių paukščių stebėjimų stacionariame taške apskaitos forma

Data					Stebėtojas			
Stebėjimų pradžia					Stebėjimų pabaiga			
Oro temperatūra					Oro temperatūra			
Vėjo stiprumas					Vėjo stiprumas			
Debesuotumas					Debesuotumas			
Neveikiančios VE					Krituliai			
Eil.Nr.	Laikas	Rūšis	Individų skaičius	Skridimo kryptis	Skridimo aukštis	Veikla *	Oro sąlygos**	Pastabos

Stebėjimų metu į žemėlapi su ortofoto pagrindu perpiešiamos paukščių skridimo trajektorijos, kuo tiksliau jas atkartojant. Paukščių būrys ar pavieniai paukščiai stebimi visą vizualiai matomą skridimo laiką. Kiekviena linija yra numeruojama, linijos numeris užrašomas duomenų rinkimo lentelėje. Rekomenduojama viename žemėlapyje piešti iki 50 linijų arba keisti piešiamų linijų spalvas. Esant intensyviai migracijai ir paukščiams skrendant dideliais būriais, rekomenduojama duomenis išskaidyti į smulkesnes linijas. Piešti plačią, paukščių skridimo frontą atitinkančią liniją, o duomenų lentelėje duomenis užrašyti išskaidžius būrį po mažiau

individų į besikartojančias eilutes. Pvz. žąsų būrį, susidedantį iš 1200 individų, lentelėje tikslinga užrašyti per keturias eilutes, suskaidant būrį po 300 individų, naudojant tos pačios pieštos linijos duomenis. Taip suvesta informacija yra tiksliau atvaizduojama modeliuojant duomenis. Žemiau pateikiamas pavyzdys iš Klaipėdos universiteto Pajūrio tyrimų ir planavimo instituto 2011 metais parengtos ir sėkmingai įgyvendintos Paukščių monitoringo programos UAB „Naujoji energija“ ir UAB „Energijos versmė“ vėjo elektrinių parke (3 pav.).

Jei yra galimybė, vykdant lauko stebėjimus rekomenduojama naudoti mobiliuosius įrenginius (išmaniuosius telefonus ar planšetinius kompiuterius) su specializuota programine įranga, leidžiančia operatyviai fiksuoti ir tuo pačiu metu į centrinę duomenų bazę išsaugoti duomenis apie aptiktas rūšis. Tokia programinė įranga (pvz., Esri ArcGis Collector) turi leisti išsaugoti rūšies pavadinimą, skridimo aukštį, individų skaičių, skridimo kryptį, aptikimo koordinates bei datą. Taip pat, esant poreikiui, programinė įranga turi leisti užfiksuoti duomenis apie aplinkos sąlygas (pvz., vėją, kritulius, oro temperatūrą), buveines, paukščių elgseną ir kt.



3 pav. Stebėjimų metu žemėlapyje piešiamos paukščių skrydžių trajektorijos. Intensyvūs skridimo koridoriai ar dideli būriai paukščių gali būtų žymimi stambiomis rodyklėmis, pvz., linija Nr. 9

Migracijų ir perskridimų stebėsenos ataskaitoje pateikiama kartografinė medžiaga ir išvados apie praskrendančių paukščių skaičių, vidutinį skridimo aukštį, aktyvumo kaitą paros ir sezono eigoje, skridimo kryptis, intensyviausio praskridimo koridorius ir pavojingiausias vietas.

Paukščių sankaupų maršrutiniai stebėjimai migracijų metu

Paukščių sankaupų apskaitos vykdomos sezoninių migracijų metu – du kartus per savaitę kovo – gegužės ir rugpjūčio antros pusės – spalio mėnesiais.

Visi planuojamoje ar jau veikiančio vėjo elektrinių parko ir gretimoje teritorijoje sustoję paukščiai suskaičiuojami tą pačią dieną per kiek galima trumpesnį laiką, vengiant paklaidų dėl perskridimų dienos metu. Maksimalus sankaupų dydis nustatomas išrenkant apskaitą su didžiausiu konkrečios rūšies individų skaičiumi teritorijoje konkrečiu laikotarpiu, susumuojant visų stebėjimo postų vienos apskaitos metu surinktus duomenis.

Duomenys stebėjimų metu registruojami duomenų rinkimo lentelėje ir žemėlapyje su ortofoto pagrindu. Žemėlapyje sužymimos ir sunumeruojamos sankaupų vietos, braižomi poligonai tose vietose, kur stebimi paukščiai. Lentelėje užrašomi sankaupų poligonų numeriai, individų skaičius, rūšinė sudėtis ir paukščių naudojamos teritorijos paskirtis (žemės paskirtis ir naudmenų tipas), oro sąlygos ir kitos pastabos (2 lentelė). Jei yra galimybė, lauko stebėjimo metu rekomenduojama naudoti mobiliuosius įrenginius, kaip nurodyta aukščiau esančiame skyrelyje.

2 lentelė. Duomenų apie paukščių sankaupas rinkimo lentelės pavyzdys

Vėjo elektrinių parko, paukščių sankaupų stebėjimo apskaitos forma					
Data:			Stebėtojas:		
Stebėjimų pradžia		Stebėjimų pabaiga			
Oro temperatūra		Vėjo kryptis			
Vėjo stiprumas		Matomumas			
Debesuotumas		Krituliai			
Neveikiančios VE:					
Nupiešto poligono Nr.	Laikas	Rūšis	Individų Skaičius	Paukščių naudojama teritorija	Pastabos

Kiekvienai paukščių rūšiai yra pavaizduojami atskiri sankaupų poligonai, nurodomas individų gausumas. Paukščių sankaupų stebėsenos ataskaitoje pateikiama kartografinė medžiaga ir išvados apie paukščių pasiskirstymą tirtoje teritorijoje, didžiausias sankaupas sudarančias rūšis, sankaupų gausumo ir pasiskirstymo kaitą sezono eigoje.

Perinčių paukščių apskaitos

Įprastų perinčių paukščių apskaitos atliekamos atvirose plotuose ir palei laukų želdinius bei miškelius, į apskaitą maršrutą įtraukiant ir kanalizuojo Piktupės upelio ir sausinimo griovių pakrantes. Apskaitos turi būti taškinės, o apskaitų taškus reikia pasirinkti taip, kad jie apimtų, kaip jau minėjome, įvairius kraštovaizdžio elementus, tiek dirbamus laukus, tiek natūralias pievas, medžių juostas krūmynus, vandens telkinius. Taip pat turi būti pasirenkama atitinkamo dydžio su panašia kraštovaizdžio struktūra teritorija ir už VEJ parko ribos. Tai būtų kontrolinis

tyrimų barelis, kur nėra VEJ poveikio. Jis būtina, norint išvengti klaidingo VEJ poveikio interpretavimo, kadangi atskirais metais pasitaiko natūralūs atskirų rūšių gausos svyravimai. PŪV teritorijos atvirose biotopuose perinčių paukščių apskaitos atliekamos 3 kartus balandžio, gegužės ir birželio mėnesiais. Rytinės apskaitos pradedamos 0,5 val. prieš saulės patekėjimą arba ne vėliau kaip 0,5 val. po saulės patekėjimo, vykdomos 4-5 val. Esant poreikiui, vakarinės apskaitos pradedamos likus valandai iki saulės laidos ir vykdomos iki vidurnakčio;

Į perinčių paukščių sąrašus taip pat įtraukiami galintys perėti nykstantys paukščiai, stebėti teritorijoje veisimosi metu, tame tarpe baltųjų gandrų lizdai.

Specializuotos atskirų paukščių rūšių apskaitos vėjo elektrinių teritorijoje gali būti atliekamos nustačius šalyje nykstančių saugomų ir Europos Bendrijos svarbos rūšių buvimo faktus. Dažnai atliekant įprastų perinčių paukščių apskaitas nėra surenkama pakankamai informacijos apie tam tikras, retas ir lokaliai paplitusias ar tik su tam tikromis buveinėmis siejamas rūšis, kurių apskaitoms taikomi specialūs metodai (pvz. griežlės ir kitos vandens vištelės, putpelės skaičiuojamos naktimis, tilvikiniai paukščiai aktyvesni antroje dienos pusėje ir pan.). Todėl vėjo elektrinių ar gretimoje teritorijoje nustačius saugomų rūšių buvimo faktus, rekomenduotina atlikti specializuotas jų apskaitas. Apskaitos atliekamos pagal Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių monitoringo metodikos (Raudonikis ir kt. 2016). Be to, tokių tyrimų metu nustatomas ir stebėtų paukščių statusas – peri, maitinasi ar tik užskrenda į teritoriją, kas svarbu įvertinant galimą poveikį joms. Priklausomai nuo pasirinktos metodikos, perintys paukščiai registruojami duomenų rinkimo lentelėje, žemėlapyje fiksuojamos kiekvieno stebėjimo koordinatės. Jei yra galimybė, lauko stebėjimo metu rekomenduojama naudoti mobiliuosius įrenginius, kaip nurodyta ankstesniame skyrelyje.

Perinčių paukščių stebėsenos ataskaitoje pateikiama kartografinė medžiaga ir išvados apie paukščių pasiskirstymą ir gausumą tirtoje teritorijoje.

Plėšriųjų paukščių mitybos plotų nustatymas

Plėšriųjų paukščių ir juodųjų gandrų, perinčių aplinkiniuose miškuose, mitybos plotų ir jų svarbos nustatymas vėjo elektrinių parko ir gretimoje teritorijoje turi būti atliekamas iš pastovaus taško stebint plėšriuosius paukščius ne mažiau kaip tris valandas 4 kartus balandžio-liepos mėnesiais. Apskaitos vykdomos 10.00-12.00 ir 15.00-17.00 valandų laikotarpiais, t.y. intensyviausio plėšriųjų paukščių skraidymo valandomis (birželio-liepos mėn. geru oru galima pradėti ir nuo 9.00 val.). Tačiau tyrimų laikotarpiai sezonais priklauso ir nuo galimai aptinkamų rūšių – pievinės lingės, mažojo erelio rėksnio ir juodojo gandro atveju tris apskaitas būtina planuoti antroje birželio pusėje – liepos mėn., kuomet šios rūšys intensyviausiai maitina jauniklius. Tuo tarpu jūrinių erelių atveju apskaitos turėtų būti koncentruojamos balandžio mėn. – birželio pirmoje pusėje.

Stebėjimų metu pildomos analogiškos duomenų rinkimo formos ir žemėlapiai kaip ir paukščių migracijų stebėjimo atveju.

Plėšriųjų paukščių ir juodųjų gandrų stebėsenos ataskaitoje pateikiama kartografinė medžiaga ir išvados apie paukščių pasiskirstymą tirtoje teritorijoje, vidutinį skraidymo aukštį, aktyvumo kaitą paros ir sezono eigoje, skraidymo kryptis, intensyviausio skraidymo trajektorijas.

4. ŠIKŠNOSPARNIŲ TYRIMAI

Šikšnosparnių tyrimai rūšių atpažinimui ir jų aktyvumui teritorijoje nustatyti turi apimti visą jų aktyvumo periodą nuo balandžio pabaigos iki rugsėjo mėnesio vidurio. Apskaitos vykdomos visoje vėjo elektrinių parko ir gretimoje teritorijoje. Stebėjimų metu turėtų būti analizuojamos tiek vietinės populiacijos, kurios maitinasi ir/arba veisiasi netoli vėjo elektrinių, tiek pro vėjo elektrinių parko teritoriją migruojančios rūšys. Šikšnosparnių apskaita vykdoma ultragarsiniais detektoriais, kurie gali būti nešiojami arba stacionarūs.

Šikšnosparnių tyrimams naudojami ultragarsiniai detektoriai turi būti sukalibruoti ir standartizuoti monitoringo atlikimo metu, jie turi veikti diapazone nuo žemiausio iki aukščiausio šikšnosparnių skleidžiamo ultragarso. Šikšnosparnių veisimosi bei maitinimosi vietose registracijai rekomenduojama naudoti „Wildlife Acoustics“ ultragarso kartu su automatiškai rūši identifikuojančia programine įranga „Echo Meter Touch“ (v. 2.0.2). Jos nustatymuose būtina pasirinkta realaus laiko identifikavimo galimybę, registruojant visas Lietuvos teritorijoje natūraliai paplitusias šikšnosparnių rūšis (viso 15 rūšių).

Šikšnosparnių stebėjimai turi būti atliekami ramiu oru, be stipraus vėjo (rekomenduojama iki 6 m/s) ir lietaus, nakties temperatūra neturi nukristi nei 7° C (rekomenduojama, jog ji nakties metu viršytų 10°C).

Teritorijoje besimaitinančių ir vasarojančių šikšnosparnių tyrimai

Šikšnosparnių apskaitos jauniklių auginimo metu atliekamos nuo gegužės antros dekados iki rugpjūčio vidurio, vieną kartą kas 2 savaitės, stebėjimus vykdant tamsiuoju paros metu. Apskaitos atliekamos naudojant nešiojamą ultragarso detektorius, einant transektomis, kurios turėtų apimti skirtingus kraštovaizdžio elementus (medžių juostas, vandens telkinių pakrantes, krūmynus, pievas ir t.t.) ir skirtingus atstumtus nuo vėjo elektrinių.

Stebėjimo duomenys fiksuojami duomenų rinkimo lentelėje (3 lentelė), nurodant datą, laiką, koordinates, šikšnosparnių rūšis, skaičių, oro sąlygas, stebėjimo pobūdį. Turi būti įrašomos ir išsaugomos šikšnosparnių registracijų sonogramos.

3 lentelė. Duomenų apie šikšnosparnius rinkimo lentelės pavyzdys.

Vėjo elektrinių parko, šikšnosparnių stebėjimo apskaitos forma					
Data:			Stebėtojas:		
Stebėjimų pradžia			Stebėjimų pabaiga		
Oro temperatūra			Vėjo kryptis		
Vėjo stiprumas			Krituliai		
Neveikiančios VE:					
Eilės NR.	Šikšnosparnių rūšis	Individų skaičius	Buveinė	Stebėjimo pobūdis	Stebėjimo koordinatės

Šikšnosparnių apskaitos turi būti vykdomos planuojamoje arba veikiančio vėjo elektrinių parko ir gretimoje teritorijoje.

Apskaitų metu taip pat turi būti patikrintos potencialios šikšnosparnių dienojimui ir mitybai tinkamos vietos. Veisimosi kolonijų ir dienojimo vietų paieška turėtų apimti ne mažesnę kaip 1 km atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos. Taip pat turėtų būti stebimos šiuo metu žinomos kolonijos iki 5 km atstumu.

Surinkti duomenys analizuojami šikšnosparnių garsų analizei skirta programa (pvz. Wildlife Acoustics programa Kaleidoscope Analysis Software). Besimaitinančių ir vasarojančių šikšnosparnių stebėsenos ataskaitoje pateikiamos išvados apie šikšnosparnių gausumą ir aktyvumą, praskridimo koridorius, sudaromi šikšnosparnių naudojamų teritorijų žemėlapiai su jų registravimo koordinatėmis (analogiškai kaip ir paukščių atveju).

Teritorijoje migruojančių šikšnosparnių tyrimai

Migruojančių šikšnosparnių tyrimai atliekami pavasario ir rudens metu. Rudeninė migracija yra intensyvesnė ir rizikingesnė šikšnosparniams nei pavasarinė, todėl didesnis dėmesys turi būti skirtas stebėjimams nuo antros vasaros pusės. Rudeninės migracijos metu nuo rugpjūčio vidurio iki spalio pradžios kas 10 dienų, stebint visą naktį.

Tyrimai turi būti atliekami visoje vėjo elektrinių parko teritorijoje. Apskaitos vykdomos naudojant nešiojamą ultragarso detektorius, einant transektomis, kurios turi apimti skirtingus kraštovaizdžio elementus (medžių juostas, vandens telkinių pakrantes, krūmynus, pievas ir t.t.) ir skirtingus atstumus nuo vėjo elektrinių.

Stebėjimo duomenys fiksuojami duomenų rinkimo lentelėje (3 lentelė), nurodant datą, laiką, vietą, šikšnosparnių rūšis, skaičių, oro sąlygas, stebėjimo pobūdį.

Surinkti duomenys analizuojami šikšnosparnių garsų analizei skirta programa (pvz. Wildlife Acoustics programa Kaleidoscope Analysis Software). Migruojančių šikšnosparnių stebėsenos ataskaitoje pateikiamos išvados apie šikšnosparnių gausumą ir aktyvumą, sudaromi žemėlapiai su šikšnosparnių registravimo koordinatėmis, pažymimi nustatyti migracijos koridoriai.

5. Dėl VE veiklos žūvančių paukščių ir šikšnosparnių tyrimai

Žūvančių gyvūnų paieškos ir vertinimo metodika turi būti standartizuota šalies mastu, naudojantis labiausiai paplitusiomis metodikomis pasaulyje tam, kad jų rezultatus būtų galima palyginti su jau atliktomis studijomis ir kuo tiksliau įvertinti žuvusių gyvūnų skaičių ir reikšmingumą. Siekiant adekvačiai įvertinti dėl VE veiklos žuvusių paukščių ir šikšnosparnių skaičius, rastų žuvusių gyvūnų skaičius turi būti perskaičiuojamas, įvertinant plėšrūnų įtaką ir ieškotojo efektyvumą.

5. Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių paieška

Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių apskaitos vykdomos kas 5 dienas intensyvios sezoninės paukščių ir šikšnosparnių migracijos laikotarpiais – balandžio-gegužės ir rugpjūčio-spalio mėnesiais. Vasaros mėnesiais žūvančių gyvūnų apskaitos būtinos nustačius, kad teritoriją naudoja jautrios rūšys, pavyzdžiui baltieji gandrai. Apskaitos vykdomos apeinant plotą 100 m spinduliu aplink kiekvieną iš pasirinktų vėjo elektrinių.

Jei tyrimai vykdomi vėjo elektrinių parke, kuriame negalima ištirti plotų po visomis elektrinėmis, žuvusių paukščių ir šikšnosparnių tyrimams pasirenkama dalis elektrinių, išdėstytų tolygiai visame plote ir atsižvelgiant į konkretaus sklypo ūkinės veiklos pobūdį ir galimybes atlikti paieškas. Kiekvieno konkretaus vėjo elektrinių parko atveju ekspertinio vertinimo metu nustatoma, kiek elektrinių yra pakankama korektiškam žūvančių paukščių ir šikšnosparnių įvertinimui, tačiau turi būti pasirenkama ne mažiau negu 50 proc. elektrinių. Pablogėjus paieškų sąlygoms (pvz. dėl žemėnaudos pasikeitimo), sezono eigoje galima pakeisti apieškomą vėjo elektrinių sklypą.

Stebėtojas, radęs žuvusį paukštį ar šikšnosparnį, duomenis fiksuoja duomenų rinkimo lentelėje (4 lentelė), nurodydamas radimo datą, laiką, koordinatas, rūšį, ir, jei įmanoma nustatyti, lytį ir amžių. Taip pat reikia nustatyti paukščio ar šikšnosparnio žuvimo priežastį, sužalojimo pobūdį, atstumą nuo artimiausių elektrinių, radimo vietą pažymėti žemėlapyje, įvertinant jos padėtį ne tik vėjo elektrinių, bet ir kitų objektų, tokių kaip elektros linijos ar bokštai, atžvilgiu.

4 lentelė. Duomenų apie žuvusius paukščius ir šikšnosparnius rinkimo lentelės pavyzdys.

Ieškotojo efektyvumo ir plešrūnų aktyvumo bandymų forma			Data		Ieškotojai:						
			Laikas								
Ieškoto efektyvumo įvertinimas (rado/nerado)					Plešrūnų aktyvumo įvertinimas (masės yra/nera)						
Eil. Nr.	Paukščio dydis Mažas/Didelis	VE Nr.	Rūšis	Ieškojimo efektyvumas	Dienos/data						
					1	2	3	4	5	6	7
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

Pastabos: pvz. stebėtų plešrūnų aktyvumas teritorijoje, oro sąlygos...

Visi surasti žuvę paukščiai ir šikšnosparniai gali būti perduoti Kauno T. Ivanausko zoologijos muziejui arba, šiai atsisakius, kitai mokslo įstaigai.

Žuvusių paukščių ir šikšnosparnių ieškojimo efektyvumo įvertinimas

Ieškojimo efektyvumo įvertinimas atliekamas siekiant kiekybiškai nustatyti konkretaus stebėtojo galimybes surasti visus žuvusius paukščius ar šikšnosparnius. Šiam vertinimui, atsitiktinai parinktose vietose, po vėjo elektrinėmis, padedama kelių dydžių negyvų paukščių. Efektyvumas vertinamas kelis kartus per sezoną, naudojant po 10 didelių ir mažų paukščių kūnų (atitinkamai juos reprezentuoja suaugusi višta ir vienadieniai viščiukai). Stebėtojas efektyvumo vertinimo metu atlieka paiešką taip pat, kaip aprašyta aukščiau esančiame skyriuje.

Plėšrūnų veiklos teritorijoje įvertinimas

Plėšrūnai ar maitėdos (lapės, usūriniai šunys, varniniai paukščiai ir kt.) įpranta ieškoti grobio po vėjo elektrinėmis ir gali surasti žuvusį paukštį ar šikšnosparnį greičiau, negu jį užfiksuos stebėtojas. Todėl būtina įvertinti plėšrūnų aktyvumą teritorijoje. Įvertinimas atliekamas atsitiktinai pasirinktose vietose padedant masalus (paukščių kūnus), taip išsiaiškinamas laikotarpis, per kurį paimamas padėtas jaukas. Vertinama kelis kartus per sezoną, naudojant po 10 didelių ir mažų masalų (atitinkamai juos reprezentuoja suaugusi višta ir vienadieniai viščiukai). Masalų paėmimas tikrinimas praėjus 5-7 dienoms po masalų padėjimo (žuvusių gyvūnų paieškų periodas ir masalų tikrinimas turi sutapti), po paskutinės dienos iš tyrimų ploto pašalinant plėšrūnų nepaimtus masalus. Rezultatai surašomi lentelėje kaip aprašyta aukščiau esančiame skyriuje.

Duomenų analizė

Remiantis moksline literatūra ir publikuotomis vėjo elektrinių poveikio ataskaitomis, galimai žūvančių paukščių ir gyvūnų įvertinimui įvairiose šalyse ir skirtinguose vėjo elektrinių parkuose naudojamos gana skirtingos metodikos. Pagrindiniai naudojami parametrai yra faktinis rastų žuvusių gyvūnų skaičius, ieškotojo efektyvumo ir plėšrūnų veiklos masto įvertinimai bei parko dalis, kurioje vykdytos paieškos. Dalis metodikų įtraukia papildomų parametrų, tokių kaip gyvūnų išgyvenimo tikimybė (Kostecke ir kt., 2001), paukščių skrydžių parametrai (Farfan ir kt., 2009), paieškų periodiškumas (Huso, 2010; Korner-Nievergelt ir kt., 2011) ir pan. Dalis autorių naudoja modelius, padedančius įvertinti, kiek gali žūti paukščių pagal esamą paukščių gausumą teritorijoje. Kai kurie įvertinimai apima ir oro parametrų kaitą (Young, et al., 2012). Viena paprastesnių formulių, kuri jau buvo pritaikyta žuvusių paukščių ir šikšnosparnių skaičiaus įvertinimui Lietuvos vėjo elektrinių parkuose yra ši (remiantis Koford ir kt., 2004; Everaert ir Stienen, 2007):

$$A=a/((B*C*D),$$

kur A - žuvusių paukščių ir šikšnosparnių skaičius,

a - rastų žuvusių paukščių/ šikšnosparnių skaičius,

B - plėšrūnų per 7 dienas nepaimtų masalų dalis,

C - ieškotojų randamų masalų dalis,

D - apieškotų VE skaičiaus dalis nuo bendro VE skaičiaus parke.

Informacija apie mažus paukščius naudojama galimai dėl VE veiklos žūvančių šikšnosparnių skaičiaus įvertinimui, informacija apie didelius ir mažus paukščius – atitinkamo dydžio paukščių skaičiaus įvertinimui.

4. TYRIMŲ VYKDYMO, INFORMACIJOS APDOROJIMO IR PATEIKIMO TVARKA

Pagrindinis darbas organizuojant ir vykdant tyrimus, kaupiant, sisteminant ir apibendrinant duomenis, tenka vykdytojiui ar planuojamos veiklos užsakovui, kuris yra atsakingas už savalaikį tyrimų programos vykdymą, informacijos patikimumą ir pateikimą suinteresuotoms organizacijoms pagal Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymą ir Ūkio subjektų aplinkos monitoringo vykdymo tvarką.

Vykdytojai planuojamos veiklos užsakovui turi pateikti tyrimų ataskaitą, kurioje pateikiama sekanti informacija:

- Tyrimų vykdymo aprašymas;
- Stebėjimų rezultatų suvestiniai duomenys ir pagal juos sudaryti žemėlapiai;
- Tyrimų rezultatų aptarimas;
- Išvados ir rekomendacijos.

Tyrimų ataskaita ir rezultatai pristatomi Aplinkos apsaugos agentūrai. Pirmaisiais tyrimų metais, t.y. iki pradedant VEJ parko statybos darbus, numatomos dvi ataskaitos, iki liepos 31 d. ir gruodžio 31 d. Vėliau numatomos metinės ataskaitos, pateikiamos iki gruodžio 31 d.

LITERATŪRA

1. Alerstam J., 1979. Optimal use of wind by migrating birds: Combined drift and overcompensation. *Journal of Theoretical Biology*, Vol. 79, Nr. 3, - P. 341 – 353.
2. Barrios L., Rodríguez A., 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* 41, P. 72–81.
3. Everaert J., Kuijken E., 2007. Wind turbines and birds in Flanders (Belgium). Preliminary summary of the mortality research results. Prieiga per internetą - http://www.wind-watch.org/documents/wp-content/uploads/everaert_kuijken_2007_preliminary_b.pdf
4. Kurlavičius P., Stanevičius V., 2009. Gyvūnijos monitoringo metodai. Sudarytojas K. Arbačiauskas. - Vilniaus universiteto ekologijos institutas, P. 114-131.
5. Raudonikis L., 2004. *Europos Sąjungos reikšmės paukščiams svarbios teritorijos Lietuvoje*. – Vilnius: Lututė, - 468 p.
6. Raudonikis, L., Riauba, G., Brazaitis, G., Čerkauskas, A., Dagys, M., Morkūnas, J., Pakšytė, E., Pranaitis, A., Preikša, Ž., Skuja, S., Stanevičius, V., Vaitkuvienė, D., 2016. Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių monitoringo metodikos. Vilnius, Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, Lietuvos ornitologų draugija.
7. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo vykdymo tvarka. (Žin., 2003, Nr.50-2240).
8. Wind energy/bird interactions: a guidance document, 1999. Metrics and methods for determining or monitoring potential impacts on birds at existing and proposed wind energy sites. Red. Susan Savitt Schwartz. National Wind Coordinating Committee, 87 p.
9. Žalakevičius M., Bartkevičienė G., Raudonikis L., Janulaitis J., 2006. Spring arrival response to climate change in birds: a case study from Eastern Europe. *Journal of Ornithology*, Vol. 147, No. 2, - P. 326-343.
10. Žalakevičius M., Petraitis A., 1993. Species composition and numbers of diurnal bird migration in Lithuania and its periodicity within the season. *Acta Ornithologica Lituanica*, Vol. 7-8, P. 36-43.
11. Žalakevičius M., Raudonikis L., Gražulevičius G., Idzelis R., 1994. Phenology of birds arrival to Eastern Europe. *Acta Ornithologica Lituanica*, Vol. 9-10, P. 12-29.

11 PRIEDAS

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO KRAŠTOVAIZDŽIUI VERTINIMO ATASKAITA, 44 LAPAI

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: UAB „LT ENERGIJA“



Planuojamos ūkinės veiklos (vėjo elektrinių statybos ir eksploatacijos) poveikio kraštovaizdžiui vertinimo ataskaita

Planuojamos ūkinės veiklos vieta – Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k., Lumpėnų sen. bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen., Pagėgių savivaldybėje

Projekto vadovas: krašt. arch. Jonas Abromas

Klaipėda, 2018

T U R I N Y S

1. VĖJO ELEKTRINIŲ STATYBOS TERITORIJOS IDENTIFIKAVIMAS	4
2. VĖJO ELEKTRINIŲ VIZUALINĖ ĮTAKA KRAŠTOVAIZDŽIUI	7
3. POVEIKIO KRAŠTOVAIZDŽIUI VERTINIMAS	9
3.1. Kraštovaizdžio struktūros analizė.....	9
3.2. Poveikio kraštovaizdžiui vertinimas pagal kraštovaizdžio estetinio rekreacinio vertinimo metodiką	12
3.3. Poveikio kraštovaizdžiui vertimas pagal vizualinį reikšmingumą, kontrasto laipsnį ir poveikio pobūdį	17
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	19
 P R I E D A I	20
1 Priedas. Vėjo elektrinių išdėstymo ir fotofiksacijų/ vertinimo vietų brėžinys	
2 Priedas. Teritorijos fotofiksacija	
3 Priedas. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos išvados	
4 priedas. Kraštovaizdžio projekto rengėjų išsilavinimą patvirtinantys dokumentai	

Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių

Įmonės pavadinimas	UAB „LT ENERGIJA“
Adresas, telefonas, el. paštas	Vėjo g. 5, Benaičiai, LT-97282 Kretingos r. Tel. 8 656 36472, el. paštas: LTenergija@gmail.com

Informacija apie ataskaitos rengėjus

Projekto vadovas, ekspertas	Krašt. arch. doc. dr. Jonas Abromas Tel. 8 611 81916, el. paštas: j.abromas@yahoo.com
Ekspertai	Prof. dr. Petras Grecevičius Klaipėdos universiteto Architektūros, dizaino ir dailės katedros vedėjas Tel. 8 685 49924, el. paštas: petras.grecevicius@gmail.com
	Krašt. arch. Aurelija Jankauskaitė Klaipėdos universiteto Architektūros, dizaino ir dailės katedra Tel. 8 626 33715, el. paštas: jankauskaite.aurelija@gmail.com

1. VĖJO ELEKTRINIŲ STATYBOS TERITORIJOS IDENTIFIKAVIMAS

Analizuojama vėjo elektrinių statybos teritorija yra Pagėgių raj. savivaldybės Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k. (Lumpėnų sen.), bei Vilkyškių mstl. gretimybėse.

Teritorijoje teka Lumpės upelis, kuris šakojasi ir kelią nr. 141 kerta dviejose vietose. Taip pat teritorijoje yra keli atskiri, pavieniai nedidelio ploto vandens tvenkiniai.

Artimiausia saugoma teritorija – Rambyno regioninis parkas, bei regioninio parko teritorijoje išskirti: Rambyno kraštovaizdžio, Vilkyškių geomorfologinis ir urbanistinis draustiniai (žr. 6 pav.). Didžiausi miškų masyvai – Rambyno ir Vilkyškių.

Vietovę kerta vienas krašto kelias Pagėgiai – Jurbarkas (nr. 141). Intensyviausia vizualinė numatomų statyti vėjo elektrinių įtaka bus Lumpėnų ir Vilkiškų gyvenvietėms ir stebint nuo minėto krašto kelio (nr. 141). Kiti keliai – rajoninės ir vietinės reikšmės, neintensyvaus naudojimo.

Važiuojant keliu (nr. 141) nuo Lumpėnų iki Vilkyškių kairėje pusėje vizualiai matomi du esami vėjo elektrinių parkai, o trečiasis statomas.

Pirmasis 26 vnt. vėjo elektrinių parkas matomas atokiau – Tauragės raj. Griežpelkių km. Atstumas nuo projektuojamo ir esamo vėjo elektrinių parko Tauragės rajone apie 3-5 km. Elektrinės pastatytos abipus kelio Pagėgiai – Tauragė (E77).



1 pav. Vėjo elektrinių parkas Tauragės rajone, matomos nuo kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141).

Antrasis 12 vnt. vėjo elektrinių parkas matomas kairėje kelio pusėje važiuojant keliu (nr. 141) nuo Lumpėnų iki Vilkyškių. Greta šių elektrinių numatoma ir aptariamų naujų vėjo elektrinių statyba.



2 pav. Antrojo vėjo elektrinių parko fotofiksacija

Trečiojo vėjo elektrinių parko yra suderinta PAV dokumentacija. Numatomo 19 vnt. vėjo elektrinių parko devynios elektrinės yra integruojamos į esamo (antrojo) ir statomo (trečiojo) vėjo elektrinių parkų teritorijas. Likusios dešimt vėjo elektrinių yra numatytos irgi kairėje kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141) pusėje, bet arčiau Vilkyškių gyvenvietės (žr. 1 priedą)

Gretimose planuojamų ir esamų elektrinių teritorijose matomi inžinerinės infrastruktūros vertikaliniai kraštovaizdžio elementai: elektros tinklų orinės linijos (aukštos įtampos 330 kV ir 35 kV), ryšio perdavimo bokštai (greta Vilkyškių gyvenvietės) (žr. 2 priedo 2/ 11/ 12 pav.).

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius, kaip didžiausią tikimybę numato statyti vieną iš vėjo elektrinių modelių (ar analogiškų jiems), kurių pagrindinės techninės charakteristikos pateikiamos 1 lentelėje. Priklausomai nuo oro sąlygų, vėjo elektrinės gali būti pastebimos iš 15-25 km atstumo, jei jų niekas neužstoja.

1 lentelė. Planuojamų statyti vėjo elektrinių techniniai-vizualiniai parametrai

Modelis	Galia	Bokšto aukštis, m	Vėjaračio skersmuo, m	Garso lygis, dBA
Enercon E70/ E4	2,3 MW	64	71	104,5
Enercon E 66	1,5 MW	85	66	102,0
GE Wind Energy GE-2.75	2,75 MW	110	120	106,0
GE Wind Energy GE-3.2	3,2 MW	110	130	106,0
GE Wind Energy GE-3.4	3,4 MW	131	137	106,5

Vėjo elektrinių stebėjimas ir poveikis kraštovaizdžiui skirstomas į mastelio dominavimo, vaizdo dominavimo ir psichologinio efekto zonas. Mastelio dominavimo zona nesiekia toliau

negu $3h$ (h - objekto aukštis). Kiekvieną už šios ribos esantį objektą žmogus suvokia atskirai. Vaizdo dominavimo zona siekia iki 3,5 km. Nors už šios ribos esančių objektų paskirtis dar suvokiama, kraštovaizdyje jie praranda regimąją raiškumą, susilieja su fonu ir nebetrūkia dėmesio. Vaizdo dominavimo riba dažnai vadinama efektyvaus stebėjimo riba. Psichologinio efekto zona siekia iki 6,0 km. Toliau objektas, nors ir matomas, kraštovaizdžio fone tampa beasmenis.

2. VĖJO ELEKTRINIŲ VIZUALINĖ ĮTAKA KRAŠTOVAIZDŽIUI

Vėjo elektrinių matomumas dažniausiai apima kelis kraštovaizdžio tipus, todėl įvertinant vizualinę įtaką, svarbus kraštovaizdžio plotas, kuriam yra daromas vizualinis poveikis. Tai įvardija vizualinės įtakos zonos. Vėjo elektrinių vizualinė įtakos zonų intervalai dažniausiai gali kisti priklausomai nuo vietos reljefo, miško masyvų išsidėstymo, pačių elektrinių vizualinių-erdvinių parametrų, kitų antropogeninės ir gamtinės aplinkos elementų. Visais atvejais aukštesnė, didesnio vėjaračio skersmens elektrinė stipriau įtakoja, keičia vietos kraštovaizdį. Stebint iš didesnio atstumo elektrinių vizualinis poveikis atitinkamai mažėja.

Dėl vizualinių-erdvinių parametrų vėjo elektrinės tampa dominuojančiomis vertikalėmis, keičia vietos savitą kraštovaizdį, jo vizualinę kokybę, o tai turi įtakos ir gyvenamosios aplinkos kokybei. Kad būtų išsaugotas regionų kraštovaizdžio identitetas, svarbu įvertinti ir esamų, ir planuojamų vėjo elektrinių galimą poveikį kraštovaizdžiui.

Vėjo elektrinių vizualinis poveikis priklauso nuo daugelio savybių: elektrinės dydžio; spalvos; formos; stebėjimo atstumo; kraštovaizdžio įvairumo; paros laiko ir daugelio kitų faktorių. Pats matomumas dažniausiai apima net kelis kraštovaizdžio tipus. Todėl norint tinkamai įvertinti vizualinę įtaką, reikia nustatyti kokiam kraštovaizdžio plotui yra daromas vizualinis poveikis, t.y. svarbu nustatyti vėjo elektrinės vizualinio poveikio zonos dydį. Dėl to vėjo elektrinės, kaip kraštovaizdžio vizualinės dominantės, vizualinės įtakos zonos nustatymas ir poveikio pobūdžio vertinimas tampa ypač aktualus.

Vėjo elektrinių vizualinės įtakos zonų intervalai:

1. Dominavimo zona ($\approx 0-1$ km.). Vėjo elektrinės matymo lauke dominuoja dėl didelio mastelio. Iš esmės keičia artimiausios aplinkos vaizdą. Vėjaračio judėjimas yra aiškus.
2. Dalinio dominavimo zona ($\approx 1-3$ km.). Elektrinės atrodo didelio mastelio ir yra reikšmingos kraštovaizdžio elementas. Tačiau nebūtinai dominuoja stebėjimo lauke. Menčių judėjimas aiškiai suprantamas ir atkreipia dėmesį.
3. Akcentų zona ($\approx 3-7$ km.). Vėjo elektrinės yra aiškiai matomos, bet nebėra vizualiai nepageidaujamos. Vėjo elektrinių parkas yra pastebimas kaip kraštovaizdžio elementas. Judėjimas pastebimas esant geram matomumui. Elektrinės atrodo nedidelės bendrame matymo lauke. Kai kurie (dėl elektrinių) atsiradę kraštovaizdžio pasikeitimai yra tinkami. Stebėjimą labai įtakoja oro sąlygos.
4. Subdominančių zona ($\approx 7-10$ km.). Vėjo elektrinės mažiau aiškios, dydis vizualiai sumažėjęs, bet judėjimas pastebimas. Didėjant atstumui elektrinės tampa kraštovaizdžio bendrais elementais.

5. Nutolusių kraštovaizdžio elementų (foninių elementų) zona (>10 km.). Elektrinės tampa mažai reikšmingomis, smulkios formos. Menčių judėjimas pastebimas tik esant geram matomumui. Bendras elektrinių dydis labai mažas. Stebint iš foninių elementų zonos, matomumas labai priklauso nuo pačių elektrinių vizualinių parametrų (vėjaračio skersmens, bokšto aukščio).

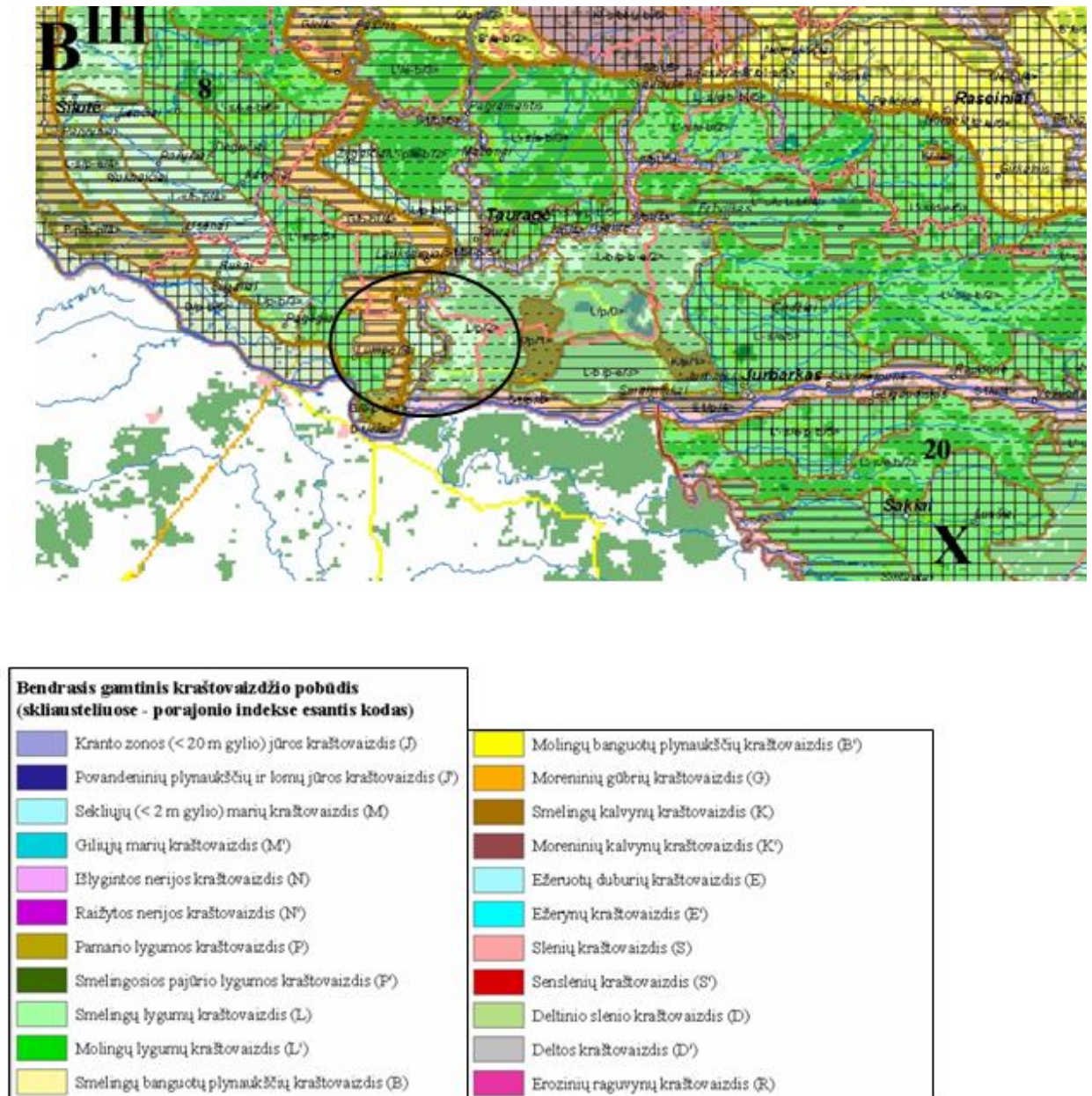
2 lentelė. Detalizuotos vėjo elektrinių vizualinio poveikio zonos

Atstumas iki vėjo elektrinių parko (km)	Vizualinio poveikio pobūdis	Antropogeninių elementų eksponentinės zonos
0-1	Vėjo elektrinės dominuoja dėl didelio mastelio, menčių judėjimo, artumo ir elektrinių skaičiaus	Mastelio dominavimo zona (iki 500 m)
1-3	Vėjo elektrinės dalinai dominuoja kraštovaizdyje. Dominavimo stiprumas priklauso nuo vėjo elektrinių artumo, vizualinių parametrų.	Vaizdo dominavimo zona (iki 3.5 km)
3-5	Ryškiai matomos, vidutinis poveikis. Tačiau didėjant atstumui jų dominavimas mažėja. Menčių judėjimas matomas. Nors elektrinės yra aiškiai matomos, tačiau stebint iš regyklos nėra visiškai dominuojančios (esant pakankamai geram matomumui). Tampa kraštovaizdžio akcentais.	Psichologinio efekto zona (iki 6,0 km)
5-7	Vėjo elektrinės matomos, tačiau aiškiai neišsiskiria iš bendro vaizdo. Menčių judėjimas matomas esant geram ir vidutiniam matomumui. Tampa kraštovaizdžio akcentais.	
7-10	Mažiau aiškios, dydis vizualiai sumažėjęs, bet judėjimas pastebimas (patenka į subdominančių lygį)	Objektas matomas, bet kraštovaizdžio fone tampa beasmenis
10-13	Silpnas poveikis, judėjimas pastebimas esant geram matomumui. Elektrinės tampa kraštovaizdžio bendrais elementais (subdominančių – foninių elementų vaidmuo).	
13-16	Elektrinės tampa neberyškios, su nežymiu poveikiu tolimam kraštovaizdžiui. Menčių judėjimas gali būti matomas, tačiau didėjant atstumui elektrinės tampa foniniais elementais.	
16-20	Elektrinės pastebimos esant giedrai dienai, bet poveikis nereikšmingas	
>20	Nėra poveikio arba jis nereikšmingas. Elektrinės gali būti pastebimos, tačiau paprastai neryškios arba visai nematomos. Matomumą įtakoja oro sąlygos, elektrinių vizualiniai parametrai (vėjaračio skersmuo, bokšto aukštis), vietos reljefas, pavieniai medžiai ir miško masyvai.	

3. POVEIKIO KRAŠTOVAIZDŽIUI VERTINIMAS

3.1. Kraštovaizdžio struktūros analizė

Teritorija pagal bendrąjį gamtinio kraštovaizdžio pobūdį priskiriama smėlingų lygumų bei lengvo banguotumo kraštovaizdžiui (žr. 3 pav.). Didžiąją dalį teritorijos užima agrarinio kraštovaizdžio plotai (žemės ūkio paskirties žemė).

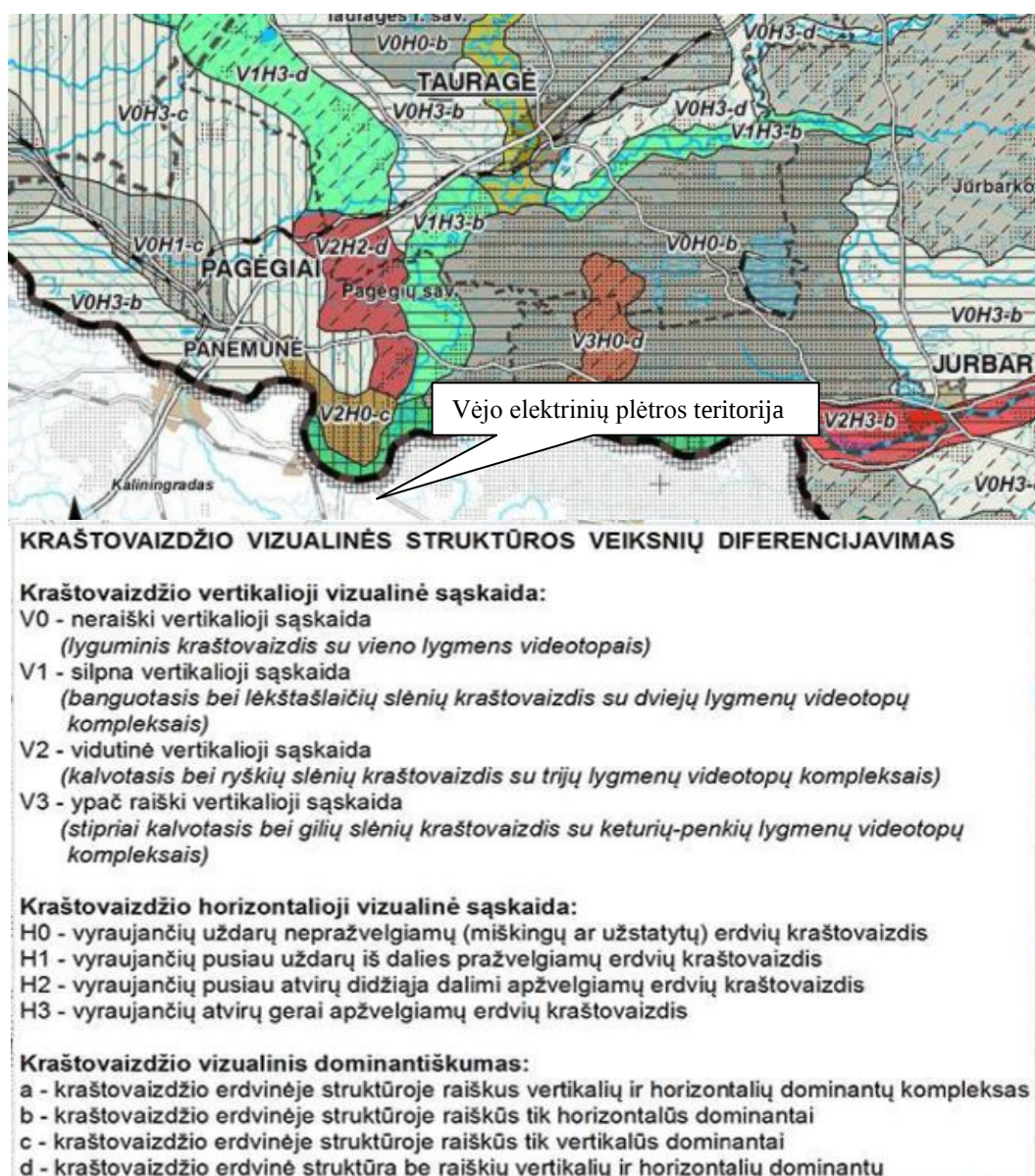


3. pav. Analizuojamos teritorijos kraštovaizdžio fiziomorfotopai (Kavaliauskas P. „Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija“).

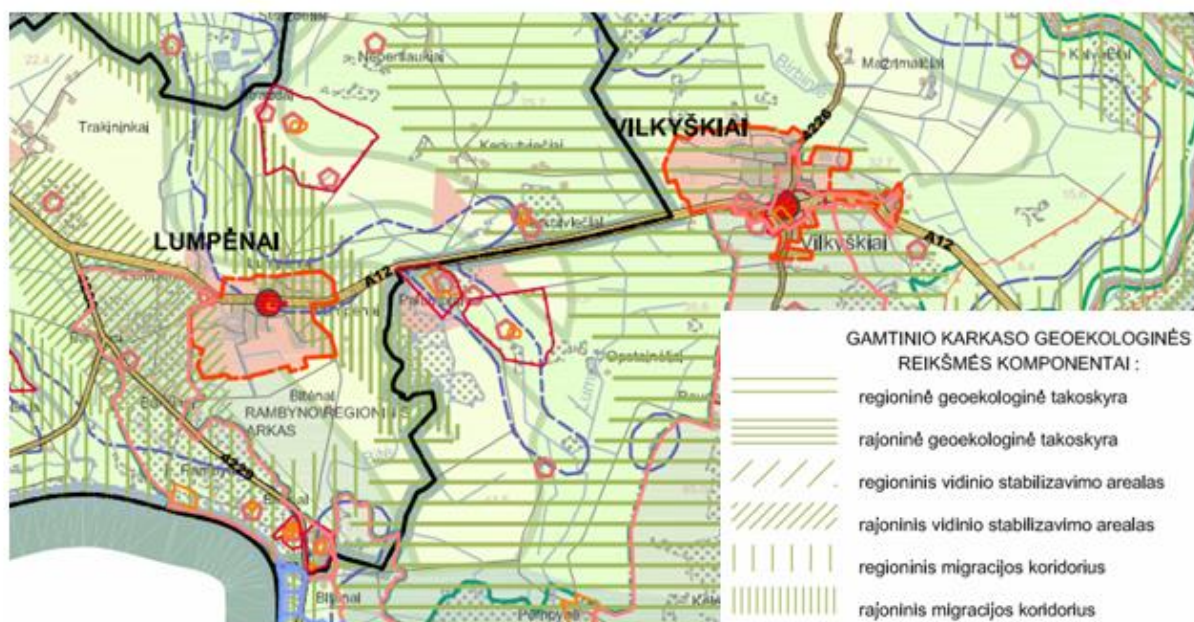
Pagal Lietuvos Respublikos nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinį (M 1:400000) (žr. 4 pav.) Teritorijos vizualinę struktūrą (žr. 2 pav.) formuojanti vertikalioji sklaida yra neišreikšta, vyrauja lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais. Pagal horizontaliąją sąskaidą vietomis yra būdingas vyraujančių atvirų, pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, o kai kur pusiau atvirų, didžiąją dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai.

Pagal teritorijoje esančią vertikaliją sklaidą (erdvės despektiškumą) stebimas lyguminis kraštovaizdis su pirmo lygmens videotopais, o teritorijoje arčiau Vilkiškių, stebima nežymi ir vidutinė vertikalioji sklaida (kalvotumas).

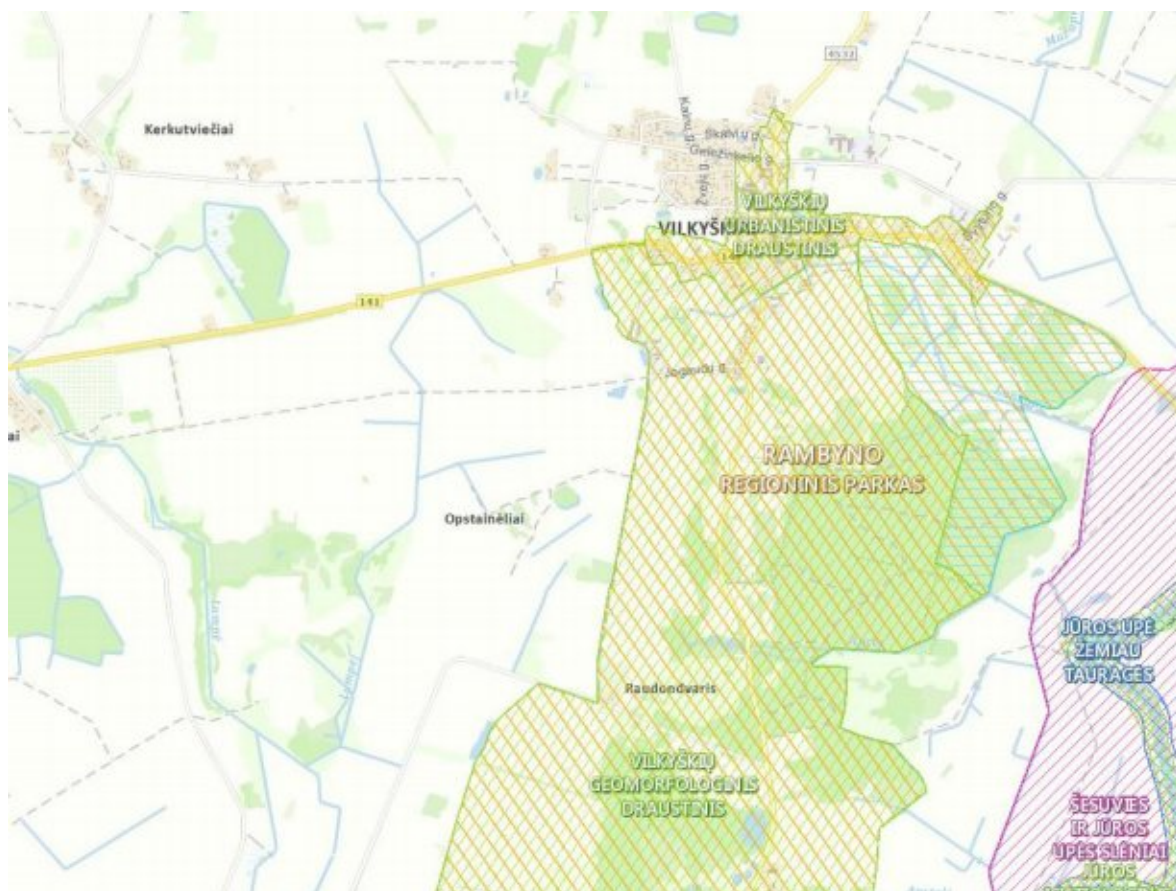
Pagal horizontaliąją sklaidą (erdvės atvirumą) vyrauja pusiau bei pilnai atviros, didžiąją dalimi apžvelgiamos erdvės.



4. pav. Analizuojamos teritorijos vizualinė struktūra (Lietuvos Respublikos nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas)



5 pav. Pagėgių savivaldybės teritorijos bendrasis planas. Gamtinio karkaso ir kraštovarkinio zonavimo žemėlapis (UAB „Nemuno deltos projektai“).



6 pav. Saugomų teritorijų išsidėstymas analizuojamoje vietovėje (www.vstt.lt).

3.2. Poveikio kraštovaizdžiui vertinimas pagal kraštovaizdžio estetinio rekreacinio vertinimo metodiką

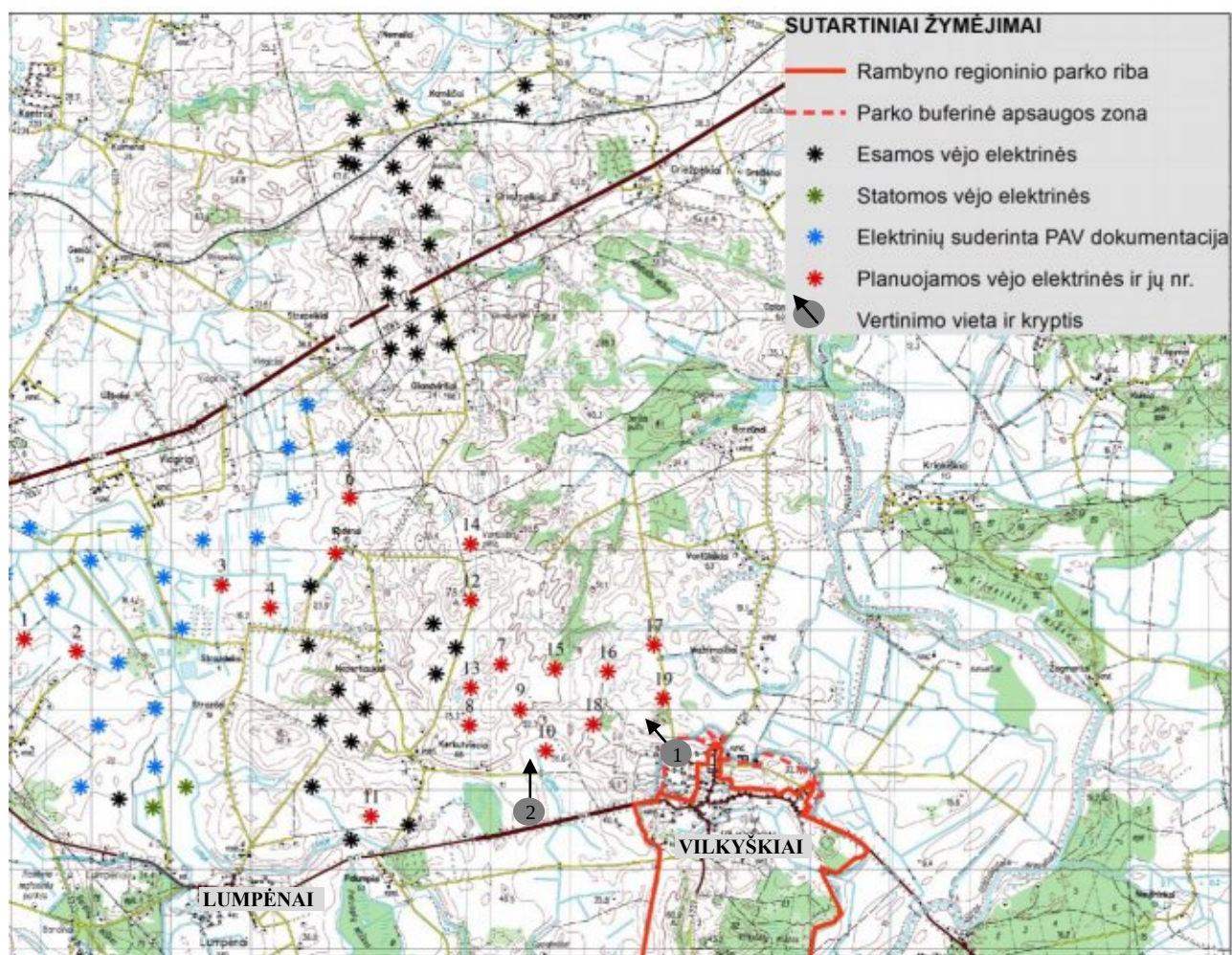
Projektuojamų vėjo elektrinių poveikio kraštovaizdžiui vertinimas atliktas 2018 m. balandžio 4-5 dienomis. Dienos saulėtos, matomumas geras. Vertinimui naudota A. R. Budriūno ir K. Ėringio (2000 m) parengta kraštovaizdžio estetinio rekreacinio vertinimo metodika. Pagal šią metodiką gamtovaizdžiai estetiniu požiūriu vertinami pagal optimalią objektų ir reiškinių įvairovę ir harmoniją. Gamtovaizdį nustatyta vertinti pagal 80 požymių, kurie suskirstyti į 4 grupes: bendrasis gamtovaizdžio įspūdingumas; reljefo išraiškingumas; augalijos erdvinis įvairumas; antropogeninių objektų įvairumas ir tikslingumas.

Kraštovaizdis vertintas iš dviejų regyklų. Pirma regykla (žr. 7 pav.) pasirinkta Vilkyškių gyvenvietės šiaurinėje dalyje. Tai teritorija, kur vėjo elektrinės bus pastatytos arčiausiai gyvenvietės.

Stebint iš pirmos regyklos gamtovaizdžių požymių estetiškumas įvertintas 53 balu be planuojamų vėjo elektrinių ir 53 su planuojamomis vėjo elektrinėmis.

Antra regykla pasirinkta prie kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (žr. 7 pav). Iš šios regyklos gamtovaizdžių požymių estetiškumas įvertintas 32 balais be planuojamų vėjo elektrinių ir 38 su planuojamomis vėjo elektrinėmis.

Apibendrinimas. Pagal balų skaičių iš pirmos regyklos stebimas kraštovaizdis priskiriamas prie vidutinės, o iš antros – prie neaukštos estetinės kokybės. Pagal surinktą balų skaičių matome, kad projektuojamos vėjo elektrinės kraštovaizdžio vizualinei – estetinė kokybei neigiamos įtakos neturės. Tai grindžiama ir tuo, kad projektuojamos elektrinės numatomos greta esamo vėjo elektrinių parko.



7 pav. Planuojamų vėjo elektrinių poveikio kraštovaizdžiui vertinimo 1/ 2 regykla



8 pav. Fotofiksacija iš pirmojo regyklos taško



9 pav. Fotofiksacija iš antrojo regyklos taško

3 lentelė. Gamtovaizdžio požymių estetiškumo vertinimas balais iš pirmos ir antros regyklų (1/2). Kraštovaizdis vertintas be planuojamų ir su planuojamomis vėjo elektrinėmis

Eil. Nr.	Nr. Grupėje	Gamtovaizdžio požymis ir jo vertinimas	Regyklos Nr.			
			1		2	
		<u>I. Bendrasis gamtovaizdžio įspūdingumas</u>	Be vėjo elektrinių	Su vėjo elektrinėmis	Be vėjo elektrinių	Su vėjo elektrinėmis
1	1	Dominanto gamtovaizdyje ryškumas (neryškus - 0, ryškus - 1)	0	1	0	1
2	2	Dominanto fono ryškumas (neryškus - 0, ryškus - 1)	1	0	0	0
3	3	Kulisių, aprėminančių gamtovaizdį, ryškumas (nėra - 0, iš vienos pusės - 1, iš abiejų pusių - 2)	2	2	1	1
4	4	Permatomo priekinio plano buvimas (ažūriškumas) (nėra - 0, yra - 1)	1	1	0	0
5	5	Perspektyvų nuotolis ir įvairumas (vidutinė - 0, tolinoji - 1, jų abiejų derinys - 2)	2	2	1	1
6	6	Planiškumas (planų gausumas)	3	3	2	2
7	7	Juostuotumas (juostų arba laiptų gausumas radialine kryptimi)	4	4	2	2
8	g	Spalvingumas (ryškių atspalvių gausumas)	4	4	2	2
9	9	Sezoninis aspektingumas (neryškus - 0, keičiasi kartą per vegetacijos periodą - 1, keičiasi dažniau - 2)	2	2	2	2
10	10	Dinaminis kontrastingumas (apšvietimo, erdvės, spalvos) (neryškus - 0, ryškus - 1)	1	1	1	1

11	11	Gamtovaizdžio natūralumas (pakeistas - 0, pavieniai intarpai - 1, natūralus - 2)	1	0	0	0
		<u>II. Reljefo išraiškingumas</u>				
		<u>A. Sausuma</u>				
12	1	Bendras gamtovaizdžio kalvotumas (lygu - 0, banguota arba neryškiai kalvota - 1, ryškiai kalvota - 2)	1	1	0	0
13	2	Kalvų ir šlaitų gausumas	0	0	0	0
14	3	Neišryškėjusių kalvų ir šlaitų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	1	1	1	1
15	4	Kalvų gausumas horizonto linijoje	0	0	1	1
16	5	Slėnių ir daubų gausumas	0	0	0	1
17	6	Slėnių ir daubų didumas (nėra - 0, yra - 1, didelės - 2)	0	0	0	0
18	7	Neišryškėjusių slėnių ir daubų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	1	1	1	1
19	8	Slėnių vingių gausumas	0	0	0	0
20	9	Atodangų ryškumas (nėra - 0, yra - 1, didelės - 2)	0	0	0	0
		<u>B. Vandenys</u>				
21	1	Ežerų gausumas	0	0	0	0
22	2	Ežerų didumas (nėra - 0, maži ir vidutiniai - 1, dideli - 2)	0	0	0	0
23	3	Neišryškėjusių ežerų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	0	0	0	0
24	4	Upių gausumas	0	0	0	0
25	5	Upių didumas (nėra - 0, mažos ir vidutinės - 1, didelės - 2)	0	0	0	0
26	6	Neišryškėjusių upių buvimas (nėra - 0, yra - 1)	0	0	0	0
27	7	Upių vingių gausumas	0	0	0	0
28	8	Slenkstėtumas (nėra - 0, matosi slenkstis - 1, matosi vandens kritimas - 2)	0	0	0	0
29	9	Vandens plotų pasikartojimas radialine kryptimi (nėra - 0, yra - 1, daugiau kaip vieną kartą - 2)	0	0	0	0
		<u>C. Sausumos ir vandens deriniai</u>				
30	1	Salų gausumas	0	0	0	0
31	2	Pusiasalių gausumas	0	0	0	0
32	3	Neišryškėjusių salų ir pusiasalių buvimas (nėra - 0, yra - 1)	0	0	0	0
33	4	Atsispindėjimo vandenyje ryškumas (neryškus - 0, ryškus - 1)	0	0	0	0
34	5	Seklumų ryškumas (nėra arba neryškos - 0, ryškos - 1)	0	0	0	0
35	6	Pakrančių juostų (apluodiminių) ryškumas (nėra arba neryškos - 0, ryškos - 1)	0	0	0	0
		<u>III. Augalijos erdvinis įvairumas</u>				
		<u>A. Augalija, paryškinanti reljefą</u>				
36	1	Kalvų ir šlaitų miškingomis viršūnėmis gausumas	1	1	0	0
37	2	Kalvų, salų ir pusiasalių su vientisa augalija gausumas	0	0	0	0
38	3	Augalija, paryškinanti upelius, kanalus ir ragavas (atskirų objektų gausumas)	1	1	1	1
39	4	Medžių eilių ir juostų ryškumas pakrantėse išilgai kranto (nėra arba neryškos - 0, ryškos - 1)	0	0	0	0
40	5	Augmenijos juostų vingiuotumas (nėra - 0, vingiuota - 1, sudėtingai vingiuota - 2)	1	1	1	1
		<u>B. Medžių augalija</u>				
41	1	Bendras gamtovaizdžio miškingumas (nėra arba mažas - 0, vidutinis - 1, didelis - 2, išsitiesis - 1)	1	1	0	0

42	2	Dunksančių miškų gausumas	0	0	0	0
43	3	Giraičių ir autonomiškų miškų gausumas	1	1	0	0
44	4	Sodybinių želdinių kompleksų gausumas	1	1	0	0
45	5	Dendroplantacijų gausumas	0	0	0	0
46	6	Medžių grupių, eilių ir stambių pavienių medžių gausumas	0	0	0	0
47	7	Giraičių, medžių grupių ir pavienių medžių gausumas horizonto linijoje (siluetingumas)	2	2	0	0
48	8	Skirtingų medynų gausumas	0	0	0	0
49	9	Neišryškėjusių medžių augalijos objektų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	1	1	1	1
50	10	Medynų sudėties mišrumas (nėra arba neryškus - 0, ryškus - 1)	0	0	0	0
51	11	Kamienų ryškumas (neryškus - 0, ryškus - 1)	0	0	0	0
52	12	Miško ir želdinių viršūnių linijos įvairumas (neryškus - 0, viena forma - 1, kelios formos - 2)	2	2	0	0
53	13	Horizonto linijos įvairumas dėl augalijos (neryškus - 0, viena forma - 1, kelios formos - 2)	1	1	1	1
		<u>C. Žolinė augalija</u>				
54	1	Laukų miškingame gamtovaizdyje gausumas	2	2	1	1
55	2	Skirtingų sausumos augalijos bendrijų gausumas	3	3	1	1
56	3	Plytinių sausumos augalijos bendrijų gausumas	1	1	1	1
57	4	Skirtingų vandens augalijos bendrijų gausumas	0	0	0	0
58	5	Plytinių vandens augalijos bendrijų gausumas	0	0	0	0
59	6	Neišryškėjusių žolių augalijos plotų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	1	1	1	1
		<u>IV. Antropogeninių objektų įvairumas ir tikslingumas</u>				
		<u>A. Dabartinė (ūkinė) žmogaus veikla</u>				
60	1	Gamtovaizdžio urbanizuotumas (nėra arba neryškus - 0, ryškus - 1, išpūdingas - 2, didelis - 1, ištisinis - 0)	0	0	0	0
61	2	Architektūrinių akcentų gausumas	0	0	0	0
62	3	Ryškių antropogeninių objektų gausumas horizonto linijoje (siluetingumas)	0	3	0	4
63	4	Gyvenviečių, sodybų ir atskirų pastatų gausumas	0	0	0	0
64	5	Gyvenviečių ir pastatų ryšys su aplinka (pastatų nėra - 1, ryšys blogas - 0, ryšys geras - 2)	1	1	1	1
65	6	Gyvenviečių ir pastatų apželdinimas (nėra - 1, apželdinta blogai - 0, apželdinta gerai - 2)	1	1	1	1
66	7	Agrokultūros laukų pritapimas (agrokultūrų nėra - 1, jų plotai kertasi su reljefo formomis - 0, pritampa - 2)	2	2	2	2
67	8	Kelių pritapimas (kelių nėra - 1, jie nepritapę prie reljefo ir augmenijos - 0, pritapę - 2)	2	2	2	2
68	9	Elektros ir telefono linijų pritapimas (linijų nėra - 1, jos nepritapusios - 0, pritapusios - 2)	1	1	1	1
69	10	Inžinerinių įrenginių pritapimas (įrenginių nėra - 1, jie nepritapę - 0, pritapę - 2)	1	0	1	0
70	11	Melioracinių sistemų pritapimas (sistemų nėra - 1, jos nepritapusios - 0, pritapusios - 2)	1	1	1	2
71	12	Neišryškėjusių antropogeninių objektų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	0	0	0	0
		<u>B. Senovinė (kultūrinė) žmogaus veikla</u>				
72	1	Antropogeninių paminklų gausumas	0	0	0	0
73	2	Paminklų vertingumas (vietinės reikšmės - 0, nacionalinės reikšmės - 1, tarptautinės reikšmės - 2)	0	0	0	0

74	3	Neišryškėjusių paminklų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	0	0	0	0
75	4	Pilių ryškumas (nėra - 0, neišryškėjusios - 1, ryškios - 2)	0	0	0	0
76	5	Piliakalnių ryškumas (nėra - 0, neišryškėję - 1, ryškūs - 2)	0	0	0	0
77	6	Apeigų, legendų ir tradicijų vietų įvairumas (nėra - 0, vieno pobūdžio - 1, įvairaus pobūdžio - 2)	0	0	0	0
78	7	Istorinių arba susijusių su istoriniais asmenimis vietų buvimas (nėra arba nežinomos - 0, žinomos - 1)	0	0	0	0
79	8	Saugomų ir globojamų gamtinių objektų įvairumas (vienos kategorijos - 1, kelių kategorijų - 2)	1	1	1	1
80	9	Saugomų teritorijų buvimas (nėra - 0, yra - 1)	0	0	0	0
BENDRAS VERTINIMAS BALAIS			53	53	32	38

3.3. Poveikio kraštovaizdžiui vertimas pagal vizualinį reikšmingumą, kontrasto laipsnį ir poveikio pobūdį

4 lentelė. Vėjo elektrinių vizualinio poveikio reikšmingumo ir kontrasto laipsnio bei poveikio pobūdžio vertinimas iš pasirinktų regyklų

Fotofiksacijos, regyklos nr.	Vizualiai įtakojamos gyvenvietės	Atstumas iki planuojamų VE (km)	Vizualinio poveikio pobūdis	Vizualinis reikšmingumas (VR). Kontrasto laipsnis (KL)
3	Trakininkai	1,3	Šioje teritorijoje yra statomas trečiasis vėjo elektrinių parkas. Papildomai numatoma statyti dvi vėjo elektrines. Elektrinės bendrai dominuos kraštovaizdyje	Vidutinis (dėl poveikio kraštovaizdžiui dydžio) (VR). Esminis (dėl santykinio dydžio) (KL)
7	Vilkyškiai	0,7/ 1	Nuo gyvenvietės krašto arčiausiai numatoma vėjo elektrinė nutolusi 0,7 km. Situaciją gerina tai, kad elektrinė projektuojama už nedidelio miško masivo. Tokiu atveju sumažės jos vizualinis poveikis. Elektrinė bendrai dominuos kraštovaizdyje	Vidutinis (dėl poveikio dydžio) (VR). Didelis (dėl stebėjimo atstumo ir dydžio) (KL)
10	Vilkyškiai	1,2/ 1,5	Arčiausiai planuojamos vėjo elektrinės nuo gyvenvietės krašto nutolusios 1,2/ 1,5 km. Teritorijoje dominuoja ryšio perdavimo bokštai. Tolimoje perspektyvoje matomas esamas vėjo elektrinių parkas. Elektrinės dalinai dominuos kraštovaizdyje	Vidutinis (dėl poveikio kraštovaizdžiui dydžio) (VR). Vidutinis (dėl arčiau stebėtojo esančių želdinių, ryšio perdavimo bokštų) (KL)

Fotofiksacijos, regyklos nr.	Vizualiai įtakojamos gyvenvietės	Atstumas iki planuojamų VE (km)	Vizualinio poveikio pobūdis	Vizualinis reikšmingumas (VR). Kontrasto laipsnis (KL)
11	Vilkyškiai	1-2,5	Elektrinės stebimos nuo kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141). Mažiausias atstumas nuo stebėtojo iki arčiausiai esančių elektrinių 1-2,5 km. Elektrinės bendrai dominuos kraštovaizdyje	Vidutinis (dėl kraštovaizdžio vizualinio jautrumo ir poveikio dydžio) (VR). Vidutinis (dėl stebėjimo atstumo ir esančių ryšio perdavimo bokštų dydžio) (KL)
14	Keturviečiai, Palumpiai	0,7-1	Kraštovaizdyje matomos 0,3 km nuo kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141) atstumu pastatytos dvi Enercon E66 vėjo elektrinės. Tai nėra sveikintinas pavyzdys, kai elektrinės statomos 0,5 km ar mažesniu atstumu nuo kelio. Situaciją gerina tai, kad minimos elektrinės yra mažesnių vizualinių parametrų. Elektrinės nuo stebėjimo taško matomos kaip kraštovaizdžio akcentai	Vidutinis (dėl poveikio kraštovaizdžiui dydžio) (VR). Vidutinis (dėl stebėjimo atstumo ir vizualinių parametrų) (KL)
16	Keturviečiai, Palumpiai	1	Pirmame plane matoma Enercon E66 vėjo elektrinė, kuri dominuoja kraštovaizdyje	Vidutinis (dėl poveikio kraštovaizdžiui dydžio) (VR). Esminis (dėl stebėjimo vizualinių parametrų) (KL)

Atlikus vertinimą nustatyta, kad planuojamos vėjo elektrinės reikšmingiausią vizualinį poveikį turės Trakininkų, Lumpėnų, Vilkyškių gyvenvietėms, bei kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141) kraštovaizdžiui. Numatomą poveikį stiprina nedidelis (0,7-1,5 km.) atstumas ir numatomų elektrinių vizualiniai – erdviniai parametrai. Reikšmingiausia įtaka numatoma minėto kelio kraštovaizdžiui ir Vilkyškių gyvenvietei. Būtina pabrėžti tai, kad Vilkyškiai turi saugomą urbanistinio draustinio statusą. Kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141) kraštovaizdį labiausiai įtakoja vėjo elektrinė nr. 11, o Vilkyškių gyvenvietę – elektrinės nr. 10, 18, 19 (žr. 1 priedą).

Poveikis Rambyno regioninio parko teritorijai ir joje arčiausiai esančioms regykloms, apžvalgos bokštams (Bardėnų, Rambyno kalno, Bitėnų) kis nežymiai dėl atstumo ir tai, kad teritorijoje jau yra pastatyti vėjo elektrinių parkai. Arčiausiai teritorijos yra Vilkyškių apžvalgos bokštas. Tačiau jis pastatytas pietvakarinėje gyvenvietės dalyje, o reikšmingiausi gamtiniai, urbanistiniai elementai (miestelio centrinė dalis, Jūros upės vingis, Vilkyškių miškas, Raudondvaris yra kitoje pusėje nei planuojamos vėjo elektrinės.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Projektuojamoje teritorijoje yra vertikalių kraštovaizdžio elementų (orinės 330 kV/ 35 kV, žemos įtampos elektros perdavimo linijos ir atramos, ryšio perdavimo bokštai). Būsimą kraštovaizdžio pokytį dėl planuojamų vėjo elektrinių ženkliai mažina teritorijos gretimybėse esančios vėjo elektrinės: Griežpelkių vėjo elektrinių parkas (atstumas nuo projektuojamo ir esamo vėjo elektrinių parko Tauragės rajone apie 3-5 km.); 12 vėjo elektrinių parkas dešinėje kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141) pusėje; trečiojo vėjo elektrinių parko, numatyto tarp Lumpėnų gyvenvietės ir kelio Pagėgiai – Tauragė (E77) yra suderinta PAV dokumentacija.

Pagal balų skaičių iš pirmos regyklos stebimas kraštovaizdis priskiriamas prie vidutinės, o iš antros (žr. 7 pav.) – prie neaukštos estetinės kokybės. Pagal surinktą balų skaičių matome, kad projektuojamos vėjo elektrinės kraštovaizdžio vizualinei – estetinė kokybei ženklios neigiamos įtakos neturės. Tai grindžiama ir tuo, kad projektuojamos elektrinės numatomos greta esamo vėjo elektrinių parko.

Reikšmingiausia įtaka planuojamų vėjo elektrinių numatoma kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141) kraštovaizdžiui ir Vilkyškių gyvenviete.

Kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141) kraštovaizdį labiausiai įtakoja planuojama vėjo elektrinė nr. 11, o Vilkiškių gyvenvietę – elektrinės nr. 10, 18, 19 (žr. 1 priedą).

Vėjo elektrinė nr. 11 projektuojama greta dviejų pastatytų Enercon E66 elektrinių (žr. 2 priedo 16 pav.), tai jos atsisakymas statyti mažai keistą situaciją.

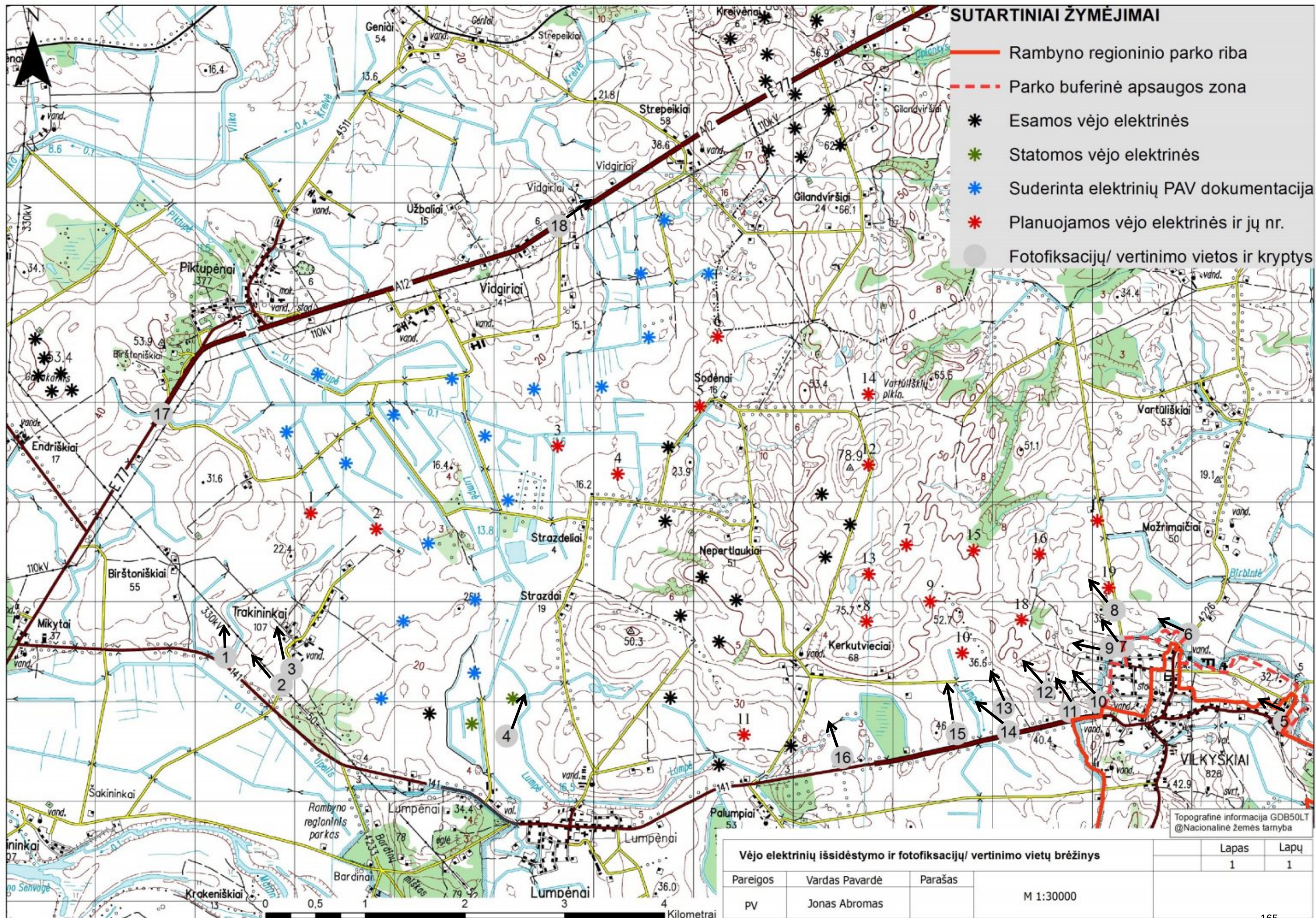
Atsižvelgiant į šiuos aspektus ir į Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos išvadas (žr. 3 priedą), kraštovaizdžio projekto rengėjai rekomenduoja:

1. Labiausiai kraštovaizdį įtakančias ir arčiausiai Vilkyškių gyvenvietės (kartu ir Rambyno regioninio pako buferinės apsaugos zonos) esančias vėjo elektrines (nr. 11, 10, 18) statyti mažesnio galingumo ir mažesnių vizualinių – erdvinių parametrų. Rekomenduojami modeliai: Enercon E66/ Enercon E70 ar panašių vizualinių – erdvinių parametrų kitų gamintojų vėjo elektrinės. Tokiu atveju, minimų vėjo elektrinių poveikis kraštovaizdžiui ir vizualinis dominantiškumas bus ženkliai mažesnis, tolygus atokiau planuojamų elektrinių.

2. Vėjo elektrinė nr. 19 projektuojama žemesnėje reljefo vietoje ir už miško masyvo, tačiau vis tiek rekomenduojama rinktis mažesnių vizualinių parametrų negu GE Wind Energy GE-3.4.

PRIEDAI

1 Priedas. Vėjo elektrinių išdėstymo ir fotofiksacijų/ vertinimo vietų brėžinys



2 Priedas. Teritorijos fotofiksacija



1 pav. Anksčiau pastatytos šešios vėjo elektrinės agrariniame tamsaus fono kraštovaizdyje (greta Piktupėnų gyvenvietės)



2 pav. Kraštovaizdyje dominuoja 330 kV ir 35 kV orinės elektros perdavimo linijos ir atramos. Vėjo elektrinės tampa subdominantėmis/ kraštovaizdžio akcentais



3 pav. Numatomos vėjo elektrinių statybos vietos



4 pav. Kraštovaizdžio tolimojoje perspektyvoje matomas pirmasis vėjo elektrinių parkas esantis Griežpelkių km. gretimybėje (abipus kelio E77)



5 pav. Vilkyškių gyvenvietės panorama važiuojant keliu Viešvilė – Vilkyškiai (nr. 141).
Matomumą sustiprina/ riboja vietovės kalvotumas



6 pav. Numatomos vėjo elektrinių statybos vietos



7 pav. Už centrinio miško masyvo numatoma vėjo elektrinė



8 pav. Numatomos vėjo elektrinių statybos vietos



9 pav. Matomas Vilkyškių gyvenvietės pakraštys ir esamos vėjo elektrinės



10 pav. Vilkyškių gyvenvietės kalvotos gretimybės



11 pav. Dominuoja ant kalvos pastatyti ryšio perdavimo bokštai. Tolimoje perspektyvoje matomas vėjo elektrinių parkas



12 pav. Tolimojoje perspektyvoje matomas esamas vėjo elektrinių parkas



13 pav. Fotofiksacija nuo kelio Lumpėnai – Vilkyškiai (nr. 141)



14 pav. Enercon E66 vėjo elektrinės



15 pav. Numatomo vėjo elektrinių parko pagrindinė teritorija



16 pav. Esama mažesnių vizualinių parametų Enercon E66 vėjo elektrinė



17 pav. Didelių vizualinių parametrų vėjo elektrinės greta kelio nr. E77



18 pav. Vėjo elektrinės vizualiai užima visą erdvę (kelias nr. E77)

3 Priedas. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos išvados



VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Valstybės biudžetinė įstaiga, Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,
tel. (8 5) 272 3284, faks. (8 5) 272 2572, el. p. vsst@vsst.lt, <http://www.vsst.lt>.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188724381

UAB „Ekosistema“

2018-01-31 Nr. (4)-V3-145 (7.21)

Kopijos

Aplinkos apsaugos agentūrai

I 2017-12-19 Nr. 17-378

Rambyno regioninio parko direkcijai

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ĮGYVENDINIMO POVEIKIO ĮSTEIGTOMS AR POTENCIALIOMS „NATURA 2000“ TERITORIJOMS REIKŠMINGUMO IŠVADOS

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: 19 vėjo jėgainių statyba ir eksploatacija Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Lumpėnų sen., Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas): UAB „LT Energija“, įmonės kodas 304215238, Vėjo g. 5, Benaičiai, LT-97282 Kretingos r., tel.: (8 656) 36 472.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas: UAB „Ekosistema“, įmonės kodas 140016636, Taikos pr.119, LT-94231 Klaipėdos m. sav., tel.: (8 46) 43 04 63, faks.: (8 46) 43 04 69, el. paštas: neda@ekosistema.lt.

Įsteigtų ar potencialių „Natura 2000“ teritorijų, kurioms galimas poveikis buvo nagrinėtas, pavadinimai bei jų pagrindinės vertybės:

Paukščių apsaugai svarbi teritorija (toliau - PAST) – Šešuvies ir Jūros upės slėniai (LTTAUB001), kurioje saugomos vertybės: griežlės, tulžiai, nuo planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) teritorijos nutolusi apie 2,4 km ir toliau į rytus.

Buveinių apsaugai svarbi teritorija (toliau – BAST) Jūros upė žemiau Tauragės (LTSIU0010), kurioje saugomos vertybės: kartuolė; paprastasis kirtiklis, paprastasis kūjagalvis, pleištinė skėtė, salatis, ūdra, upinė nėgė, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 2,4 km ir toliau į rytus.

BAST Nemuno upė Rambyno regioniniame parke (LTSIU0015), kurioje saugomos vertybės: Baltijos lašiša, kartuolė, paprastasis kirtiklis, salatis, ūdra, upinė nėgė, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 4,1 km ir toliau į pietus

PAST – Senrusnės ir Sennemunės ežerai (LTSLUB002), kurioje saugomos vertybės: griežlės, juodųjų žuvėdrų, baltaskruostėlių žuvėdrų; migruojančių baltakakčių žąsų sankaupų vietos, baltųjų gandrų ir plėšriųjų paukščių migracinių srautų susiliejo vietos, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 11,8 km ir toliau į vakarus.

Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas:

UAB „LT Energija“ numato performuoti 16 žemės sklypų ir suformavus atskirus inžinerinės infrastruktūros sklypus pastatyti iki 19 vėjo jėgainių (toliau – VJ), kurių planuojami techniniai parametrai:

1) 14 VJ, kurių kiekvienos galia iki 3,4 MW, bendras aukštis iki 220 m (bokšto aukštis – 131 m, sparnuotės diametras – 137 m), menčių skaičius - 3 vnt., gamintojo deklaruojamas maks. garso lygis – 106,5 dBA, sparnuotės apsisukimai per minutę, esant nominaliam galingumui – 11,5).

2) 2 VJ (Nr.13 ir Nr.14), kurių kiekvienos galia iki 1,5 MW, bokšto aukštis – 85 m, sparnuotės diametras – 66 m).

Veiklą planuojama vykdyti Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Lumpėnų sen., Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k. (sklypų kad. Nr. 8832/0001:129, 8832/0001:168, 8832/0003:42, 8832/0003:71, 8832/0003:153, 8832/0004:84, 8832/0004:65, 8832/0004:139, 8832/0004:98, 8832/0003:90, 8832/0004:126 ir 8832/0004:141) bei Vilkyškių sen., Vilkyškių mstl. (sklypų kad Nr. 8887/0002:183, 8887/0002:301, 8887/0002:476 ir 8887/0002:99).

Planuojami ūkinė veikla nepatenka į „Natura 2000“ teritorijas. Artimiausia „Natura 2000“ teritorija, kurioje saugomos paukščių rūšys galėtų patirti VJ poveikį - PAST Šešuvies ir Jūros upės slėniai, nuo PŪV nutolusi apie 2,4 km ir toliau. Joje saugomoms grietlėms ir tulžiams dėl šių rūšių biologijos esant tokiam planuojamo vėjo jėgainių parko atstumui nuo PAST poveikis negali būti reikšmingas. Nors PŪV teritorijoje registruotos baltakaktės žąsys, baltieji gandrai ir plėšrieji paukščiai, kurių sankaupų ir migracinių srautų susiliejo vietos saugomos už 11,8 km nuo PŪV vietos nutolusiame PAST Senrusnės ir Sennemunės ežerai, PŪV dėl didelio atstumo negali šiai teritorijai daryti reikšmingo neigiamo poveikio.

Veiklos elementai, galintys sukelti reikšmingą poveikį įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms: Įvertinus planuojamos ūkinės veiklos atstumą iki „Natura 2000“ teritorijų ir jose saugomų rūšių ekologines ypatybes, veiklos elementų, galinčių sukelti reikšmingą poveikį įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms, nenustatyta.

Išvada: Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo.

Dėl nedidelio dalies VJ atstumo iki Rambyno regioninio parko Vilkyškių urbanistinio draustinio (1,0–1,2 km) ir Rambyno regioninio parko Vilkyškių geomorfologiniame draustinyje esančio Vilkyškių apžvalgos bokšto (1,4-1,6 km) planuojamos VJ, kurių numatomas bendras aukštis iki 220 metrų, bus „vertikalūs dominuojantys elementai – technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, iškylantys virš esamų kraštovaizdžio elementų“ ir keičiantys regioninio parko apylinkių kraštovaizdį. Dėl to PŪV gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį Rambyno regioninio parko kraštovaizdžio vizualiniam estetiniam potencialui, rekreaciniams ištekliams ir planuojamam VJ parkui turėtų būti atliktas išsamus poveikio aplinkai vertinimas, ypatingą dėmesį skiriant poveikio kraštovaizdžiui vertinimui bei ieškant galimų VJ parko alternatyvų ir (ar) poveikio mažinimo priemonių, leidžiančių išvengti reikšmingo neigiamo poveikio saugomai teritorijai.

Direktorius

Albertas Stanislovaitis



VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Valstybės biudžetinė įstaiga, Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,
tel. (8 5) 272 3284, faks. (8 5) 272 2572, el. p. vsst@vsst.lt, <http://www.vsst.lt>.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188724381

UAB „Ekosistema“

2018-01-31

Nr. (4)-V3-146 (7.21)

Kopijos

Aplinkos apsaugos agentūrai

į 2017-12-19

Nr. 17-378

Rambyno regioninio parko direkcijai

DĖL PLANUOJAMO VĖJO JĖGAINIŲ PARKO POVEIKIO SAUGOMOMS TERITORIJOMS VERTINIMO

Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) nustatė planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) 19 vėjo jėgainių (toliau – VJ) statybos ir eksploatacijos Tauragės apskrityje, Pagėgių savivaldybės, Lumpėnų sen., Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k. poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumą ir priėmė išvadą, kad planuojama veikla negali daryti reikšmingo poveikio Europos Bendrijos svarbos gamtinėms vertybėms, kurioms apsaugoti skirtos vertinamos „Natura 2000“ teritorijos (išvada pridedama).

Tačiau, planuojamos ūkinės veiklos poveikį taip pat yra svarbu vertinti nacionalinių saugomų teritorijų ir jose saugomų kraštovaizdžio vertybių aspektu. Atkreipiame dėmesį, kad VJ parkas yra planuojamas vos už 1 km iki Rambyno regioninio parko - dalis VJ numatomos tik 1,0 - 1,2 km atstumu nuo Rambyno regioninio parko konservacinio prioriteto funkcinėje zonoje esančio Vilkyškių urbanistinio draustinio ir 1,4 - 1,6 km atstumu iki Vilkyškių geomorfologiniame draustinyje esančio Vilkyškių apžvalgos bokšto. Tarnybai pateiktoje informacijoje poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjai UAB „Ekosistema“ nurodo, kad planuojamos VJ, kurių numatomas aukštis iki 220 metrų, agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje bus „vertikalūs dominuojantys elementai – technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, išskylantys virš esamų kraštovaizdžio elementų“. Tai reiškia, kad jos iš esmės pakeis regioninio parko apylinkių kraštovaizdį ir darys poveikį saugomos teritorijos vizualiniam estetiniam potencialui. Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjo informacijoje apie galimą poveikį kraštovaizdžiui pateiktas teiginys, kad planuojamų VJ nesimatys nei iš Vilkyškių apžvalgos bokšto (dėl jas užstosiančių medžių), nei iš kitų Rambyno regioninio parko apžvalgos vietų nėra įtikinantis, juo labiau, kad visos planuojamos vėjo jėgainės numatomos 220 m aukščio. Iš Vilkyškių apžvalgos bokšto matosi kelis kartus toliau, ta pačia kryptimi kaip planuojamos VJ, jau esančios jėgainės. Žymiai arčiau planuojamos VJ iš šio bokšto ne tik matysis bet ir aiškiai dominuos kraštovaizdyje šiaurės – šiaurės vakarų kryptimi Vilkyškių urbanistinio draustinio pašonėje. Atsižvelgiant į tai, PŪV gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį Rambyno regioninio parko kraštovaizdžio estetinėms ir vizualinėms vertybėms bei parko rekreaciniams ištekliams.

Lietuvos Respublikos bendrajame plane aplink krašto kelią Nr. 141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė yra suformuotas reprezentacinis kultūrinio turizmo maršrutas „Lietuvos istorijos ir kultūros vėrinys“, todėl kraštovaizdyje stipriai dominuojančių svetimkūnių (VJ) atsiradimas artimoje kelio aplinkoje ties Rambyno regioniniu parku ir ypač ties Vilkyškių urbanistiniu draustiniu neigiamai paveiks maršruto kultūrinę bei estetinę vertę.

Pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo planą, patvirtintą aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703, VJ parkas patenka į ypač raiškių atvirų ir pusiau atvirų erdvių kraštovaizdžio vizualinės struktūros arealą (V2H2-d). Vadovaujantis nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimo kryptimis – planuojamas VJ parkas patenka į tausojančio bioproductinio naudojimo arealą, kuriame reikalaujama laikytis ekologinių apribojimų, kad būtų užtikrinamas racionalus turimų išteklių naudojimas, tvari ekosistemų būklė ir subalansuota teritorijų plėtra.

Pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo planą, pradedant Rambyno regioninio parko teritorija iki pat Tauragės tęsiasi nepertraukiamas dominuojančio archeologinio paveldo arealas, su jau ištyrinėtais ir dar neištirtais registriniais archeologijos paminklais ir galimais dar neištyrinėto archeologinio paveldo objektais, kurių nelokalizavus ir tinkamai neapsaugojus būtų padaryta nepataisoma žala visos šalies archeologiniam paveldui. Į šį arealą patenka planuojamas VJ parkas. 2004 - 2005 metais rengiant Rambyno regioninio parko tvarkymo planą mokslininkai, siekdami apsaugoti archeologinį paveldą ir išpūdingus kraštovaizdžius, šią vietovę siūlė įtraukti į Rambyno regioninio parko teritoriją. Nepaisant to, kad siūlymas liko neįgyvendintas nepritarus Pagėgių savivaldybei, vertingą teritoriją būtina apsaugoti nuo galimo neigiamo ūkinės veiklos poveikio. Be to, pagal Lietuvos Respublikos bendrąjį planą planuojamas VJ parkas patenka ir į Valstybės istorijai reikšmingo paveldo arealą.

Svarbi aplinkybė ta, kad Rambyno regioninio parko direkcija Pagėgių savivaldybės tarybos 2015-11-26 sprendimu Nr. T1-217 patvirtinto Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano (toliau – Specialusis planas) sprendinius, numatančius VJ zonas regioninio parko artimoje aplinkoje, derino su pastabomis (pridedama), kad tokiose zonose planuojamų VJ poveikis parko gamtiniais ir kultūriniais kraštovaizdžio kompleksams turės būti įvertintas ir nustatytos sąlygos, užtikrinsiančios, kad poveikis saugomai teritorijai nebūtų reikšmingas. Specialiojo plano sprendinių poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje, vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimo 4 išvadoje (34 psl.) nurodyta, kad „rengiant vėjo jėgainių parkų detaliuosius ir techninius projektus (žinant tikslus vėjo jėgainių techninius ir vizualinius parametrus bei tiksliai statybos vietas) būtina atlikti tikslų vėjo jėgainių poveikio kraštovaizdžiui vertinimą“.

Atsižvelgiant į tai, kad PŪV numatoma Rambyno regioninio parko artimoje aplinkoje ir gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį šios saugomos teritorijos kraštovaizdžio vizualiniam estetiniam potencialui, rekreaciniams ištekliams bei į teritorijos, kurioje planuojamas VJ parkas, gamtinę, kultūrinę bei istorinę vertę, **planuojamam 19 VJ parkui turėtų būti atliktas išsamus poveikio aplinkai vertinimas**. Šios PŪV poveikio aplinkai vertinime ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas poveikio kraštovaizdžiui vertinimui bei galimų VJ parko alternatyvų ir (ar) poveikio mažinimo priemonių, leidžiančių išvengti reikšmingo neigiamo poveikio saugomai teritorijai ir jos artimai aplinkai, paieškai.

Informuojame, kad šis atsakymas per vieną mėnesį nuo jo gavimo dienos gali būti skundžiamas Lietuvos administracinių ginčų komisijai Lietuvos Respublikos administracinių ginčų komisijų įstatymo nustatyta tvarka arba Vilniaus apygardos administraciniam teismui Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

PRIDEDAMA:

1. Tarnybos 2018-01-31 raštas Nr. (4)-V3-145 (7.21), 2 lapai.
2. Rambyno regioninio parko direkcijos 2015-08-20 rašto Nr. V3-7.24-080 kopija, 2 lapai.

Direktorius

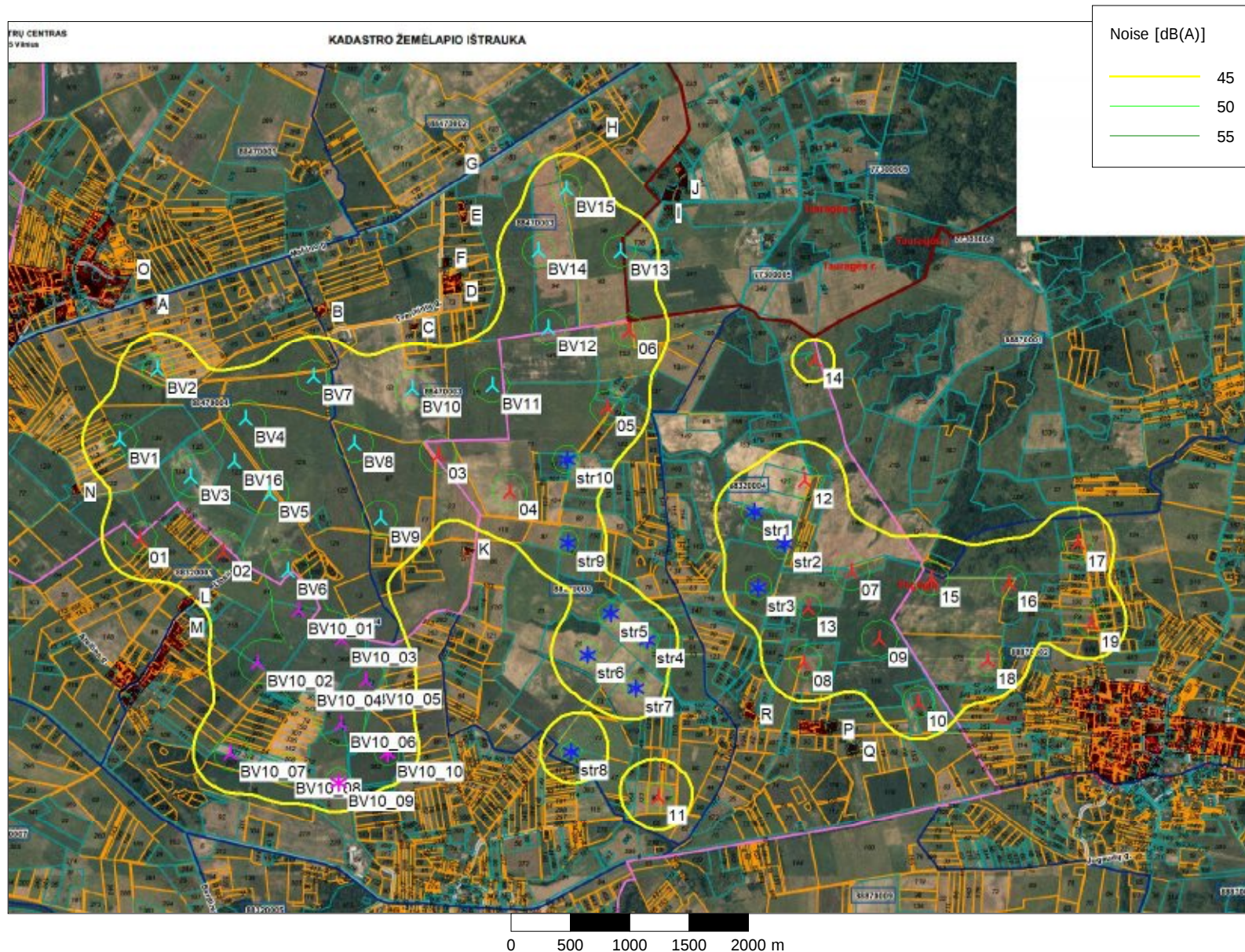


Albertas Stanislovaitis

4 priedas. Kraštovaizdžio projekto rengėjų išsilavinimą patvirtinantys dokumentai

12 PRIEDAS

**TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI
ĮVERTINANT NETOLIMOJE APLINKOJE PLANUOJAMAS
IR JAU VEIKIANČIAS VĖJO JĖGAINES, 5 LAPAI**



Project:

VJ parko statyba

DECIBEL -
Map 10,0 m/s

Calculation:

VJ parko statyba Lumpenu ir Vilkyskiu sen.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2017-12-12 11:38/3.0.654

▲ New WTG

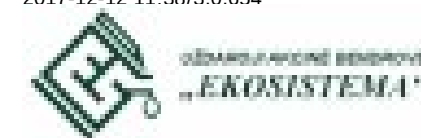
Map: 1Parkas_skaiciavimai , Print scale 1:50 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 376 053 North: 6 113 240

★ Existing WTG

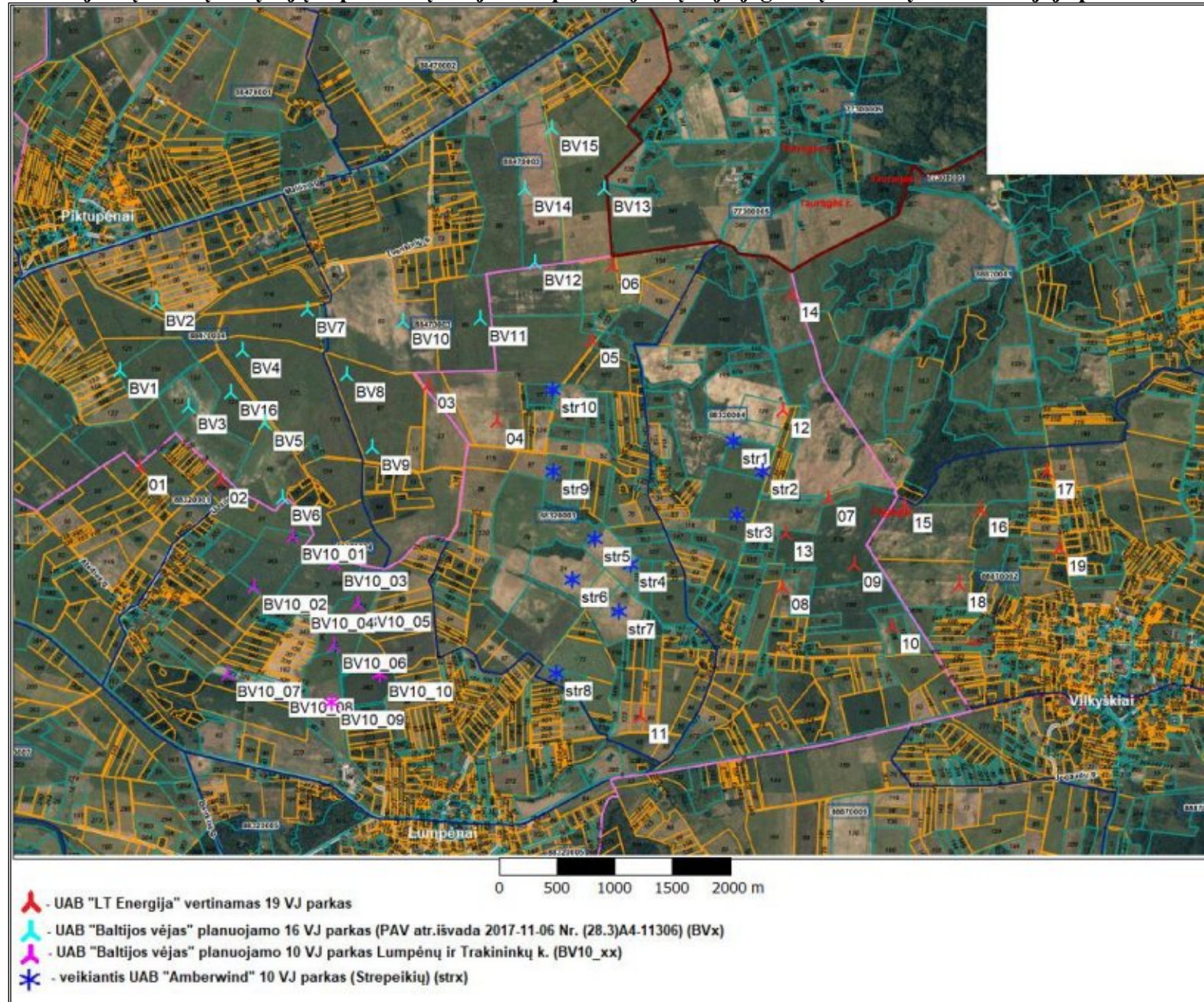
■ Noise sensitive area

Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 10,0 m/s

Height above sea level from active line object



Planuojamų ir kitų statytojų suplanuotų bei jau eksploatuojamų vėjo jėginių išsidėstymo teritorijoje paaiškinimas



Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 3.4, R137, BA-131 m.

Licensed user:

UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipėda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2017-12-11 11:38/3.0.654

DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Lumpenu ir Vilkyskiu sen.

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed:

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, fixed, Ground factor: 0,6

Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB

Type of demand in calculation:

1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

Noise values in calculation:

All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

Pure tones:

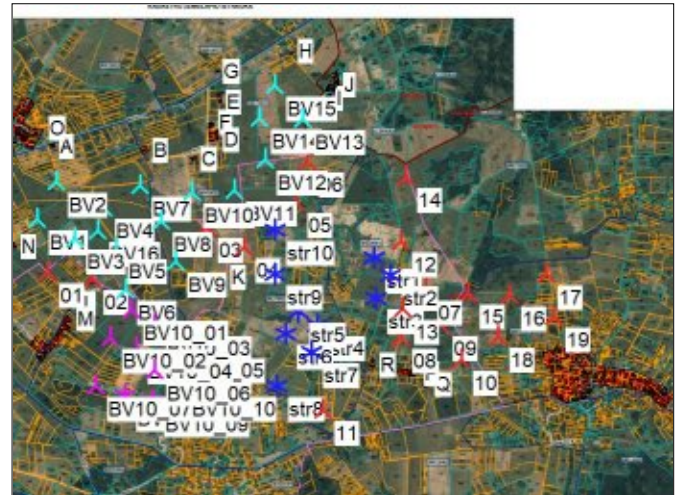
Pure and Impulse tone penalty are added to WTG source noise

Height above ground level, when no value in NSA object:

1,5 m Don't allow override of model height with height from NSA object

Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:

0,0 dB(A)



New WTG

Existing WTG

Noise sensitive area

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type		Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Noise data		Wind speed	Status	LwA,ref	Pure tones
				Valid	Manufact.					Creator	Name				
			[m]				[kW]	[m]	[m]			[m/s]		[dB(A)]	
01	372 115	6 112 848	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
02	372 821	6 112 733	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
03	374 639	6 113 564	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
04	375 243	6 113 248	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
05	376 066	6 113 961	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
06	376 247	6 114 610	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
07	378 139	6 112 573	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
08	377 739	6 111 805	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
09	378 374	6 112 005	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
10	378 706	6 111 464	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
11	376 508	6 110 670	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
12	377 740	6 113 345	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
13	377 770	6 112 270	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I.O...No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99		10,0		102,0	No h
14	377 814	6 114 362	0,0 ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 I.O...No	ENERCON	E-66/15.66-1 500	1 500	66,0	85,0	EMD	10m/s man. guaranteed all hub heights 12/99		10,0		102,0	No h
15	378 812	6 112 518	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
16	379 472	6 112 481	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
17	380 052	6 112 815	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
18	379 291	6 111 822	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
19	380 167	6 112 143	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV1	371 940	6 113 689	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10	374 414	6 114 122	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_01	373 457	6 112 245	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	110,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_02	373 118	6 111 804	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	110,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_03	373 824	6 112 009	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	110,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_04	373 533	6 111 636	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	110,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_05	374 030	6 111 650	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	110,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_06	373 821	6 111 289	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	110,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_07	372 891	6 111 037	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	110,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV10_08	373 356	6 110 898	0,0 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 I.O! h...No	ENERCON	E-70 E4-2 000	2 000	71,0	64,0	EMD	Level 0 - man.spec. - OM 1 / Rev 1.1 - 04/2012		10,0		103,0	No h
BV10_09	373 799	6 110 792	0,0 ENERCON E-66/20.70-2 000 70.0 I-!...No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	85,0	EMD	Level 0 - guaranteed - - 07-2003		10,0		103,0	No h
BV10_10	374 219	6 111 037	0,0 ENERCON E-66/20.70-2 000 70.0 I-!...No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	85,0	EMD	Level 0 - guaranteed - - 07-2003		10,0		103,0	No h
BV11	375 090	6 114 150	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV12	375 565	6 114 639	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV13	376 171	6 115 281	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV14	375 476	6 115 286	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV15	375 713	6 115 811	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV16	372 912	6 113 500	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV2	372 256	6 114 282	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV3	372 544	6 113 377	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV4	373 009	6 113 867	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV5	373 210	6 113 229	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV6	373 365	6 112 579	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV7	373 577	6 114 225	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV8	373 925	6 113 655	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
BV9	374 149	6 113 017	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430...Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB		10,0	ExtraPolated	106,5	No g
str1	377 312	6 113 077	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-! hub...Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050KW - 03/2015		10,0		105,5	No h
str10	375 724	6 113 523	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-! hub...Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050KW - 03/2015		10,0		105,5	No h
str2	377 565	6 112 809	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-! hub...Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050KW - 03/2015		10,0		105,5	No h
str3	377 343	6 112 437	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-! hub: 7... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800KW - 05/2010		10,0		102,5	No h
str4	376 411	6 112 003	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-! hub: 7... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800KW - 05/2010		10,0		102,5	No h
str5	376 101	6 112 225	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-! hub: 7... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800KW - 05/2010		10,0		102,5	No h
str6	375 902	6 111 871	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-! hub...Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050KW - 03/2015		10,0		105,5	No h
str7	376 315	6 111 585	0,0 ENERCON E-53 800 53.0 I-! hub: 7... Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800KW - 05/2010		10,0		102,5	No h
str8	375 767	6 111 048	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-! hub...Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050KW - 03/2015		10,0		105,5	No h
str9	375 733	6 112 814	0,0 ENERCON E-101 3050 101.0 I-! hub...Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050KW - 03/2015		10,0		105,5	No h

h) Generic octave distribution used

g) Data calculated from data for other wind speed (uncertain)

Calculation Results

DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Lumpenu ir Vilkyskiu sen.

Sound Level

Noise sensitive area

No.	Name	Y	X	Z	Imission height	Demands	Sound Level
					[m]	Noise	From WTGs
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (1)	372 163	6 114 796	0,0	1,5	45,0	41,2
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	373 641	6 114 728	0,0	1,5	45,0	42,6
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (3)	374 390	6 114 622	0,0	1,5	45,0	43,5
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (4)	374 825	6 114 944	0,0	1,5	45,0	42,4
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (5)	374 856	6 115 537	0,0	1,5	45,0	40,9
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (6)	374 737	6 115 151	0,0	1,5	45,0	41,3
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (7)	374 823	6 116 020	0,0	1,5	45,0	38,5
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (8)	375 981	6 116 303	0,0	1,5	45,0	40,4
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (9)	376 539	6 115 632	0,0	1,5	45,0	41,9
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (10)	376 518	6 115 715	0,0	1,5	45,0	41,5
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (11)	374 840	6 112 784	0,0	1,5	45,0	43,8
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (12)	372 588	6 112 349	0,0	1,5	45,0	45,0
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (13)	372 509	6 112 102	0,0	1,5	45,0	43,5
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (14)	371 611	6 113 244	0,0	1,5	45,0	42,7
O	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (15)	371 873	6 114 796	0,0	1,5	45,0	39,8
P	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (16)	378 018	6 111 324	0,0	1,5	45,0	42,8
Q	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (17)	378 195	6 111 115	0,0	1,5	45,0	41,6
R	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (18)	377 312	6 111 461	0,0	1,5	45,0	42,2
S	Noise sensitive area: German TA Lärm - Rural villages, Mixed areas (19)	380 215	6 111 682	0,0	1,5	45,0	42,0

Distances (m)

WTG	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
01	1948	2420	2884	3294	3812	3430	4140	5183	5225	5253	2725	617	732	640	1947	5787	6227	5308	7852
02	2164	2156	2455	2868	3440	3033	3820	4766	4713	4748	2016	448	698	1312	2270	5077	5518	4599	7137
03	2727	1529	1085	1357	1973	1578	2446	3049	2807	2855	806	2383	2583	3043	3011	3794	4249	3351	5619
04	3409	2168	1589	1747	2317	1968	2793	3142	2712	2776	572	2802	2964	3630	3692	3122	3575	2685	4941
05	3938	2502	1734	1583	1986	1783	2404	2343	1726	1810	1643	3832	4013	4510	4181	3106	3501	2758	4523
06	4028	2553	1779	1461	1671	1603	2003	1713	1054	1137	2262	4300	4500	4831	4228	3598	3955	3295	4764
07	6330	4953	4210	4074	4422	4267	4782	4308	3392	3459	3201	5554	5648	6560	6602	1254	1446	1385	2030
08	6290	5010	4325	4282	4714	4494	5124	4828	3959	4042	2954	5178	5230	6292	6574	490	779	548	2134
09	6767	5430	4708	4607	4983	4807	5358	4918	4005	4073	3512	5794	5863	6873	7048	768	908	1193	1574
10	7303	5999	5292	5212	5603	5415	5984	5552	4637	4704	3979	6180	6214	7312	7586	702	619	1374	1136
11	5972	4967	4459	4593	5138	4817	5603	5656	4930	5034	2591	4263	4200	5530	6204	1305	1632	988	3420
12	5711	4284	3516	3324	3621	3503	3957	3440	2523	2591	2856	5246	5375	6127	5961	2028	2251	1931	2808
13	6108	4777	4061	3977	4376	4182	4768	4411	3526	3606	2868	5181	5262	6233	6389	955	1196	929	2232
14	5608	4135	3356	3045	3182	3175	3419	2662	1728	1766	3286	5598	5765	6300	5813	3044	3249	2941	3509
15	6981	5586	4831	4666	4975	4850	5306	4723	3788	3840	3875	6224	6315	7235	7246	1433	1533	1835	1458
16	7618	6209	5447	5258	5534	5434	5841	5169	4234	4272	4536	6883	6971	7895	7878	1857	1870	2388	1036
17	8081	6646	5872	5643	5864	5804	6131	5348	4428	4450	5108	7476	7575	8449	8327	2521	2517	3056	1145
18	7679	6320	5582	5448	5783	5639	6129	5567	4633	4685	4447	6722	6781	7807	7958	1366	1304	2008	658
19	8383	6980	6219	6030	6301	6206	6600	5892	4961	4993	5259	7579	7656	8623	8646	2299	2224	2935	464
BV1	1129	1989	2621	3000	3422	3088	3671	4811	4991	5005	3037	1445	1583	522	1100	6225	6676	5760	8214
BV10	2302	965	500	841	1465	1050	1921	2684	2605	2638	1404	2545	2777	2936	2569	4317	4775	3886	6048
BV10_01	2859	2488	2553	2940	3557	3138	3990	4777	4578	4626	1443	875	959	2098	3002	4340	4773	3857	6434
BV10_02	3139	2969	3091	3484	4096	3678	4522	5331	5132	5181	1923	760	628	2083	3240	4604	5021	4117	6732
BV10_03	3243	2724	2673	3033	3658	3243	4111	4804	4526	4580	1208	1282	1315	2533	3401	3934	4362	3449	6043
BV10_04	3443	3092	3105	3477	4100	3684	4546	5268	4998	5053	1663	1184	1073	2504	3568	4176	4587	3689	6310
BV10_05	3657	3101	2993	3333	3958	3549	4421	5044	4705	4764	1299	1602	1551	2895	3813	3682	4096	3195	5814
BV10_06	3877	3442	3380	3730	4356	3944	4814	5458	5121	5181	1713	1626	1472	2949	4010	3875	4270	3391	6021
BV10_07	3827	3765	3884	4273	4889	4471	5319	6104	5865	5917	2539	1274	910	2550	3893	4808	5195	4333	6961
BV10_08	4075	3839	3863	4233	4857	4440	5304	6007	5702	5760	2308	1609	1346	2922	4169	4352	4734	3883	6507
BV10_09	4323	3937	3874	4220	4845	4434	5306	5925	5560	5622	2144	1966	1737	3284	4442	3920	4297	3460	6076
BV10_10	4283	3734	3588	3910	4531	4128	5000	5551	5145	5211	1745	2093	1941	3415	4429	3482	3868	3010	5636
BV11	2945	1523	789	837	1402	1061	1878	2329	2071	2118	1389	3082	3295	3594	3193	3850	4281	3444	5459
BV12	3345	1871	1097	801	1144	973	1567	1715	1390	1437	1978	3755	3971	4191	3548	3947	4343	3590	5319
BV13	3970	2524	1811	1360	1334	1426	1536	1039	508	556	2803	4628	4848	4992	4123	4247	4589	3960	5277
BV14	3282	1851	1181	678	669	733	982	1136	1117	1127	2579	4117	4351	4369	3429	4547	4928	4208	5789
BV15	3618	2258	1687	1134	873	1132	915	560	840	810	3145	4662	4900	4831	3726	4911	5266	4603	5975
BV16	1496	1427	1855	2265	2789	2402	3133	4155	4206	4231	2056	1181	1421	1325	1661	5258	5712	4794	7228
BV2	522	1428	2159	2502	2856	2558	3061	4237	4489	4495	2986	1928	2112	1181	641	6195	6651	5735	8099
BV3	1468	1739	2226	2632	3136	2759	3459	4513	4586	4610	2371	1001	1211	941	1569	5549	5999	5083	7550
BV4	1245	1067	1573	1972	2462	2090	2785	3841	3945	3965	2127	1560	1798	1530	1467	5336	5791	4876	7250
BV5	1883	1559	1825	2239	2810	2404	3196	4138	4104	4137	1689	1077	1326	1598	2059	4877	5328	4411	6868

To be continued on next page...

Project:

VJ parko statyba

Description:

Modelis planuojamu VJ:
GE 2.75, R120, BA-139 m.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2017-12-11 11:38/3.0.654



DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ parko statyba Lumpenu ir Vilkyskiu sen.

...continued from previous page

WTG	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
BV6	2521	2166	2285	2684	3291	2874	3712	4550	4403	4446	1474	810	980	1875	2672	4511	4953	4034	6575
BV7	1483	506	904	1300	1805	1423	2156	3176	3277	3296	1916	2115	2364	2197	1764	5042	5497	4595	6852
BV8	2069	1109	1072	1472	2079	1661	2505	3352	3276	3311	1263	1868	2102	2349	2347	4437	4893	3983	6317
BV9	2646	1784	1622	1975	2600	2186	3056	3760	3541	3589	729	1698	1879	2547	2888	3934	4388	3470	5906
str1	5380	3989	3242	3109	3475	3305	3853	3488	2619	2704	2389	4778	4900	5701	5646	1802	2112	1605	2999
str10	3736	2378	1678	1682	2193	1903	2650	2791	2257	2331	1091	3347	3514	4121	4009	2959	3389	2560	4608
str2	5710	4334	3594	3473	3843	3671	4221	3835	2950	3030	2621	4996	5104	5967	5981	1498	1772	1370	2645
str3	5650	4326	3618	3552	3973	3761	4379	4097	3246	3335	2421	4754	4844	5786	5931	1175	1525	968	2691
str4	5052	3874	3271	3341	3860	3565	4316	4320	3602	3708	1650	3838	3901	4956	5327	1458	1913	999	3476
str5	4671	3499	2911	3003	3537	3227	3998	4078	3412	3513	1275	3514	3593	4602	4947	1837	2292	1380	3822
str6	4721	3640	3113	3256	3811	3480	4279	4431	3794	3891	1298	3347	3393	4503	4977	1879	2324	1406	3963
str7	5222	4120	3565	3674	4211	3898	4673	4728	4024	4131	1798	3804	3823	4986	5479	1408	1843	925	3529
str8	5183	4249	3815	4008	4576	4229	5051	5258	4628	4725	1858	3434	3382	4699	5403	1936	2320	1479	4092
str9	4047	2821	2217	2315	2860	2539	3326	3497	2920	3004	791	3178	3301	4142	4332	2470	2923	2031	4333

13 PRIEDAS

**LIETUVOS ORNITOLOGŲ DRAUGIJOS RAŠTO
DĖL PLANUOJAMO VĖJO JĖGAINIŲ POVEIKIO
MIGRUOJANČIOMS PAUKŠČIŲ RŪŠIMS KOPIJA,
13 LAPŲ**

**DĖL UAB „LT ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
„VĖJO JĖGAINIŲ STATYBA IR EKSPLOATACIJA KERKUTVIEČIŲ, LUMPĖNŲ,
SODĖNŲ IR TRAKININKŲ K., LUMPĖNŲ SEN. BEI VILKYŠKIŲ MSTL., VILKYŠKIŲ
SEN., PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJE“ POVEIKIO MIGRUOJANČIŲ PAUKŠČIŲ
RŪŠIMS**

Informaciją atrankai dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai pateikė:

UAB „Ekosistema“ (įmonės kodas 140016636)

Taikos pr.119, Klaipėda LT-94231, Klaipėdos m. sav.

Telefonas, faksas tel.: (8 46) 43 04 63, tel./faks.: (8 46) 43 04 69

El. paštas info@ekosistema.lt

Dėl planuojamo vėjo jėgainių poveikio migruojančioms paukščių rūšims konsultavo:

Lietuvos Ornitologų draugija, Naugarduko g. 47, Lt-03208,Vilnius

Direktorius, biologas – ekspertas Liutauras Raudonikis tel., faks.: (8-5-213 04 98, lod@birdlife.lt

Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių:

Įmonės pavadinimas: UAB „LT ENERGIJA“

Adresas, telefonas, el. Paštas Vėjo g. 5, Benaičiai, LT-97282 Kretingos r.

Tel. 8 656 36472, el. paštas: LTenergija@gmail.com

2018 m. balandis

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas:

Vėjo jėginių statyba ir eksploatacija.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija:

UAB „LT Energija“ planuojamos ūkinės veiklos (vėjo jėginių statyba ir eksploatacija) (toliau - PŪV) Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k., Lumpėnų sen. Pagėgių sav. (sklypų kad. Nr. 8832/0001:129, 8832/0001:168, 8832/0003:42, 8832/0003:71, 8832/0003:153, 8832/0004:84, 8832/0004:65, 8832/0004:139, 8832/0004:98, 8832/0003:90, 8832/0004:126 ir 8832/0004:141) bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen. Pagėgių sav. (sklypų kad. Nr. 8887/0002:183, 8887/0002:301, 8887/0002:476 ir 8887/0002:99)

Informacija dėl planuojamo vėjo jėginių poveikio migruojančioms paukščių rūšims pateikiama analizuojant:

1. Lietuvos ornitologų draugijos su partneriais – Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendinto projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (sutrump. – VENBIS)“ rezultatus. Projekto kodas: Nr. EEE-LT03-AM-01-K-01-004
2. VENBIS projekto metu vykdytą „Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams įvertinimą, remiantis atliktų stebėjimų veikiančiuose parkuose patirtimi“ (Rasa Morkūnė, Julius Morkūnas. Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas)
3. 2011 metais atliktus UAB „Baltijos vėjas“ tikslinius pavasarinės migracijos stebėjimus.
4. 2013-2016 m. vykdytus migruojančių paukščių stebėjimus gretimuose VE parkuose – UAB „Vėjo Vatas“ ir UAB „Amberwind“.
5. Esamą galimo VE parko poveikio paukščiams patirtį Lietuvoje ir užsienio šalyse

Rengiant UAB „LT ENERGIJA“ planuojamos ūkinės veiklos „Vėjo jėginių statyba ir eksploatacija Kerkutviečių, Lumpėnų, Sodėnų ir Trakininkų k., Lumpėnų sen. bei Vilkyškių mstl., Vilkyškių sen., Pagėgių savivaldybėje“ poveikį paukščiams, esminis klausimas susijęs dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio migruojančių paukščių rūšims. Šiuo tikslu nagrinėjami oficialių stebėjimų duomenys ir rezultatai iš greta esančių veikiančių vėjo jėginių parkų, ilgamečių stebėjimų duomenys migruojančių paukščių koridoriuose, remiamasi oficialių institucijų išvadomis ir užsienio šalių patirtimi.

Vėjo jėginių gamintojai skiria daug dėmesio, kad vėjo jėgainės sukeltų kuo mažiau pavojaus migruojantiems paukščiams, t. y. mažinti paukščių susidūrimų su vėjo jėgainėmis tikimybę ir realių jų skaičių. Viena iš tokio poveikio mažinimo priemonių yra, kad vėjo jėgainės gaminamos baltos spalvos. Balta spalva retai pasitaiko gamtoje, todėl gerai matoma paukščiams. Be to, vėjo jėgainės sparnuose arba ant rotorius sparnų (menčių) įrengiami specialūs prietaisai, skleidžiantys ultragarsą, kurio negirdi žmogus, tačiau paukštis jį girdėdamas aplenkia triukšmo sklaidimo ir menamo pavojaus zoną. Todėl tokių prietaisų įrengimas yra rekomenduotinas planuojamos ūkinės

veiklos atveju. Siekiant išvengti susidūrimų tamsiu paroms metu, ant vėjo jėgainių taip pat įrengiamos specialios spalvos apšvietimo lemputės, kurios parodo paukščiams apie jų migracijų kelyje esantį objektą/kliūtį.

Anksčiau paukščių susidūrimo su vėjo jėgainėmis rizika buvo laikoma labai didele, tačiau nauji tyrinėjimai ją vertina kitaip. Šiuo metu paukščių susidūrimo su turbinomis rizika yra vertinama kaip labai maža. Dauguma migruojančių paukščių apskritai laikosi už rotoriaus zonos, kadangi jie migracijos metu skraido žemiau arba virš jos.

Vadovaujantis Aplinkos ministro 2001 m. sausio 9 d. įsakymu Nr.22 patvirtintais paukščių apsaugai svarbių teritorijų (toliau PAST) atrankos kriterijais (Žin., 2001, Nr.12-364) bei tarptautinės gamtosauginių organizacijų asociacijos *BirdLife International* parengtais paukščiams svarbių teritorijų išskyrimo kriterijais, migruojančių paukščių apsaugai yra svarbios tik tos teritorijos, per kurias pavasario arba rudens migracijų metu reguliariai (t. y. kasmet) praskrenda ne mažiau kaip 3 000 plėšriųjų paukščių, gervių ar 500 000 žvirblinių paukščių individų. Tokios teritorijos vadinamos paukščių srautų susilieimo vietomis (angl. “Bottleneck sites”). Jose saugomi svarbūs plačiam regionui migraciniai paukščių keliai.

Vadovaujantis Lietuvos ornitologų draugijos pateiktais duomenimis, rytine Baltijos pakrante driekiasi svarbus daugeliui šiaurės vakarų ir šiaurės Europoje perinčių paukščių migracinis kelias, todėl atskiromis dienomis juo praskrenda virš milijono įvairių rūšių sparnuočių, kurių tarpe vyrauja žvirbliniai paukščiai. Didesnioji dalis žvirblinių paukščių traukia rytiniu Baltijos jūros pakraščiu, tačiau skrenda dažniausiai virš sausumos. Ties Klaipėdos miestu, srautas dažnai išsiskiria, iš dviejų pusių apjuosdamas Kuršių marias: dalis paukščių skrenda virš Kuršių nerijos, kita dalis traukia pamariu, susitelkdama Ventės rage (čia ypač didelės žvirblinių paukščių koncentracijos) ar priešakinėje akvandeltoje (vandens paukščiai, garniai, tilvikai, kirinių šeimos atstovai). Dėl šios priežasties, tiek Nemuno delta, tiek Kuršių nerija yra ypač svarbios saugant tarptautinės svarbos paukščių migracijų kelius.

Tačiau ne mažiau svarbus paukščių migracinis kelias, svarbus galbūt ne visoms paukščių rūšims (pagrindė vandens ir tilvikiniams bei plėšriesiems ir kai kuriems žvirbliniams paukščiams) yra Nemuno upės slėnis, išilgai kurio formuojasi paukščių migraciniai srautai. Mažesnės reikšmės paukščių migraciniai koridoriai formuojasi išilgai mažesnių upių, kurių artimoje planuojamos ūkinės veiklos aplinkoje nėra.

Vadovaujantis minėtais kriterijais, Lietuvoje išskirtos dvi tokios paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST) – Kuršių nerijos nacionalinis parkas (LTKLAB001) ir Nemuno delta (LTSLUB001). Kuršių Nerija yra ypač svarbi migruojančių žvirblinių ir plėšriųjų paukščių srautų susilieimo vieta, tuo tarpu Nemuno delta išskirta saugoti dar ir migruojančias gerves.

Planuojama vėjo jėgainių parko teritorija nepatenka į minėtų PAST ribas, todėl čia nėra numatytos specialios migruojančių paukščių apsaugos priemonės ar kokie nors ūkinės veiklos apribojimai, o vėjo jėgainių statybos vietos patenka į Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano parinktas tinkamiausias vėjo energetikai plėtoti zonas (A1, A2, A3 ir A5).

Atlikti daugybiniai vertinimai šioje savivaldybėje parodė, jog siekiant sumažinti planuojamos ūkinės veiklos ir gretimose teritorijose apsistojančių migruojančių paukščių trikdymą, siūloma vėjo jėgainių įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t. y. kovo-balandžio mėn.

Atsakingo planavimo užtikrinimui planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „LT

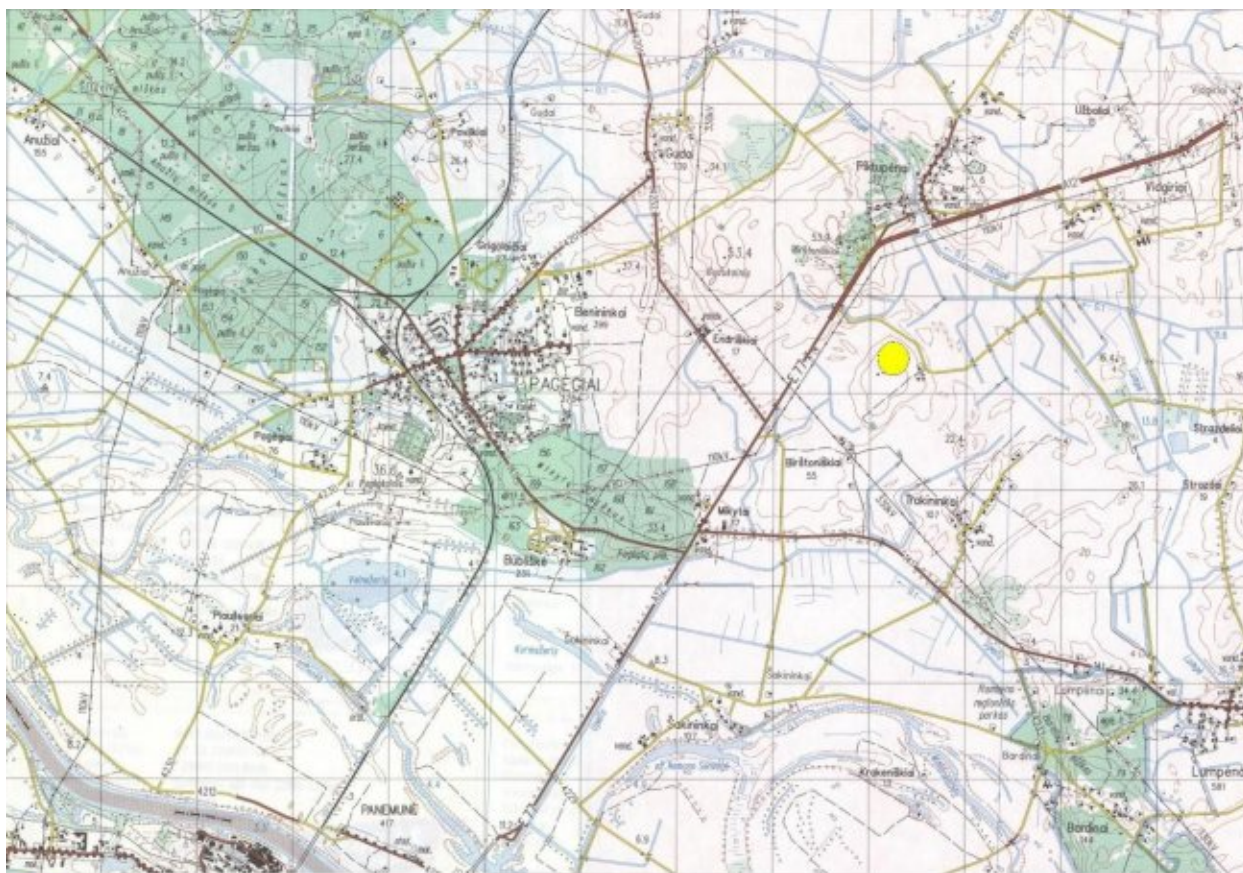
Energija“, laikydamasis teisės aktų reikalavimų ir bendradarbiaudamas su Lietuvos ornitologų draugija, **parengė paukščių ir šikšnosparnių monitoringo minėtoje teritorijoje programą, kurią, suderino su Aplinkos apsaugos agentūra.** Suderintos monitoringo programos kopija pridedama.

Migruojančių paukščių stebėjimai Pagėgių sav. 2011 ir 2016 metų pavasariais

Vykdytų migruojančių paukščių stebėjimų metodika

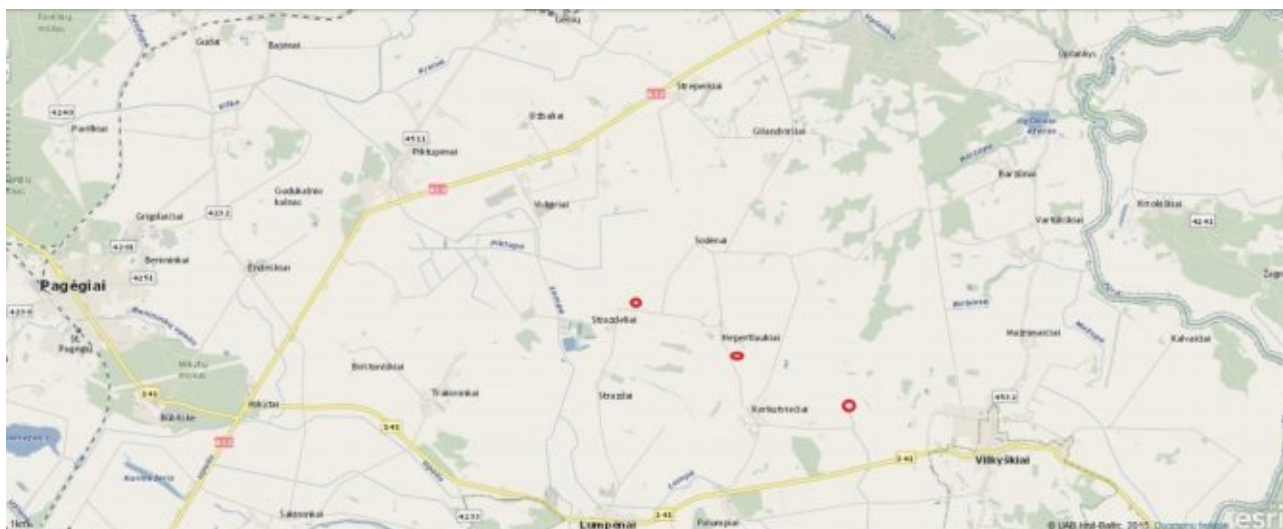
Stebėjimai vykdyti 2011 m. kovo mėn. 27 – balandžio 22 dienomis pastoviam stebėjimų poste, esančiame Piktupėnų apylinkėse (Pagėgių sav.), į pietus nuo Piktupėnų k. (1 pav.). Stebėjimų laikotarpis pasirinktas atsižvelgiant į tų metų paukščių migracijų fenologijos ypatumus, t. y. ankstyvųjų migrantų masinės migracijos pradžią, o taip pat paukščių sankaupas formuojančių vandens paukščių migracijos eigos ypatumus, kurie siejasi su aplinkos sąlygų kaita pavasario sezono metu, ypač potvynių dinamika.

Vėlesniais metais, stebėjimai buvo vykdyti 2014 – 2016 metų laikotarpiu pagal greta esančio UAB „Amberwind“ VE parko patvirtintą monitoringo programą. Tačiau žemiau pateikiami 2016 metų, kurie geriausiai reprezentuoja pavasarinės paukščių migracijos eigą šioje vietovėje, duomenys. Pavasarinė paukščių migracija buvo stebima kovo mėn. antrą – balandžio mėn. trečią dekadomis. Įvertinant galimą būsimų vėjo jėgainių poveikį ne tik tranzitu praskrendantiems migrantams, be aprobuotų paukščių migracijos (traukimo) stebėjimų, buvo stebimos parko teritorijoje aptinkamos įvairių paukščių rūšių sankaupos. Stebėjimai buvo vykdomi pastoviam taške bei maršrutiniai stebėjimai visoje stebėjimų teritorijoje. Stebėjimų laikotarpis apėmė 2016-03-07 – 2016-04-30 d. Registruoti visų rūšių praskrendantys paukščiai, identifikuojant jų skridimo vietą bei pagrindinius skridimo parametrus – aukštį ir kryptį. Stebėjimai buvo pradėti nuo saulės patekėjimo ir vykdomi 4 valandas. Paukščių sankaupų vietos ir gausa buvo nustatoma apvažiuojant bei apeinant tyrimų teritoriją pasibaigus migracijų stebėjimams. Tiek praskrendančių paukščių, tiek sankaupų tyrimai buvo vykdomi sekančiu pakartojimu: penkias dienas vykdomi intensyvūs stebėjimai, po to daroma penkių dienų pertrauka, po kurios vėl vykdomi penkių dienų trukmės intensyvūs tyrimai.



● Paukščių stebėjimų vieta

1 pav. Paukščių migracijų stebėjimų, vykdytų 2011 metų kovo – balandžio mėn., posto vieta.



2 pav. Paukščių migracijų stebėjimų, vykdytų 2016 metų kovo – balandžio ir rugsėjo spalio mėn., 3-jų postų vietos pietinėje „Amberwind“ parko teritorijoje.

Stebėjimo vietos charakteristika

Migracija stebima pastoviuose postuose (jei yra galimybė, pasirenkami jau praeityje naudoti postai), kur vyksta intensyvus paukščių traukimas ir yra geros jų apžvalgos ir skaičiavimo galimybės. Stebėjimo vieta pasirenkama siekiant apžvelgti apylinkes kuo didesniu atstumu, kuomet tiksliau nustatoma skridimo kryptis bei yra daugiau laiko įvertinti stebimų paukščių gausą bei rūšinę įvairovę. Tai iškilios kraštovaizdžio vietos (kalvos, kopos) ar statiniai (specialiai tam pastatyti bokšteliai, pastatų plokšti stogai, švyturiai). Tačiau per daug aukšti statiniai (pvz. priešgaisriniai bokštai miškuose) netinkami, nes tuo atveju nestebimi per želdinius migruojantys paukščiai. Be to, stebėjimų vietą tikslinga pasirinkti vandens telkinių pakrantėse, šalia laukuose esančių želdinių juostų, upių slėnių ir pan., t.y. kur koncentruojasi traukiančių paukščių srautai. Stebėjimus vykdant šalia traukiančių paukščių poilsio vietų, būtina ypatingai gera aplinkinės teritorijos apžvalga, kad atskirti ar poilsiui sustoję tranzitu skrendantys ir stebėjimų vietoje besilaikantys (besimaitinantys) paukščiai.

Tiek 2011, tiek 2016 m. vykdyti stebėjimai leido apžvelgti ir įvertinti migruojančių paukščių perskridimus ne tik didžiausioje jų koncentracijos vietoje – Piktupės slėnyje, bet ir virš PŪV plotų.

Stebėti parametrai

Skaičiuojami visi praskrendantys paukščiai, stengiantis nurodyti stebimų individų rūšis. Praskrendantys paukščiai skaičiuojami neriboto pločio juostoje (matomumo ribose) aplink stebėjimo postą. Registruojamos visos rūšys ir jų individų skaičius, skridimo kryptys, aukštis ir praskridimo laikas. Rūšių pavadinimai rašomi sutrumpintai: patogiausia naudoti pripažintus akronimus (3+3 raidės). Laiko nebūtina nurodyti labai tiksliai (minučių tikslumu), tačiau privalu žinoti bent kurią valandą, skaičiuojant nuo stebėjimų pradžios, registruoti paukščiai ir jų praskridimų parametrai (viena iš keturių valandų: 1-a, 2-a, 3-čia ar 4-a). papildomai registruota netipiška elgsena, pvz. nusileidimas arba skrydimas ratu, kažkuo išsiskiriantys individai, paukščių trikdymo atvejai ir pan.

Rūšys identifikuojamos pagal jų charakteringus požymius (dydį, kūno formą, skridimo pobūdį, balsą ir pan.). Jei rūšį nurodyti sunku (dėl didelio atstumo, atpažinimo ypatumų), užtenka nurodyti gentį ar šeimą. Pavieniai paukščiai ir nedideli būreliai skaičiuojami tiksliai vienetais. Didesnių būrių gausumas įvertinamas iš pradžių suskaičiuojant, tarkim, 100 paukščių grupę o paskui atidedant tokio dydžio grupes likusiame būryje. Iš tikrųjų pasirenkamas tokių būrių dydis paprastai priklauso nuo paukščių stambumo.

2011 metais vykdytų stebėjimų rezultatai.

Stebėjimai buvo vykdomi 2011 metų kovo 27 – balandžio 22 dienomis. Stebėjimų metu 2011 metais viso užregistruotos 34 tranzitu per teritoriją praskrendančios paukščių rūšys. Tačiau skaitlingos buvo tik kelios jų: želmeninės ir baltakaktės žąsys (*Anser fabalis*, *A.albifrons*) (kai kuriomis dienomis daugiau nei 5000 individų per vieną stebėjimų rytą), pempės (*Vanellus*

vanellus) (iki 400) įvairių rūšių kirai (*Larus sp.*) (iki 1000), paprastieji kikiliai (*Fringilla coelebs*) (iki 2000 vieną stebėjimų dieną). Čia būtina pažymėti, kad tokia skaitlinga paprastųjų kikilių migracija stebėta tik vieną dieną – balandžio 14 d., o balandžio 8 d. užregistruota virš 600 paukščių. Žinant, kad tai gausiausia paukščių rūšis Rytų Baltijos regione, šie skaičiai nevertinami kaip ypatingai dideli. Jei palyginti su praskrendančių šios rūšies paukščių gausa gretimose Nemuno žemupio teritorijose, stebėjimo poste registruotas neintensyvus rūšies traukimas.

Iš kitų, vieno stebėjimo metu gausiau stebėtų rūšių, reikėtų paminėti smilginį strazdą (*Turdus pilaris*), kurių stebėta virš 400 individų. Tačiau buvo tik vieną dieną šių paukščių skaičius buvo didesnis (04.06 d.), o įprastai jie buvo stebimi negausiai. Iš reguliariai, bet ne skaitlingai stebimų rūšių reikia paminėti baltąjį gandrą (*Ciconia ciconia*), gulbę giesmininkę (*Cygnus cygnus*), gervę (*Grus grus*), didžiąją kuolingą (*Numenius arquata*), keršulį (*Columba palumbus*) ir varnėną (*Sturnus vulgaris*). Baltieji gandrai, kurie dėl savo savybių sklandyti oro srovėse yra ypač pažeidžiami VEJ jėgainių, buvo stebimi kasdien, tačiau dažniausiai per dieną buvo registruojama ne daugiau dešimties paukščių. Gervės, matomai vietiniai besiveisiantys arba neperiantys paukščiai, taip pat buvo stebimo kasdien, bet ne daugiau dvidešimt individų per vieną stebėjimų dieną. Keršuliai buvo registruojami tiek traukiantys, kuomet per vieną stebėjimų dieną užregistruota iki 30 individų, tiek vietiniai perintys, skraidantys maitintis į laukus. Tuo tarpu varnėnų tarpe taip pat stebėti arba vietiniai perintys arba neperiantys klajojantys paukščiai, kurių per vieną stebėjimų dieną dažniausiai buvo registruojama iki šimto individų.

Apibendrinant migruojančių paukščių stebėjimų rezultatus, galima akivaizdžiai teigti, kad šioje vietoje **pakankamai gausiai sutinkamos tik praskrendančios žąsys**. Žąsų tarpe gausios buvo tik dvi jų rūšys – baltakaktės ir želmeninės.

Vykdyti migruojančių paukščių stebėjimai parodė, kad **per planuojama teritoriją nevyksta intensyvi pavasarinė plėšriųjų paukščių migracija**. Stebėjimų metu stebėti pavieniai jūriniai ereliai, kurie seka migruojančių paukščių sankaupas, o taip pat nendrinės lingės, suopiai. Be jų, stebėti tik pavieniai paukštvanagiai, rudieji pesliai ir javinės lingės. Beje, rudojo peslio atveju, akivaizdu, kas stebėti vietiniai, gretimose teritorijose perintys paukščiai.

Toliau apžvelgsime tik gausiausiai sutinkamų migruojančių žąsų paros ir sezoninių perskridimų ypatumus: ***skridimo aukštį, paros ritmiką ir skridimo kryptis***.

Vėlesniais metais pavasarinės migracijos stebėjimai PŪV teritorijoje nebuvo vykdomi, tačiau jie vykdyti greta (artimoje aplinkoje) esančiame UAB „Amberwind“ vėjo jėgainių parke. Šio vėjo jėgainių parko paukščių monitoringo ataskaita oficialiai pateikta Aplinkos apsaugos agentūrai. Tuo pačiu, šios ataskaitos duomenys panaudoti vertinant galimą sąveiką su aplinkinėse teritorijose jau veikiančiais vėjo jėgainių parkais.

Rudeninės sankaupos

Rudeninės paukščių migracijos reguliarūs stebėjimai 2011 m. nevykdyti, nes čia nesiformuoja apsemiami plotai ir neregistruojamos nei žąsų ar kitų vandens paukščių, nei kitų paukščių rūšių skaitlingos sankaupos. Tokia situacija būdinga visam Nemuno žemupiui, kur migruojančių žąsų

sankaupos stebimos tik pačioje Nemuno deltoje.

Rudeniniai stebėjimai PŪV teritorijoje siejami tik su ornitologų periodiniais, nors gana reguliariais apsilankymais teritorijoje, įvertinant migruojančių paukščių sankaupų būklę. **Trumpai apibendrinant galime teigti, kad didesnių paukščių sankaupų rudenį PŪV teritorijoje nestebima**, nors registruojamas paukščių pagausėjimas, ypač želdiniuose. Negausios sankaupos siejamos su aplinkybe, jog rudeninis potvynis Piktupės slėnyje, paprastai prasideda vėlai, kuomet vandens paukščių migracija jau eina į pabaigą ir čia stebimi tik vėlyvi migrantai. Pavyzdžiui 2016 m. lapkričio 7 d. čia laikėsi keturios mažosios ir 11 giesmininkių gulbių, mišrus želmeninių ir baltakakčių būrys iš 77 individų. Atskirais metais, kuomet rudeninis potvynis ankstesnis, čia susiformuoja iki 500 cyplių (*Anas penelope*), 250 rudagalvių kryklių (*Anas crecca*), 350 didžiųjų ančių sankaupos. Be to, laukuose apsistoja skaitlingi pempių būriai, iki 350 dirvinių sėjikų (*Pluvialis apricaria*), šlapynėse įprasti perkūno oželiai (*Gallina gallinago*). **Šioms rūšims VE plėtra neturi didelės įtakos, todėl negali daryti reikšmingo poveikio.**

Rudens mėnesiais aplinkiniuose PŪV laukuose pastebėta didesnė paprastųjų suopių ir javinių lingių koncentracija, kas siejama su jų traukimu. Tačiau PŪV teritorijoje neaptiktos didesnės svarbos jų sankaupos.

Kadangi rudeninės migracijos stebėjimai PŪV teritorijoje nebuvo vykdomi, **tačiau jie vykdyti greta (artimoje aplinkoje) esančiame UAB „Amberwind“ vėjo jėgainių parke.** Todėl paukščių migracijų ypatumus pakankamai gerai reprezentuoja migracijos eiga šioje teritorijoje. Šioje apžvalgoje mes atskirai jų nenagrinėjame, tačiau Aplinkos apsaugos agentūrai oficialiai pateikta paukščių monitoringo ataskaita UAB „Amberwind“ teritorijoje. Tuo pačiu, šios ataskaitos duomenys panaudoti vertinant galimą sąveiką su aplinkinėse teritorijose jau veikiančiais vėjo jėgainių parkais. Minėtoje ataskaitoje pateikiamos išvados, turėtų atitinkamai reprezentuoti ir situaciją planuojamame VE parke, kadangi migracijų ypatumai būdingi abiejų VE parkų teritorijoms.

Galimas VE poveikis migruojantiems paukščiams

Vėjo jėgainių poveikis migruojantiems paukščiams jau seniai yra tyrinėjamas daugelyje pasaulio šalių, ypač Vakarų Europoje. Tuo tarpu Baltijos jūros regione šių tyrimų srityje pirmauja Vokietija ir Danija. Daugiausia tyrimų Baltijoje yra skirta vėjo jėgainių parkams jūroje, juos siejant su vandens paukščių žiemaviečių rodikliais ar kitokio pobūdžio susikaupimo vietose. Sausumos atveju, intensyvesni stebėjimai vykdyti Olandijoje bei kaimyninėse šalyse, tame tarpe Lenkijoje. Tiek vizualūs stebėjimai, tiek monitoringo aikštelių apie VE kontrolė parodė, kad migruojantys žvirbliniai paukščiai masiškai nežūva atsitrenkę į bokštus arba dėl VE menčių sukimosi. Tokius rezultatus tyrėjai paaiškino įprasta paukščių elgsena, t. y. net ir migruodami naktį, jie mato pasitaikančias natūralias kliūtis (medžius, uolas ir pan.), o taip pat ir naujas dirbtinai sukurtas ir neatsitrenkia į jas. Be to, dienos metu žvirbliniai paukščiai dažnai traukia žemiau nei besisukančios VE rotorių mentės (ypač želdiniais traukiančios miško paukščių rūšys). Tuo tarpu naktį paukščiai, dažniausiai skrenda didesniame aukštyje nei VE bokštai su besisukančiomis mentėmis, todėl ir vėl

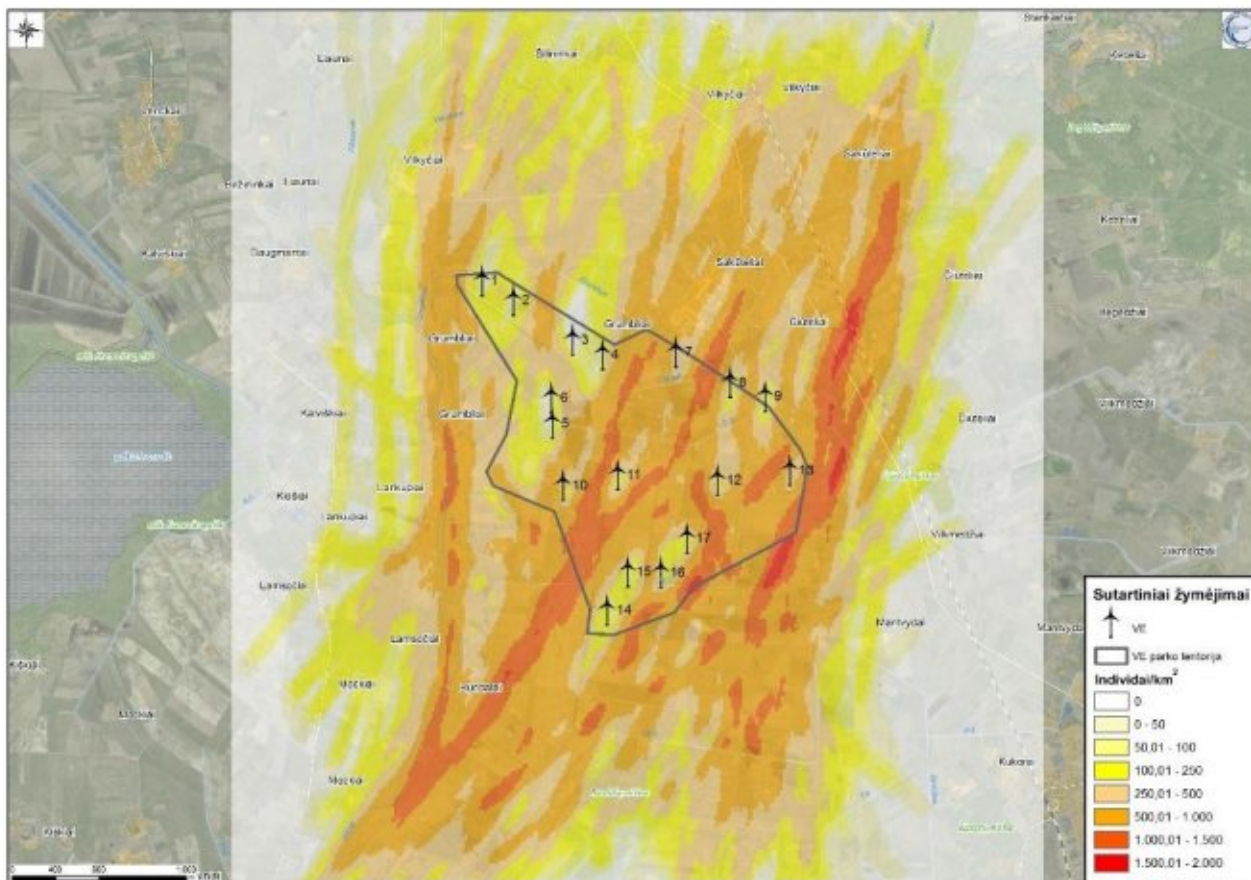
šios kliūtis nėra jų skrydžio kelyje.

Kadangi virš PŪV teritorijos nesiformuoja tranzitu praskrendančių įvairių paukščių rūšių (tame tarpe žvirbinių) skaitlingi srautai, PŪV teritorijos negalima išskirti kaip migruojančių paukščių srautų susilieimo vietos. Įprastai migraciniai srautai formuojasi išilgai didesnių vandens telkinių kranto linijų, pvz. Baltijos jūros, Kuršių marių, arba išilgai didžiųjų upių slėnių. Nagrinėjamos PŪV teritorijos atveju Baltijos jūros pakrantė yra nutolusi nuo PŪV plotų daugiau nei 60 km atstumu, o nuo Kuršių marių rytinės pakrantės – 45 km. Palyginti netolimoje aplinkoje yra Nemuno ir Jūros upių slėniai, tačiau nėra jokių duomenų, kad šiais slėniais tranzitu traukiančių (dažniausiai siaura juosta) migruojančių paukščių skaitlingi būriai pasklinda platesnėje teritorijoje ir pasiekia PŪV plotus.

Taigi, PŪV poveikis migruojantiems (tranzitu praskrendantiems) paukščiams neturėtų būti reikšmingas. Tą patvirtina ir gretimuose UAB „Vėjo Vatas“ ir UAB „Amberwind“ vykdyto 2016 m. monitoringo ataskaitos. Jose nurodoma, jog vykdyti paukščių migracijų stebėjimai parodė, kad tyrimų teritorijoje pavasarinė paukščių migracija yra stipriai išreikšta pavasario pradžioje. Vandens paukščiai (pilkosios gervės, įvairios žąsų rūšys) praskrenda virš tyrimų teritorijos didesniame aukštyje, kai meteorologinės sąlygos tam palankios (nestiprus palankių krypčių vėjas, aukštas atmosferos slėgis) arba mažesniais būreliais žemai (iki 500 m aukštyje) nepalankiu oru.

Pirmaisiais stebėjimų metais surinkti duomenys atkreipė dėmesį į tai, jog migruojantys žvirbliniai paukščiai, taip pat dalis plėšriųjų paukščių (pagrindė paprastieji suopiai, rudieji pesliai, ereliai) nevengia vėjo jėgainių teritorijos, čia apsistoja maitintis, tačiau laikosi atokiau nuo jau veikiančių vėjo jėgainių. Tai leidžia manyti, jog paukščiai dažniausiai gerai mato jų migracijų kelyje esančias kliūtis, kurioms priskiriame ir vėjo jėgaines, bei sugeba išvengti susidūrimų su jomis.

Remiantis Lietuvoje Šilutės rajone esančiame vėjo elektrinių parke atliktais paukščių stebėjimais nustatyta, kad migracijų metu baltakaktės žąsys vengia skristi tarp elektrinių, kai artimiausios elektrinės yra mažesniu kaip 500 m atstumu viena nuo kitos. Minėtame parke elektrinės išdėstytos linijomis, statmenomis skridimo kryptims, todėl žąsims tai yra svarbus barjeras, kurį jos turi apskristi. Tačiau, esant didžiausiam migracijos intensyvumui, žąsų reakcija į kliūtį kinta ir jos pradeda skristi tarp 300 m atstumu viena nuo kitos esančių elektrinių (4 pav.). Pilkosios gervės vengia skristi per minėtą parką ir, likus mažiausiai 500–700 m iki objekto, išsibūriuoja, pradeda suktis ratais, kilti aukštyn ir tik pakilusios į maždaug 200–300 m aukštį, perskrenda virš parko arba pakeičia skridimo kryptį (Paukščių tyrimai..., 2013; 2014). Visi šie dėl elektrinių veiklos būtini skrydžio krypties, aukščio ar pobūdžio pasikeitimai gali būti traktuojami kaip kliūties efekto padariniai, reikalaujantys papildomų energijos sąnaudų.

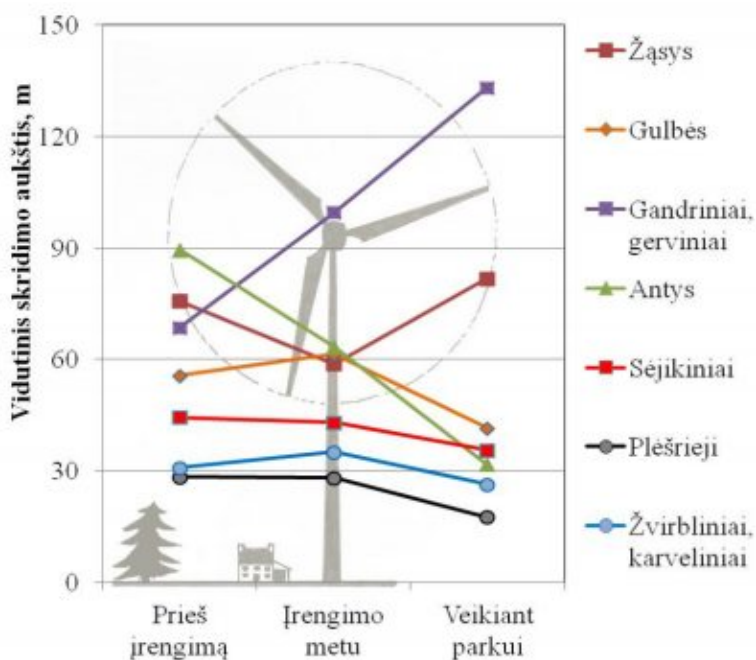


4 pav. Žąsų skridimo trajektorijos ir gausumas vėjo elektrinių parke pavasarinės migracijos metu UAB „Naujoji energija“ vėjo elektrinių parke Šilutės rajone. Žąsų srautas prieš elektrines skyla į kelias dalis: paukščiai arba apskrenda parką, arba praskrenda tarp didžiausiu atstumu viena nuo kitos stovinčių vėjo elektrinių (Paukščių tyrimai..., 2013).

Kliūties efekto dydis gali skirtis priklausomai nuo rūšies charakteristikų, elektrinių veikimo/neveikimo fazių, paros laiko, oro parametrų, ypač vėjo stiprumo ir krypties (Desholm, Kahlert, 2005; Drewitt, Langston, 2006). Ar vėjo elektrinių parkas bus kliūtimi migruojantiems paukščiams, labai priklauso ir nuo įprasto paukščių skridimo aukščio. Vizualiai stebima tik žemutinė migracija, tačiau žinoma, kad didžioji dalis paukščių skrenda daug aukščiau. Įprastas daugelio migrantų skridimo aukštis yra 1000-1600 metrų virš jūros lygio. Aukščiau 1600 m gali būti registruojamos pempės, karveliai keršuliai, antys, tilvikai, gervės (Žalakevičius, 1986). Taip pat yra žinoma, kad naktiniai migrantai skrenda aukščiau negu dieniniai, o pavasarį paukščiai skuba į perimvietes, skrenda kuo mažiau sustodami, todėl jų migraciniai skrydžiai yra ilgesni ir aukštesni negu rudenį. Taip pat virš netinkamų sustoti teritorijų paukščiai gali skirsti aukščiau, negu virš tinkamų maitintis ar pailsėti (Žalakevičius, 1986).

Lietuvoje Šilutės rajone įrengtame vėjo elektrinių parke taip pat buvo nustatyta, kad paukščių skridimo aukštis pasikeitė lyginant su stebėjimais iki vėjo elektrinių parko įrengimo (Paukščių

tyrimai..., 2013; 2014), taigi, paukščiai sugeba išvengti vėjo elektrinių rotorius zonos (5 pav.).



5 pav. Paukščių skridimo aukštis skirtingais vėjo elektrinių parko įrengimo etapais (Paukščių tyrimai..., 2012, 2013, 2014).

Informacija apie planuojamoje teritorijoje ir artimoje aplinkoje stebimus migruojančių paukščių srautus bei galimą poveikį jų populiacijoms

Greta esančiuose UAB „Amberwind“ ir UAB „Vėjo Vatas“ parkuose, vykdant numatyta paukščių monitoringo programą, žuvusių paukščių tyrimai parodė, jog **reikšmingas poveikis nestebimas jokioms migruojančių paukščių grupėms**, o aptinkami tik pavieniai žuvę individai kiekvienais stebėjimų metais. Tačiau, kad įsitikinti ar įrengtos VE jėgainės PŪV teritorijoje nedaro neigiamo poveikio migruojantiems paukščiams, **planuojamos ūkinės veiklos organizatorius įsipareigojo penkerius metus vykdyti žūvančių paukščių monitoringą VE parko ribose pagal parengtą, ir šiuo metu su Aplinkos apsaugos agentūra suderintą monitoringo minėtoje teritorijoje programą.**

Informacija apie planuojamoje teritorijoje ir artimoje aplinkoje sutinkamus plėšriuosius paukščius ir baltuosius gandrų bei galimą poveikį jų populiacijoms

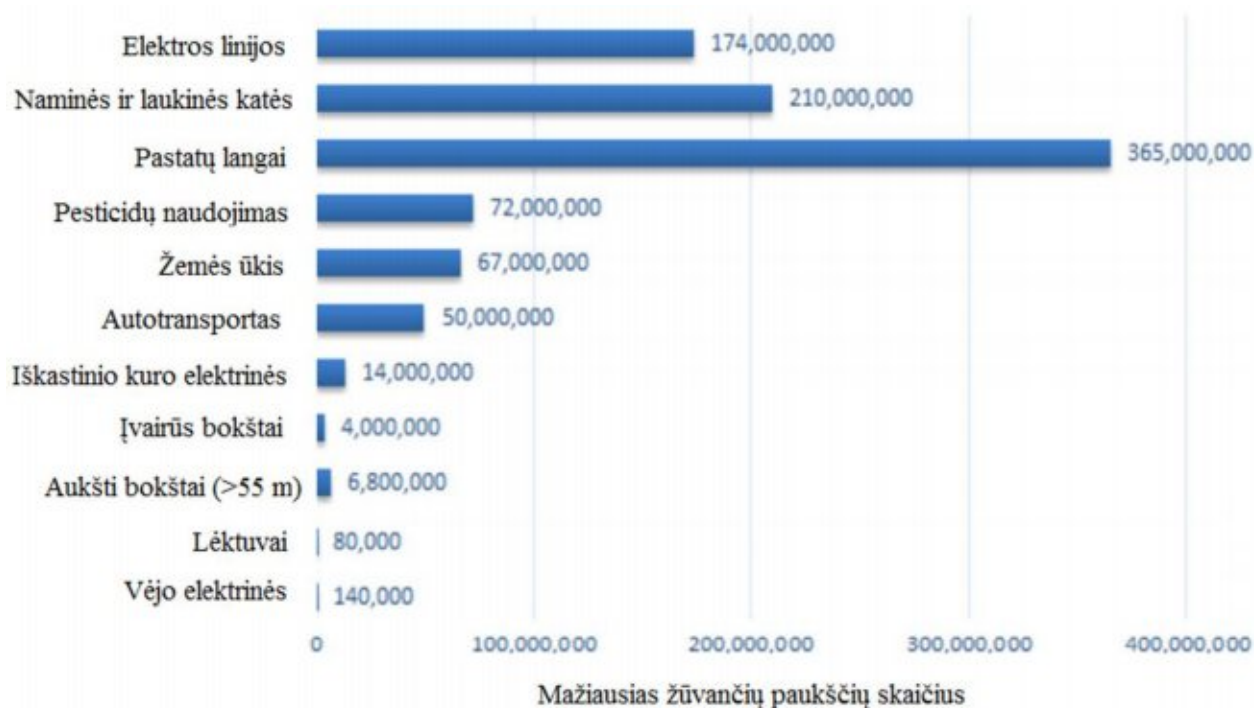
Stebėjimų metu dažniausiai stebėti pavieniai plėšriųjų paukščių individai, matomai perintys aplinkiniuose miškuose. Kadangi planuojamos ūkinės veiklos plotai yra santykinai netoli nuo retų bei šalyje nykstančių plėšriųjų paukščių rūšių veisimosi vietų, tikėtina, kad pastarieji gali maitintis PŪV teritorijoje. Iš tokių rūšių būtina išskirti mažąjį erelį rėksnį (*Aquila pomarina*), juodąjį ir rudąjį peslius (*Milvus migrans*, *M. milvus*), kurie skrenda maitintis toliau nuo veisimosi plotų. Tačiau stebėta maža mažojo erelio rėksnio ir juodojo peslio gausa PŪV teritorijoje ir jos artimoje

aplinkoje, nors abi rūšys priskiriamos paukščių kategorijai, kuriems yra didelė susidūrimo su VE jėgainėmis grėsmė, leidžia teigti, kad **planuojamos statyti VE nedarys reikšmingos įtakos nei jų vietinėms perinčioms, nei migruojančių individų populiacijoms**. Neabejotinai galimas pavienių individų žuvimas, tačiau poveikis nebūtų reikšmingas šalies ar tarptautinei rūšies populiacijai.

Lietuvos ornitologų draugija su partneriais – Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendino projektą „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (sutrump. – VENBIS)“. Projekto įgyvendinimo metu buvo atliekami svarbiausių paukščiams ir šikšnosparniams veisimosi, žiemojimo ir sankaupų vietų bei migracijų kelių lauko tyrimai bei tiksliniai tyrimai Natura 2000 teritorijose, sukurta duomenų bazė, identifikuotos biologinės įvairovės apsaugai svarbios/jautrios ir konfliktinės vėjo energetikos plėtros požiūriu teritorijos, parengti biologinės įvairovės stebėsenos standartai, konfliktinių teritorijų nustatymo principai ir rekomendacijos poveikio reikšmingumo nustatymui ir kt.

Atsižvelgiant į VENBIS projekto metu vykdytą „Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams įvertinimą, remiantis atliktų stebėjimų veikiančiuose parkuose patirtimi“ (Rasa Morkūnė, Julius Morkūnas. Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas) gautos išvados:

1. Dėl skirtingų antropogeninių veiklų žūvančių paukščių skaičius per metus Jungtinėse Amerikos valstijose



Nurodyta statistika rodo, kad dėl vėjo jėgainių poveikio žūvančių paukščių skaičius yra nykstamai mažas lyginant su kitomis antropogeninės veiklos rūšimis.

2. Vertinant netiesioginį VE poveikį paukščiams, nustatyta, kad perinčių paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas pradėjus eksploatuoti tyrime analizuojamą VE parką Šilutės rajone nepasikeitė, tačiau kai kurios paukščių grupės jautriau reaguoja į migracijos kelyje

atsiradusį VE parką, **keičia skridimo aukštį ar trajektorijas**. Kitos paukščių grupės, kaip žąsys, vengia tankiai sustatytų VE, bet **skrenda tarp didesniais tarpais viena nuo kitos įrengtų VE**.

3. **Didžioji dalis migruojančių žąsų skrenda VE menčių zonoje, kurioje susidūrimo rizika didesnė, tačiau žuvusių žąsų nerasta. Kitų paukščių grupių atstovai gausiau migruoja žemiau arba aukščiau menčių zonos.** Migruojančių paukščių sankaupos teritorijoje priklauso nuo vandens lygio teritorijoje, pavasario eigos, o **ne nuo VE veiklos**.

IŠVADOS:

Anksčiau paukščių susidūrimo su vėjo jėgainėmis rizika buvo laikoma labai didele, tačiau nauji tyrinėjimai ją vertina kitaip. Šiuo metu paukščių susidūrimo su turbinomis rizika yra vertintina kaip labai maža. Dauguma migruojančių paukščių apskritai laikosi už rotoriaus zonos, kadangi jie migracijos metu skraido arba virš jos.

Planuojama vėjo jėgainių parko teritorija nepatenka į paukščių apsaugai svarbių teritorijų ribas, todėl čia nėra numatytos specialios migruojančių paukščių apsaugos priemonės ar kokie nors ūkinės veiklos apribojimai.

Vykdamas numatytą paukščių monitoringo programą, greta esančiuose UAB „Amberwind“ ir UAB „Vėjo Vatas“ parkuose, žuvusių paukščių tyrimai parodė, jog reikšmingas poveikis nestebimas jokioms migruojančių paukščių grupėms.

Vykdamas numatytą paukščių monitoringo programą paukščių migracijos koridoriuje pastatytame ir eksploatuojamame UAB „Naujoji energija“ VE parke Šilutės rajone, nustatyta, kad perinčių paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas pradėjus eksploatuoti VE parką Šilutės rajone nepasikeitė, o tam tikros paukščių grupės, jautriau reaguojančios į migracijos kelyje atsiradusį VE parką, **keičia skridimo aukštį ar trajektorijas**. Kitos paukščių grupės, kaip žąsys, vengia tankiai sustatytų VE, bet skrenda tarp didesniais tarpais viena nuo kitos įrengtų VEJ.

UAB „LT Energija“, laikydamasis teisės aktų reikalavimų ir bendradarbiaudamas su Lietuvos ornitologų draugija, parengė paukščių ir šikšnosparnių monitoringo minėtoje teritorijoje programą, kurią, suderino su Aplinkos apsaugos agentūra. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius įsipareigojo penkerius metus vykdyti žūvančių paukščių monitoringą VE parko ribose pagal parengtą ir šiuo metu su Aplinkos apsaugos agentūra suderintą monitoringo minėtoje teritorijoje programą.