



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ  
„EKOSISTEMA“

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
(VĖJO JĖGAINIŲ STATYBA IR EKSPLOATACIJA)  
EISRAVIŠKIŲ, GUDŲ, JONIKAIČIŲ, KULMENŲ, MANTVILAIČIŲ IR  
VYDUTAIČIŲ K., PAGĖGIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJE**



**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
ATRANKOS DOKUMENTAI**

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:  
UAB „LT ENERGIJA“

PAV dokumentų rengėjas:  
UAB „EKOSISTEMA“



direktorius  
Marius Šileika

KLAIPĖDA, 2017

## TURINYS

<b>I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)</b> .....	<b>4</b>
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
<b>II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS</b> .....	<b>4</b>
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).....	8
8. Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį .....	8
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.....	14
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 .....	15
<b>III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA</b> .....	<b>16</b>
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta .....	16
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.....	19
20. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos .....	25
21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius.....	28
22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą .....	28
23. Informacija apie saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos.....	33
24. Informacija apie biotopus, jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos ir biotopų buferinį pajėgumą .....	35
25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas - vandens pakrančių zonas, potvynių zonas, karstinių regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas ir juostas ir pan.....	44
26. Informacija apie teritorijos taršą praeityje, jei tokie duomenys turimi .....	45
27. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos .....	45
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes, ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	45
<b>IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS</b> .....	<b>46</b>
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.....	46

30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai..... 50  
31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių). ..... 50  
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis. .... 51  
33. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią. .... 51

**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 ir ištrauka iš kadastro žemėlapių	20 lapų
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	4 lapai
7	Šešėliavimo sklaidos rezultatai įvertinus gretimybėse veikiančias vėjo jėgaines	4 lapai

## 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:

<b>Įmonės pavadinimas</b>	UAB „LT Energija“
<b>adresas</b>	Vėjo g. 5, Benaičiai, LT-97282 Kretingos r.
<b>telefonas, faksas</b>	(8 656) 36472
<b>el. paštas</b>	<a href="mailto:LTenergija@gmail.com">LTenergija@gmail.com</a>

#### 2. Poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys:

<b>Įmonės pavadinimas</b>	UAB „Ekosistema“ (įmonės kodas 140016636)
<b>adresas</b>	Taikos pr. 119, Klaipėda, LT-94231 Klaipėdos m. sav.
<b>kontaktinis asmuo</b>	Direktorius Marius Šileika
<b>telefonas, faksas</b>	tel.: (8 46) 43 04 63, faksas: (8 46) 43 04 69, mob.: (8 698) 47 300
<b>el. paštas</b>	<a href="mailto:info@ekosistema.lt">info@ekosistema.lt</a>

### 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. Veiklos vietos geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 1 pav. 6 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 10 žemės sklypų ir suformavus atskirus inžinerinės infrastruktūros sklypus pastatyti iki 13 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 keliami ir pritvirtinami bokšto viršuje. Mentės gaminamos iš stiklo pluošto ir epoksidinių dervų.

Numatomi nežymūs žemės kasybos darbai vėjo jėginių pamatų statybų metu, užstatymo plotas apie kiekvieną vėjo jėginę – apie 0,15 ha.

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 žemėtvarkinčius 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 I priede.

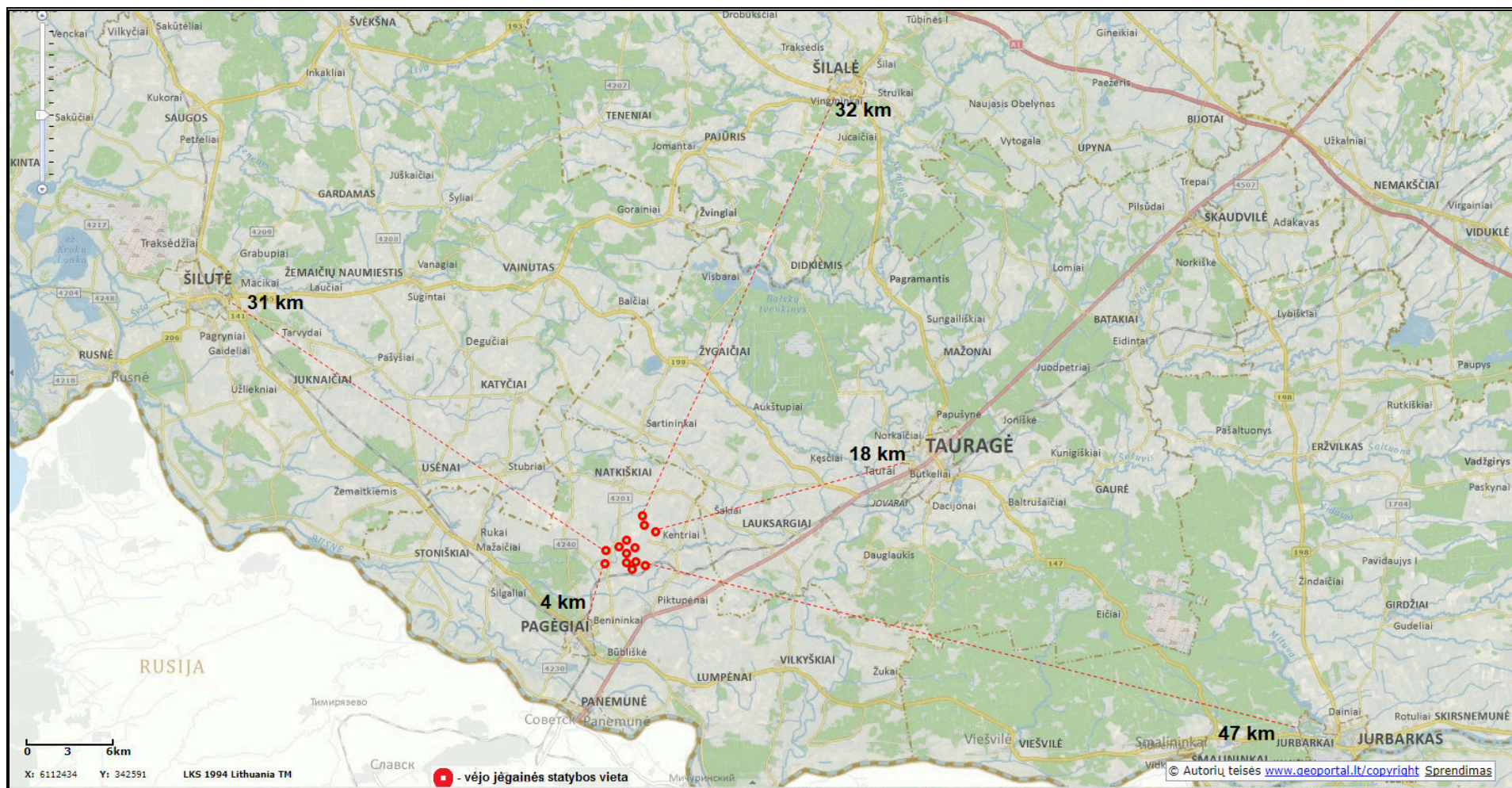
Teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, yra melioruota bendro naudojimo melioracijos sistemomis, kurių nuosavybės teise priklauso valstybei. Veiklos vietoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti. Statybų metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai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

Vėjo jėginių statyba planuojama 10 žemės sklypų, esančių Eisraviškių, Gudų, Jonikaičių, Kulmenų, Mantvilaičių, ir Vydučiaių k., Pagėgių sen., Pagėgių savivaldybės administracinėje teritorijoje:

1. Kad. Nr. 8824/0001:87 Kentrių k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiaių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 10,1689 ha;
2. Kad. Nr. 8824/0001:115 Kentrių k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiaių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 42,7338 ha;
3. Kad. Nr. 8824/0001:92 Kentrių k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiaių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 17,3664 ha;
4. Kad. Nr. 8801/0001:210 Benininkų k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Jonikaičių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 12,0153 ha;
5. Kad. Nr. 8824/0001:60 Kentrių k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiaių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 15,0500 ha;
6. Kad. Nr. 8801/0002:237 Benininkų k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Eisraviškių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 32,8674 ha;
7. Kad. Nr. 8824/0004:86 Kentrių k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Kulmenų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 21,8649 ha.
8. Kad. Nr. 8801/0002:156 Benininkų k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Gudų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 25,900 ha.
9. Kad. Nr. 8801/0002:193 Benininkų k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Mantvilaičių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 61,00 ha.
10. Kad. Nr. 8824/0004:92 Kentrių k. v., Pagėgių sav., Pagėgių sen., Kulmenų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas - 116,0170 ha.

VĮ „Registrų 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 veiksmai ar bus nuomojami.

UAB „LT ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
EISRIVIŠKIŲ, GUDŲ, JONIKAIČIŲ, KULMENŲ, MANTVILAIČIŲ IR VYDUTAIČIŲ K., PAGĖGIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAV.  
**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAI**



*1 pav. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis*

## 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 13 vėjo jėgainių, kurių kiekvienos galia numatoma iki 3,4 MW, rotorius skersmuo iki 140 m, bendras jėgainių aukštis iki 220 m.

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 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 prienami gamybos būdai netaikomi ([www.am.lt](http://www.am.lt), [www.gamta.lt](http://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 2018-2020 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
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	<b>106,5</b>

PAV atrankos dokumentuose nagrinėjamas vėjo jėgainių 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>	<b>GE 3.4-137</b>
Nominali galia, MW	3,4
Sparnuotės diametras, m	137
Bokšto aukštis, m	nuo 131 iki 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

*Pastaba: planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „LT Energija“ šiame veiklos etape negali įsipareigoti 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 keliamo tarša neviršys ribinių lygių.*

Vėjo jėgainių 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, radioaktyviųjų žaliavų ir/ar cheminių medžiagų bei preparatų (mišinių) naudoti nenumatoma.

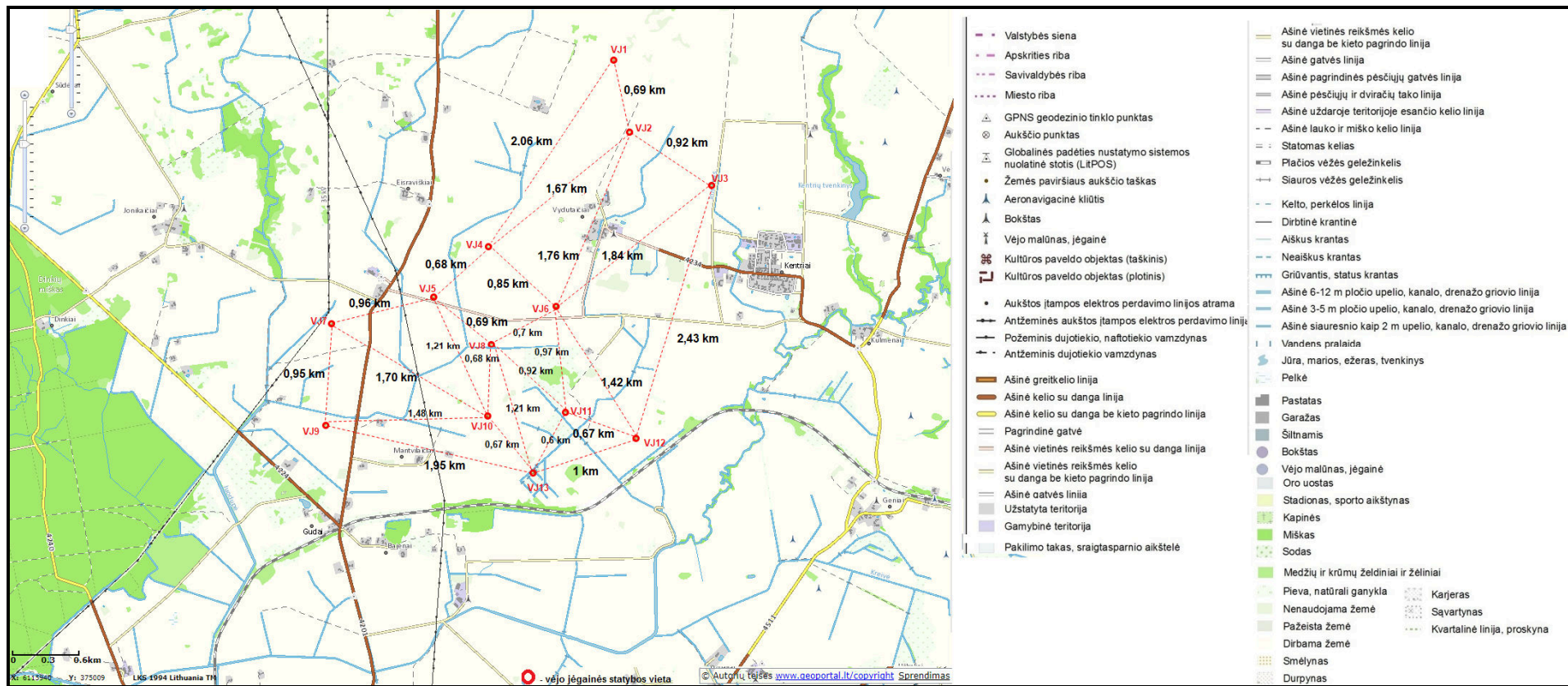
**7. Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų: vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės ir t.t.) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas):**

Vietovėje pastačius iki 13 vėjo jėgainių vandens, žemės, dirvožemio ir/ar biologinės įvairovės ištekliai 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.





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

**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 jėginės 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 jėginės poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Vėjo jėginių skleidžiamas triukšmas gali būti skirstomas į mechaninės ir aerodinaminės kilmės.

Kadangi planuojamos vėjo jėginės 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 sukeliamas triukšmas.** Pagal pateikiamas vėjo jėginių gamintojų technines charakteristikas, planuojamų vėjo jėginių sukeliamas triukšmo lygis prie rotoriaus gondolos esant 10 m/s vėjo greičiui sudaro 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 skleidžiamo 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 koordinacijų 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). Šio modelio vėjo jėginių pagrindiniai techniniai parametrai pateikiami 8 psl. esančioje lentelėje.

- 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	LwA,ref [dB(A)]
		[m]		Valid	Manufact.					Creator	Name			
01	370 907	6 121 685	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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
02	371 053	6 121 024	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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

Kai nėra galutinai apsispręsta dėl galimo vėjo jėginių *bokšto aukščio*, triukšmo sklaidos skaičiavimai ir vertinimas yra atliekami prie planuojamo žemiausio bokšto aukščio (šiuo atveju 131 m), kadangi didėjant bokšto aukščiui atstumas iki žemės paviršiaus didėja ir garso lygis tolygiai didėja – mažėja.

- 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 gyvenamąja aplinka: 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 - Unzoned countryside areas (1)	368 515	6 117 081	0,0	1,5	45,0	33,6
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	368 652	6 117 302	0,0	1,5	45,0	35,1

- 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](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  $LTL = 45\text{dB(A)}$  (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 iki 13 vėjo jėgainių už 280÷400 m nuo vėjo jėgainių į išorinę pusę, o tarp vėjo jėgainių Nr. 1 ir 2 bei Nr. 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12 ir 13 triukšmo zonos apsijungia į vieną (žiūr. 4 priedą), tačiau artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia.

Papildomai atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai įvertinant netoliese jau veikiančias vėjo jėgaines, iš kurių matyti, kad triukšmo 45 dBA zonos su netoliese esančių vėjo jėgainių triukšmo zonomis nesisieja ir artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia (žiūr. 5 priedą).

Vėlesniame etape formuojant vėjo jėgainėms sanitarinės apsaugos zonas, jų ribos turės atitikti 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 sukeliama infragarsą, kyla sunkumų jį atskiriant nuo esamo infragarso lygio sukeliama 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 jėgainių sukeliama žemo dažnio garsų tyrimų, užsakytų dėl gaunamų gyventojų skundų, duomenimis, vėjo jėgainės skleidžia žemo dažnio garsus, tačiau kitų aplinkoje esančių triukšmo šaltinių (pvz., transporto) skleidžiami žemo dažnio garsai viršija vėjo jėgainių skleidžiamus garsus. Minėtų tyrimų metu išmatuotas vėjo jėgainių infragarsas buvo daugiau nei 12 dB mažesnis nei žmogaus girdimumo riba.

Jungtinėje Karalystėje, Danijoje, Vokietijoje ir JAV per praėjusį dešimtmetį atlikus vėjo jėgainių triukšmo matavimus nustatyta, kad vėjo jėgainės infragarso lygis ir vibracija, šiuolaikinės

konstrukcijos vėjo jėgainėse (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 jėgainių 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 jėgainėms su pavėjine sparnuotės išdėstymo ar įrengimo schema (oro srautas pirmiau apteka generatorių, o po to pasiekia sparnuotę). Planuojamos vėjo jėgainės 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 nuolatinis 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 jėgainių 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 jėgainių apžiūros darbus, arba vėjo jėgainių 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 jėgainių, 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 jėgainė 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 jėginių 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 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. Kai nėra galutinai apsispręsta dėl galimo vėjo jėginių bokšto aukščio, šešėliavimo sklaidos skaičiavimai ir vertinimas yra atliekami prie planuojamo aukščiausio vėjo jėginių bokšto aukščio (šiuo atveju 150 m). Iš šešėliavimo sklaidos rezultatų matyti, kad planuojamų vėjo jėginių šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks (žiūr. 6 priedą).

Analogiški skaičiavimai atlikti ir įvertinant netoliese jau veikiančias vėjo jėgaines (žiūr. 7 priedą), iš kurių matyti, kad padidintas šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks.

### **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  $-35^{\circ}\text{C}$ – $+60^{\circ}\text{C}$  temperatūriniame intervale.

Pati planuojama ūkinė veikla ekstremaliųjų įvykių tikimybės niekaip neįtakoja.

Ekstremalūs įvykiai galintys kilti vėjo jėginių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkiniams yra avarijos, susijusios su mechaniniu elektrinių konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti jėginių 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 jėginių 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 jėginių dalių šalia vėjo jėginių. 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 jėginių keliamos fizikinės taršos (triukšmo ir šešėliavimo). Todėl atlikti triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai, o vėjo jėginių parkas suplanuotas taip, kad neviršytų ribinių verčių gyvenamoje aplinkoje. Artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo jėginių nutolusi apie  $0,46 \div 1,7$  km atstumu. Atlikus sklaidos skaičiavimus nustatyta, jog artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmo ir šešėliavimo lygio viršijimų neprognozuojama. 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 jėginių statyba) sanitarinės apsaugos zonos neregamentuojamos, 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) 62<sup>1</sup> 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 ji 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 jau teritorijoje veikiančias vėjo jėgaines, iš kurių matyti, kad triukšmo/šešėliavimo zonų padidėjimas ir/ar pasikeitimas dėl naujai planuojamų vėjo jėginių 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 jėginių paruošiamųjų ir statybos darbų pradžia dar nėra aiški, gali būti 2018-2020 m. Statyba tuomet būtų vykdoma vienu etapu. Statybos darbų eiliškumas:

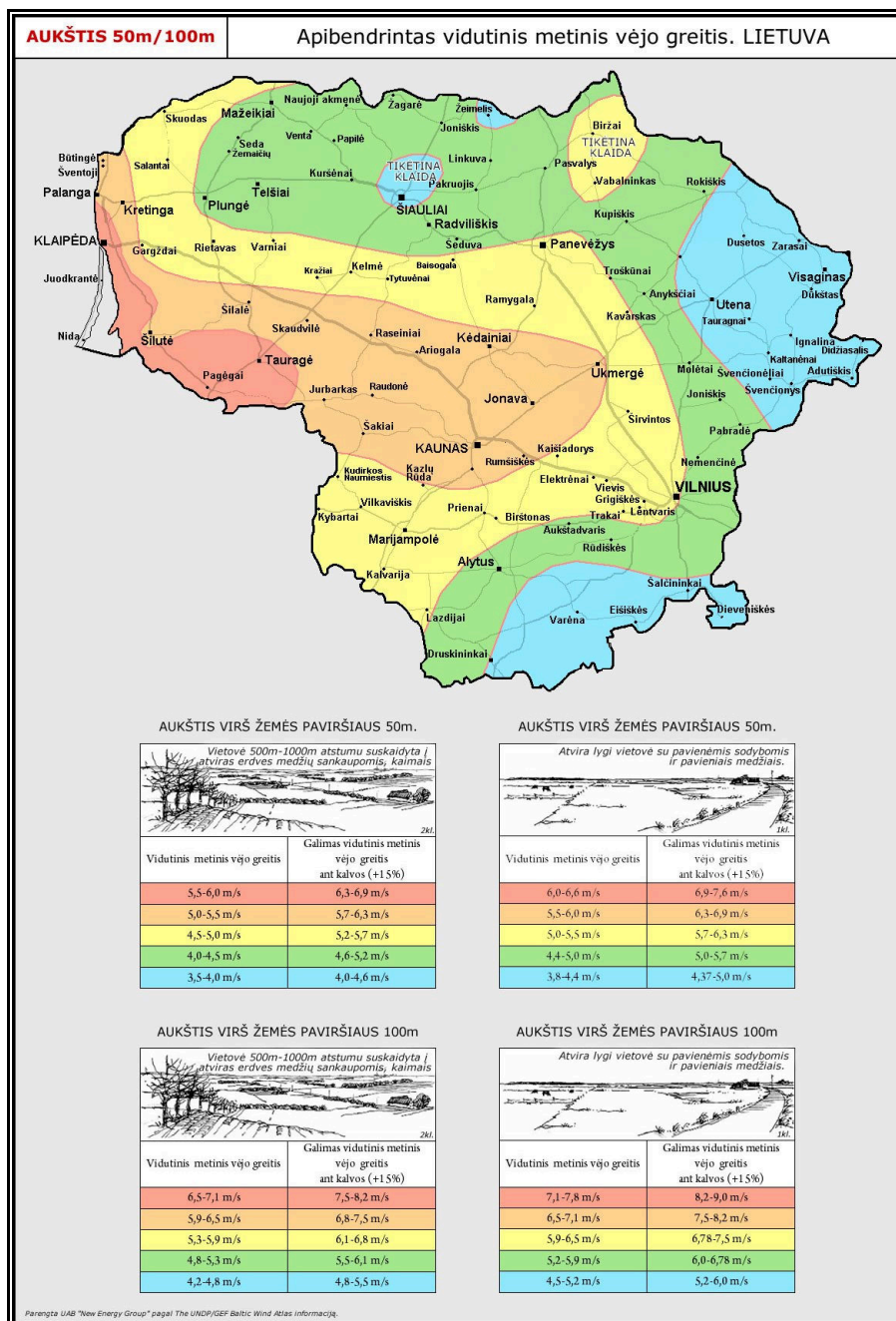
- privažiavimo kelių įrengimas;
- vėjo jėginių pamatų ar atatampų įrengimas;
- aptarnaujančių elektros kabelių linijų statyba;
- vėjo jėginių konstrukcijų montavimas;
- mechanizmų ir elektros įrenginių darbo derinimas, statybos aikštelės tvarkymas, statybos metu pažeistų dangų ir dirvožemio sluoksnio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

Veiklos vykdymo laikas šiuo metu nėra apibrėžtas, sklypai ar jų dalys veiklai bus nuomojami. 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, Pagėgių seniūnijos administruojamoje teritorijoje - 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 13 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 (B3, B5 ir C1).

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

Tauragės apskritis, Pagėgių savivaldybė, Pagėgių seniūnija, Eisraviškių, Gudų, Jonikaičių, Kulmenų, Mantvilaičių ir Vydučiaių kaimai, sklypų kad. Nr. 8824/0001:87, 8824/0001:115, 8824/0001:92, 8801/0001:210, 8824/0001:60, 8801/0002:237, 8824/0004:86, 8801/0002:156, 8801/0002:193 ir 8824/0004:92. Planuojama ūkinė veikla planuojama Pagėgių savivaldybės teritorijoje, apie 4 km į šiaurės rytus nuo Pagėgių, 18 km į pietvakarius nuo Tauragės ir 32 km nuo Šilalės bei 31 km į pietryčius nuo Šilutės miesto. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 1 paveiksle 6 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*):

Planuojamos ūkinės veiklos sklypus, kuriuose planuojama vėjo jėgainių statyba, riboja žemės ūkio paskirties sklypai. Nagrinėjamų sklypų ir gretimai jų esančių kitų žemės sklypų ribos pažymėtos, o informacija pateikiama 4 paveiksle 18 psl. ir 2 priede.

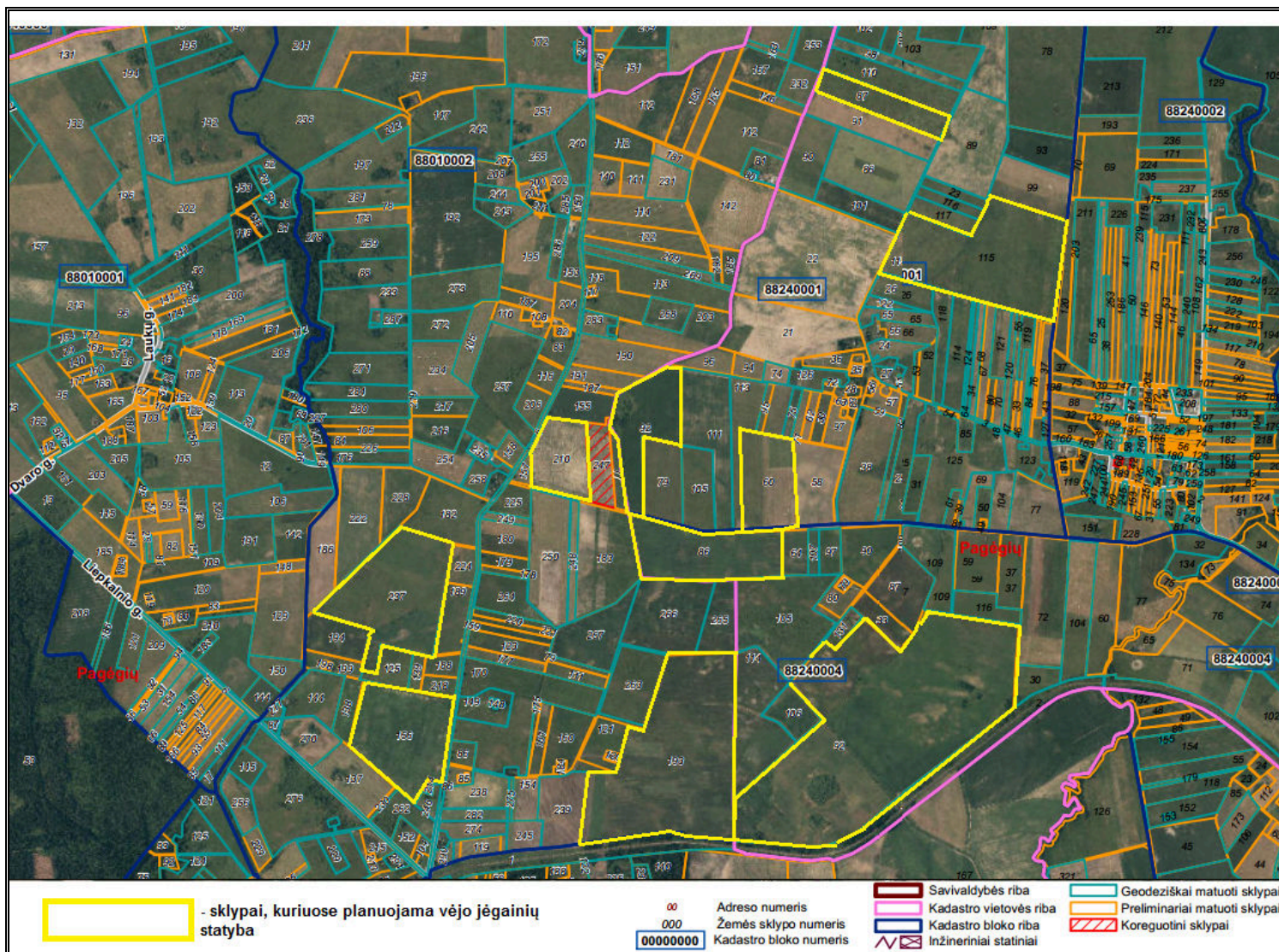
Veiklos sklypai išsidėstę žemės ūkio teritorijų apsuptyje, teritorija mažai urbanizuota.

**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 18 psl. ir didesnės raiškos bei formato - 2 priede.



4 pav. Nekilnojamojo turto kadastro žemėlapio 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:

- |  |
|--|
| <p>1. Kad. Nr. 8824/0001:87 Kentrių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 1 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiai k.,<br/>naudojimo paskirtis - žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai,<br/>plotas: 10,1689ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos.</p>  |
| <p>2. Kad. Nr. 8824/0001:115 Kentrių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 2 ir 3 statyba (2 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiai k.,<br/>naudojimo paskirtis - žemės ūkio, paskirtis: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai,<br/>plotas: 42,7338 ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos,<br/>XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.</p> |
| <p>3. Kad. Nr. 8824/0001:92 Kentrių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 4 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiai k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai<br/>plotas: 17,3664 ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos.</p>  |
| <p>4. Kad. Nr. 8801/0001:210 Benininkų k. v., /<i>vėjo jėgainių Nr. 5 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Jonikaičių k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai<br/>plotas: 12,0153 ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos,<br/>II. Kelių apsaugos zonos.</p>   |
| <p>5. Kad. Nr. 8824/0001:60 Kentrių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 6 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydučiai k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas:-<br/>plotas: 15,0500ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos.</p>   |

- |  |
|--|
| <p>6. Kad. Nr. 8801/0002:237 Benininkų k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 7 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Eisraviškių k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai<br/>plotas: 32,8674 ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, VI. Elektros linijų apsaugos zonos.</p>  |
| <p>7. Kad. Nr. 8824/0004:86 Kentrių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 8 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Kulmenų k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai,<br/>plotas: 21,8649 ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos,<br/>XIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.</p>   |
| <p>8. Kad. Nr. 8801/0002:156 Benininkų k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 9 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Gudų k.,<br/>naudojimo paskirtis - žemės ūkio; būdas: -<br/>plotas: 25,900 ha.<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, XIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos<br/>zonos ir pakrantės apsaugos juostos.</p>  |
| <p>9. Kad. Nr. 8801 /0002:193 Benininkų k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 10 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Mantvilaičių k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas: -<br/>plotas – 61,00 ha.<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, II. Kelių apsaugos zonos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos,<br/>III. Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zona,<br/>XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.</p>  |
| <p>10. Kad. Nr. 8824/0004:92 Kentrių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 11, 12 ir 13 statyba (3 vnt.)</i>/<br/>Pagėgių sav., Pagėgių sen., Kulmenų k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai,<br/>plotas – 116,0170 ha.<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei<br/>įrenginiai, XXVI. Miško naudojimo apribojimai, II. Kelių apsaugos zonos,<br/>XXVIII. Vandens telkiniai, III. Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zona, XXIX.<br/>Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos.</p> |

Sklypuose statinių nėra. Smulkesnė informacija pateikiama 2 priede pridedamuose VĮ „Registru 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.

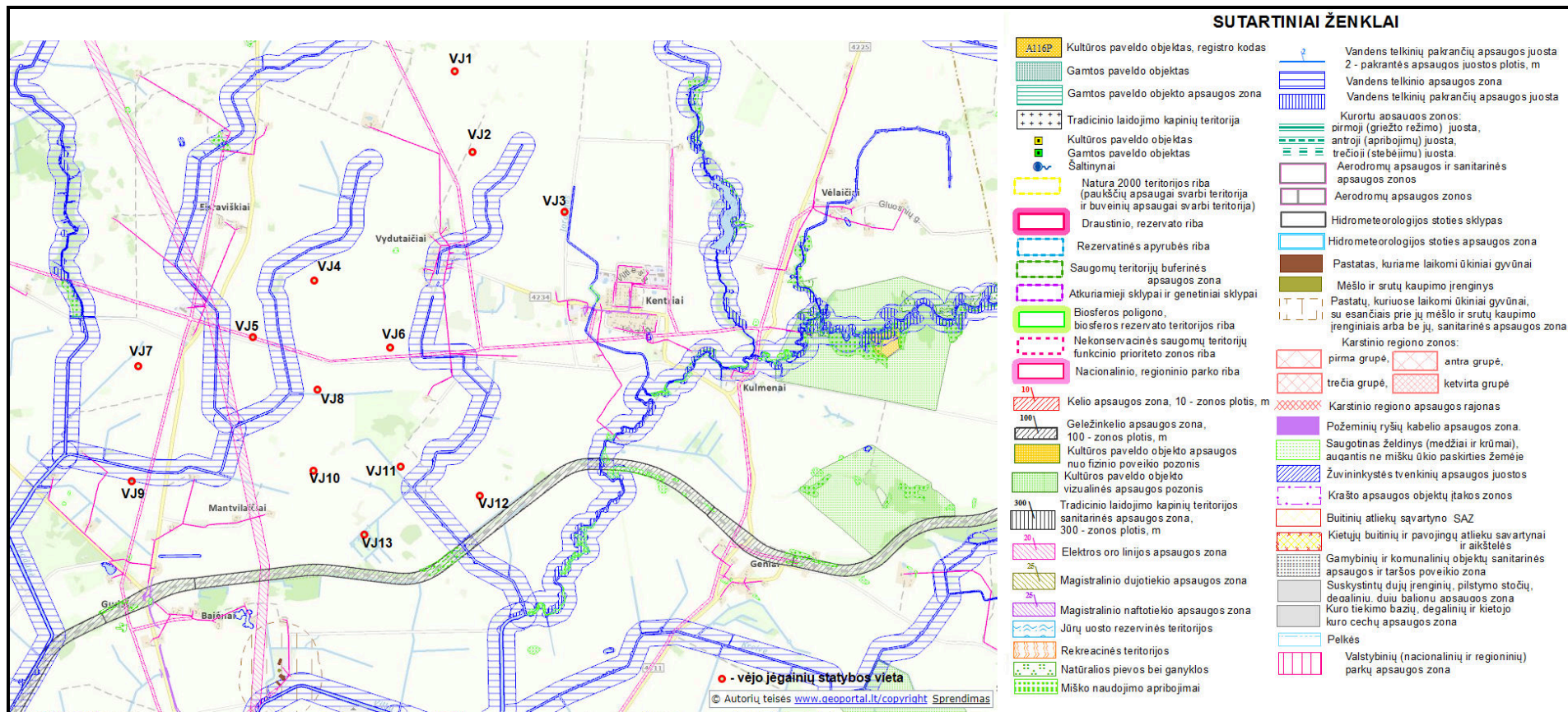
Informacija apie gretimybėse esančius sklypus pateikiama 18.2 punkte.

*Planuojama ūkinė veikla planuojama vadovaujantis:*

**BENDRUOJU PLANU.** Vadovaujantis Pagėgių savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto 2008-12-18 Pagėgių savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-520, teritorija, kurioje 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, neturinčias nei apribojimų, nei stimulo plėtrai (esamo agrarinio žemės naudojimo funkcinio prioriteto zona GII ir 2) ūkinės veiklos prioriteto teritorijas (teritorijos ūkinės integracijos zonose, kuriose urbanistinė plėtra objektyviai stimuliuojama, tačiau nėra prioritetinga UI). Ištrauką iš bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio žiūr. 6 pav. 23 psl..

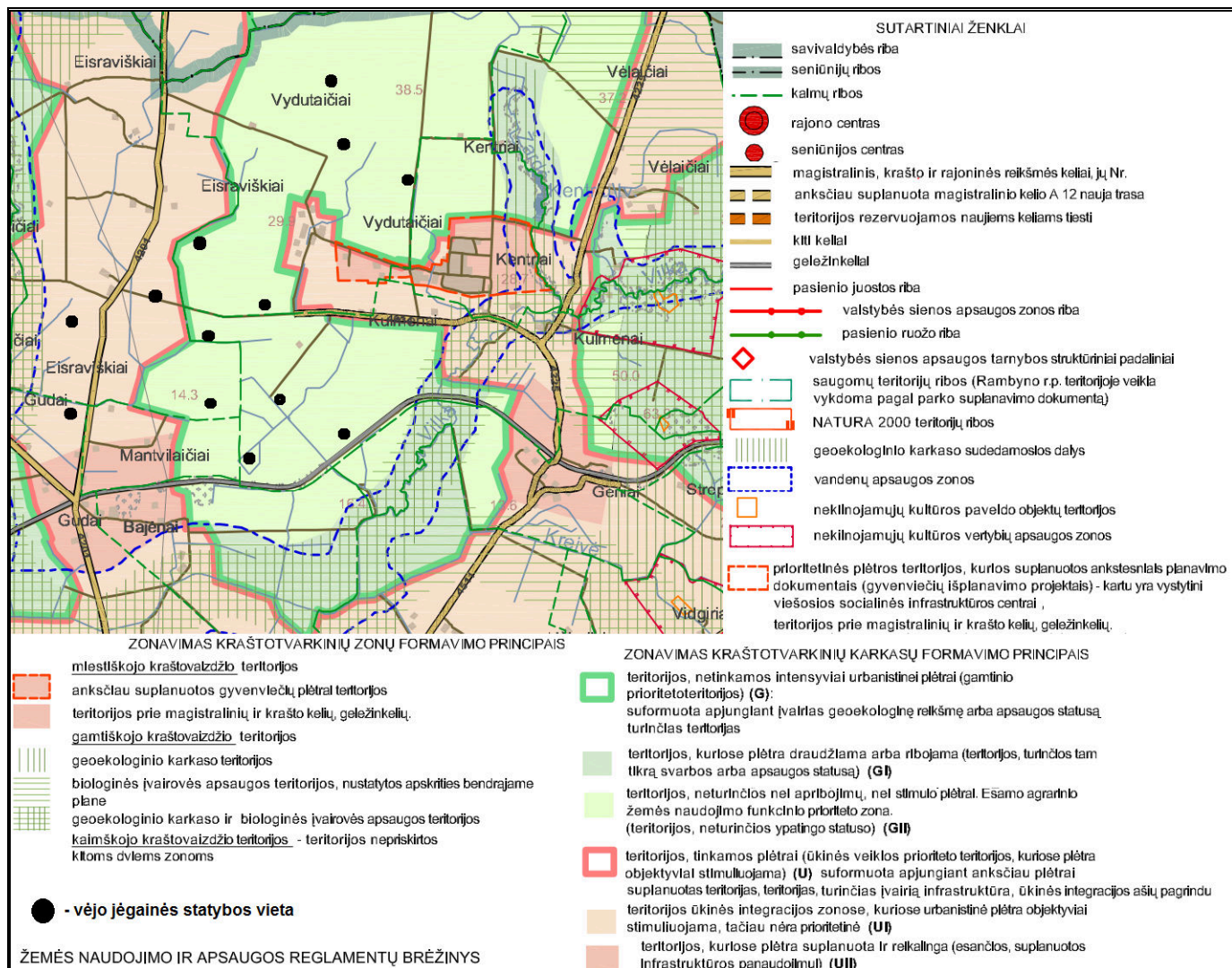
Bendrajame plane nurodoma, jog Tauragės apskrityje, ko gero tik Pagėgių savivaldybė turi didžiausią potencialą plėtoti netradicinį energijos gavimo būdą – vėjo energetiką, tačiau siūloma parengti alternatyvios energetikos (vėjo jėgainių statybos) Pagėgių savivaldybės teritorijoje galimybių studiją, o po jos vėliau buvo parengtas Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo planas.

**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 (B3, B5 ir C1) (žiūr. 7 paveikslą 24 psl.), gretimose teritorijose išplėtoti tinkama infrastruktūra (kelių ir elektros tiekimo sistemos).

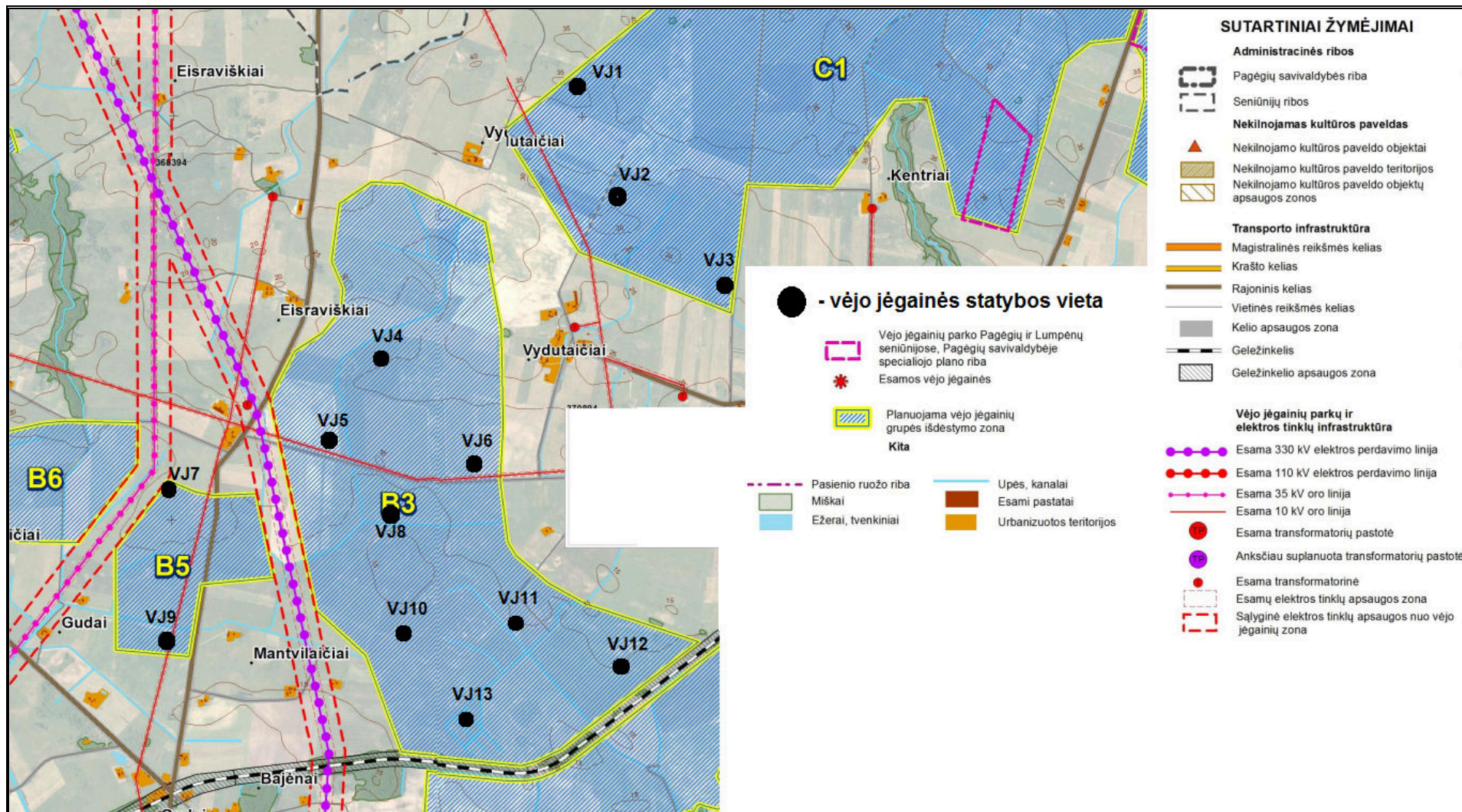


5 pav. Ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlpio

UAB „LT ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
 EISRAVIŠKIŲ, GUDŲ, JONIKAIČIŲ, KULMENŲ, MANTVILAIČIŲ IR VYDUTAIČIŲ K., PAGĖGIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAV.  
**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAI**



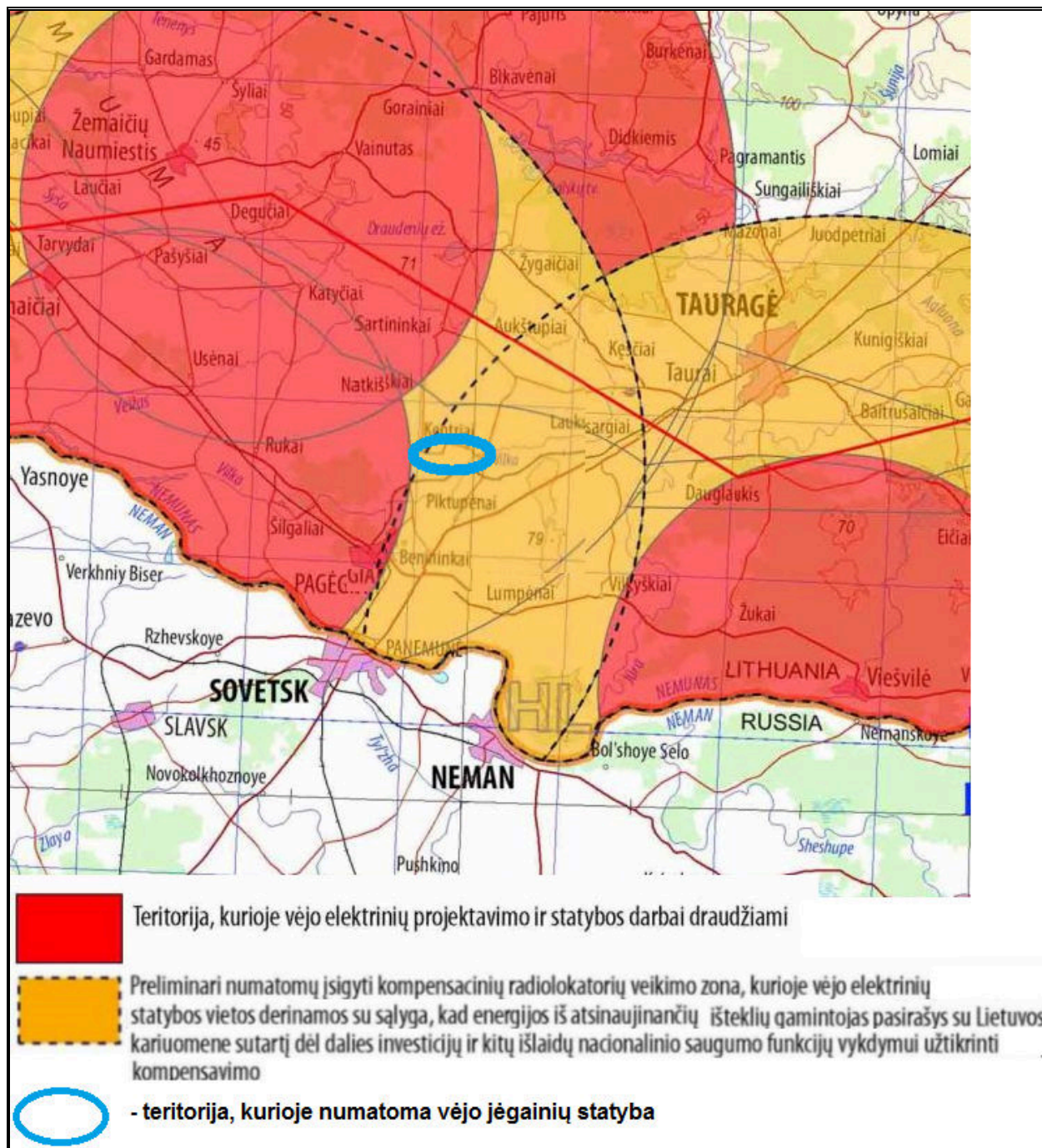
6 pav. Ištrauka iš Pagėgių sav. bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio



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



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 preliminarias numatomas įsigyti kompensacinių radiolokatorių veikimo zonos teritorijas:



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

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius numato laikytis visų reikalavimų, keliamų Lietuvos kariuomenės vado 2016 m. vasario 15 d. įsakyme Nr. V-217.

**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):**

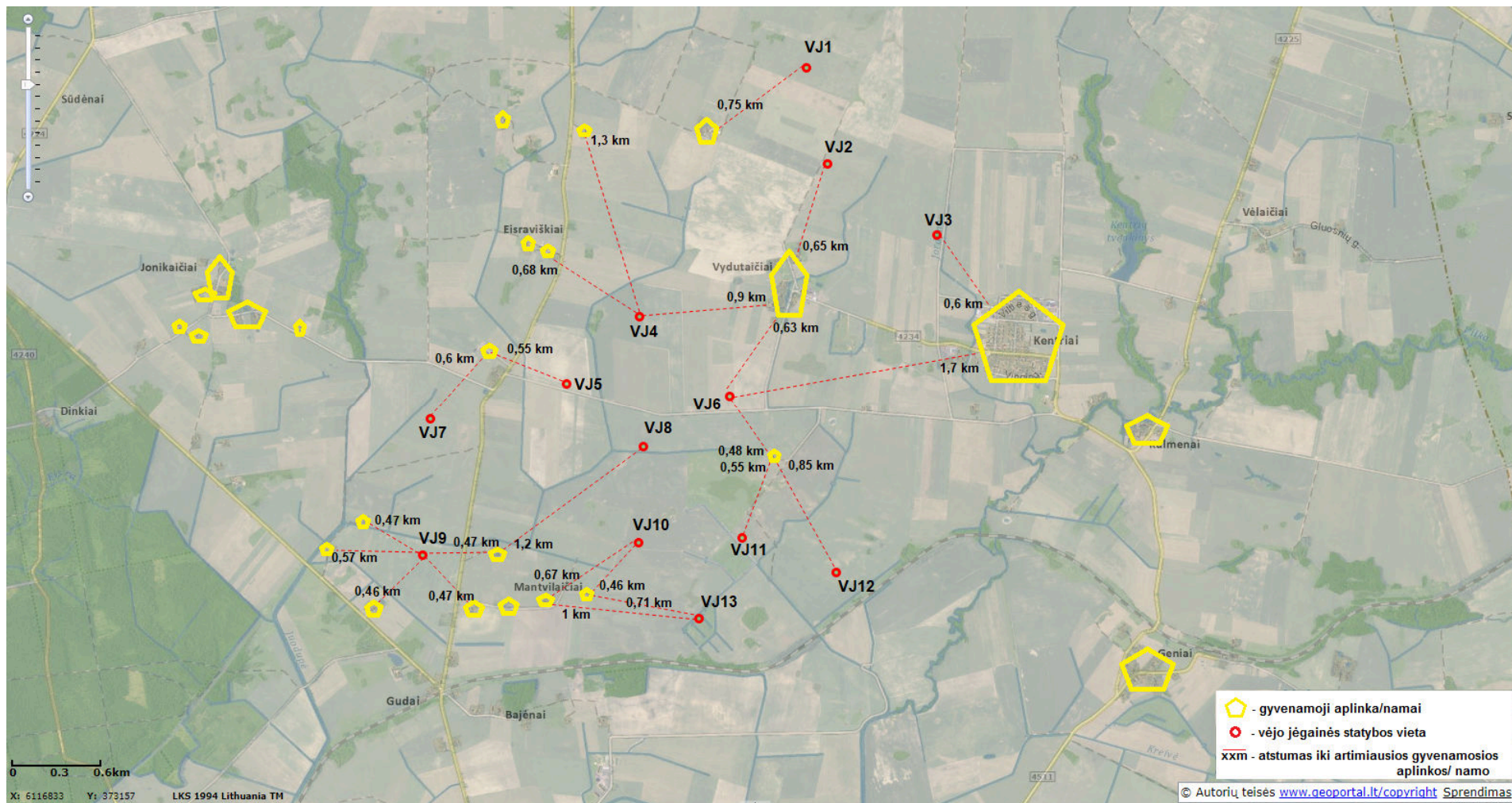
Susisiekimas su planuojamos ūkinės veiklos sklypais patogus – iš esamų rajoninių kelių tinklo per vietinės reikšmės žvyrkelius (lauko kelius) ir/ar privažiavimus. Planuojant statybą ir eksploataciją, numatoma panaudoti esamą infrastruktūrą – pvz. vietinius kelius (privažiavimus), kurie pagal poreikį 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 0,46÷1,7 km atstumu (žiūr. 9 pav. 27 psl.). Pagal 2009 metų surašymo duomenis Pagėgių seniūnijos ribose gyveno apie 5000 gyventojų, o 2011 metų surašymo duomenimis gyventojų skaičius siekė - Eisraviškių kaime – 30, Gudų k. – 103, Jonikaičių k. – 65, Kulmenų k. – 25, Mantvilaičių k. - 9 ir Vydučiai k. – 35 gyventojai. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota teritorija – Pagėgių miestas (gyventojų – 1662), kurio administracinė riba nutolusi apie 4 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 pietus išsidėsčiusi apie 3,2 km atstumu, Pagėgių lopšelis-darželis/Pagėgių savivaldybės Pagėgių pradinė mokykla į pietvakarius išsidėstę už 6,2 km (Vilniaus g. 46/48, Pagėgiai), o Pagėgių Algimanto Mackaus gimnazija (Vilniaus g. 3, Pagėgiai) ta pačia kryptimi nutolusi apie 6 km. Artimiausia gydymo įstaiga į pietvakarius nutolusi apie 6 km atstumu (Pagėgių pirminės sveikatos priežiūros centras, VŠĮ - Jaunimo g. 6, Pagėgiai) nuo planuojamo vėjo jėgainių parko, o Piktupėnų medicinos punktas – nuo artimiausios planuojamos vėjo jėgainės į pietvakarius išsidėstęs apie 3,2 km atstumu.

Regioninės svarbos rekreacinio vystymo prioriteto zonos, nustatytos bendrajame Pagėgių savivaldybės teritorijos plane, o vietinės svarbos rekreacinio vystymo prioriteto zonos teritorijos yra išdėstytos stambesnių vandens telkinių apsaugos zonose.



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:**

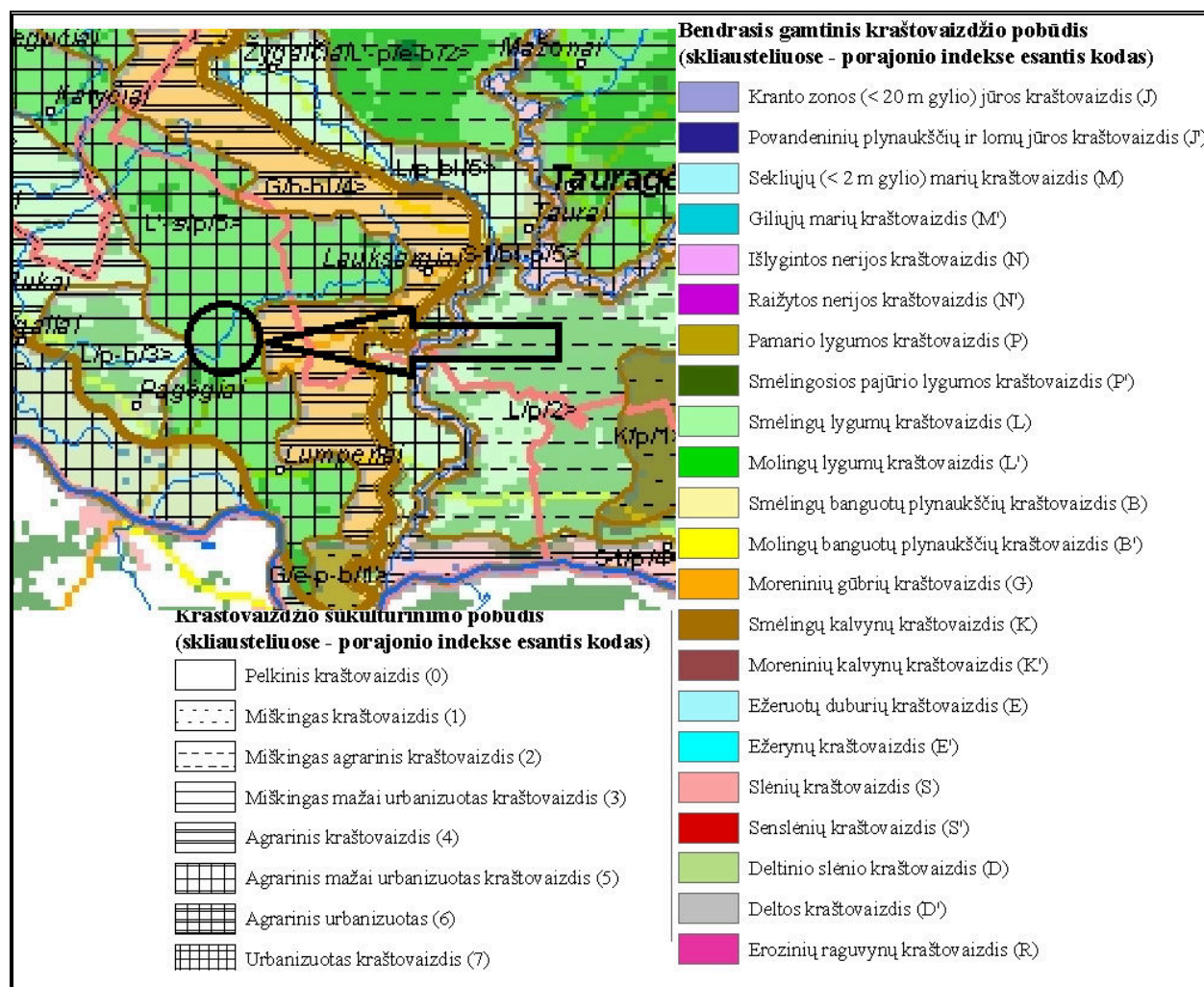
Planuojamos ūkinės veiklos sklypuose nei jų gretimybėse nėra eksploatuojamų žemės gelmių telkinių (naudingų iškasenų, gėlo ir mineralinio vandens vandenviečių), įskaitant dirvožemio, geologinius procesus ir reiškinius (pvz., eroziją, sufoziją, karstus, nuošliaužas). Artimiausias geriamojo vandens gręžinys (vandenvietė) nuo planuojamos vėjo jėgainės Nr. 12-13 į pietus nutolęs apie 3,1 km (4434, Piktupėnų (Pagėgių sav.)), o nuo vėjo jėgainės Nr. 9 į pietvakarius – apie 3,9 km atstumu (4416, Benininkų (Pagėgių sav.)). Artimiausias naudingųjų iškasenų telkinys nuo vėjo jėgainės Nr. 12 maždaug už 6 km į pietryčius – naudojamas Strazdapolio (Tauragės apskr., Pagėgių sav., Lumpėnų sen., Trakininkų k.) durpių telkinys ir nuo vėjo jėgainės Nr. 9 į pietvakarius už 6 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 krypčių 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](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):

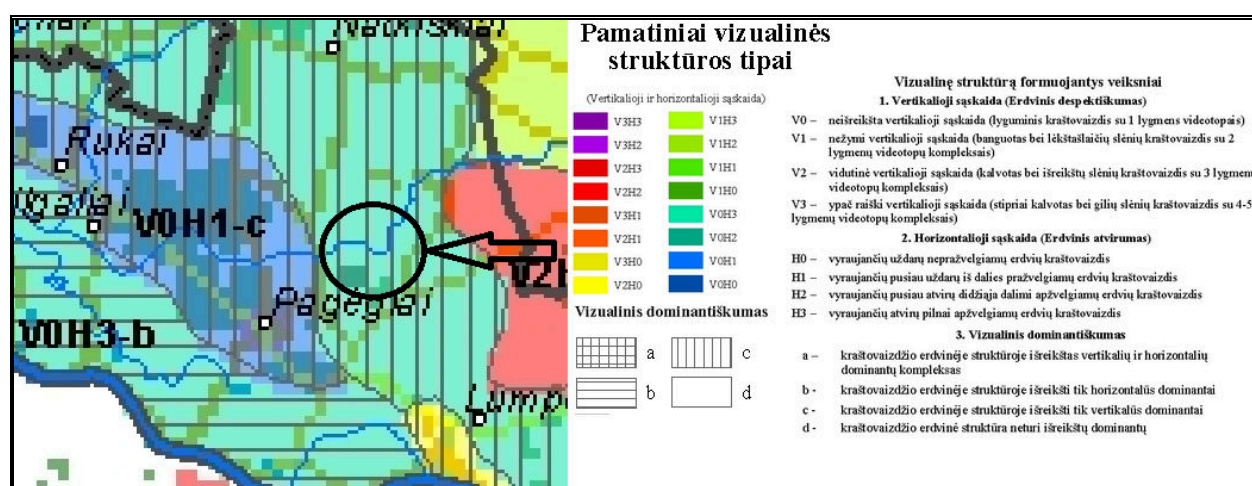
Vadovaujantis Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija sklypai, kuriuose numatoma ūkinė veikla, pagal bendrojo kraštovaizdžio pobūdį priskirtina molingų lygumų tipų teritorijoms, kurioms būdingas slėniuotumas, vyraujantys medynai – pušys, teritorijos sukultūrinimo pobūdis – agrarinis mažai urbanizuotas kraštovaizdis L<sup>‘</sup>-s/p/5 (žiūr. 10 pav. 29 psl.).

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros studijoje pateiktu vertingiausiu estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu, teritorijos, kurioje planuojama veikla, vizualinei struktūrai būdinga (žiūr. 11 pav. 29 psl.) neišreikšta vertikaloji 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.

Iki trylikos vėjo jėgainių įrengimas specialiajame vėjo jėgainių išdėstymo Pagėgių savivaldybėje plane vėjo jėgainių plėtrai numatytos zonos ribose, nežymiai pakeis vizualinę vietos charakteristiką. Agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje šalia jau esamų vėjo jėgainių atsiras 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.



10 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu



11 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu

Vadovaujantis J. Abromo disertacijoje „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas“ pateikiamais duomenimis galima teigti, jog vizualinis kontrastas su kaimo kraštovaizdžiui gali būti ir teigiamas: dažniausia iš žalios į pilką spalvą pereinantis vėjo jėgainių

bokštai gali vizualiai derėti su žalia kaimo agrarine aplinka. Oro sąlygos irgi turi didelę įtaką, ypač vėjaračio matomumui.

Vizualinio poveikio kraštovaizdžiui efektas kiekybiškai negali būti išmatuotas ar apskaičiuotas, todėl poveikio mažinimo priemonės yra ribotos. Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, rekomenduojama vėjo jėgainių konstrukcijas projektuoti imituojuant gamtoje esančias formas, dažyti šviesiomis dangaus fonui artimomis spalvomis. Speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo.

Artimiausios Rambyno regioninio parko regyklos nuo suplanuotų 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) – 11 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) – 11,2 km (žiūr. 12 pav. 31 psl.).

Šios *pagrindinės regyklos* yra išsidėsčiusios ir orientuotos į pietų pusę – į Nemuno upės vingius, be galimybės toliau apžvelgti teritoriją išsidėsčiusią siaurinėje pusėje, todėl statomos vėjo jėgainės nebus matomos iš šių regyklų. Platesnė informacija apie regyklas: [https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/laikotarpis\\_lietuvos.html](https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/laikotarpis_lietuvos.html).

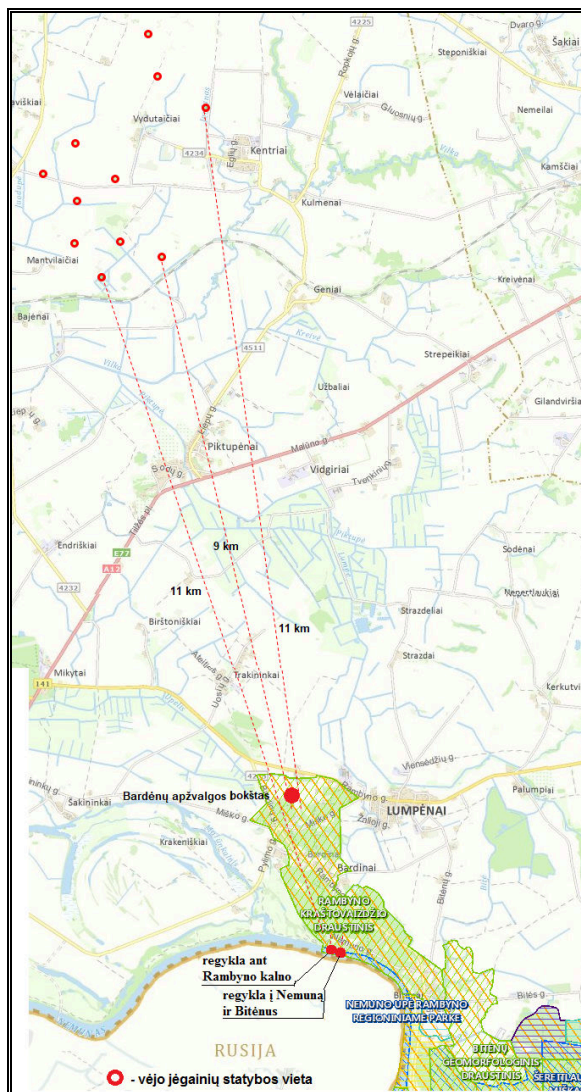
Iš artimiausių Rambyno regioniniame parke išdėstytų apžvalgos bokštų yra į pietryčius 9-11 km nutolęs Bardėnų apžvalgos bokštas. Tai - Bardėnų kaimo prieigose, buvusio malūno vietoje, pastatytas bokštas, iš kurio atsiveria vaizdai į Vilkyškių gūbrio kalvas, Nemuno deltos pradžią, Mikytus ir Tilžę jungiantį 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](https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/objektai.html?lktrp=3&startscene=scene_12)).

Planuojamos vėjo jėgainės iš šio taško matomos nebus dėl didelio atstumo, o apytikslė vėjo jėgainių dislokacijos vieta nurodyta 13 pav. 31 psl.).

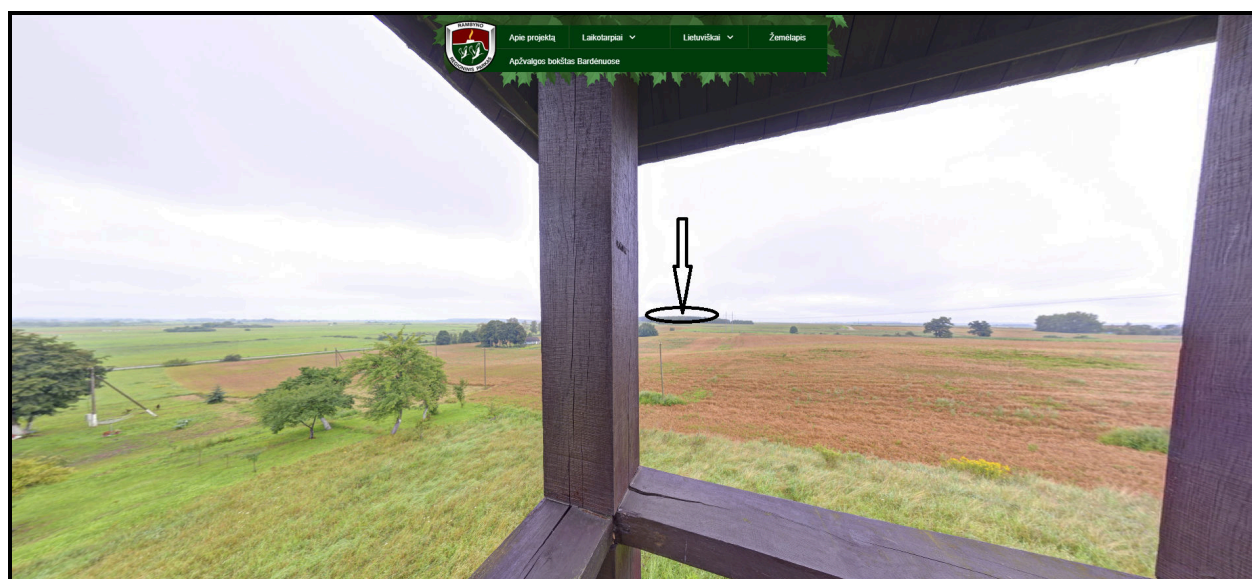
Kaip matyti iš pateikiamos situacijos duomenų - agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje atsirasantys vertikalūs elementai, netoli jau eksploatuojamų vėjo jėgainių, kurių *statinių forma nebus išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas, o iš regyklų jos matomos nebus, todėl šiuo atžvilgiu tolimesnis vizualinis modeliavimas nėra tikslingas.*

**Gamtinis karkasas:** Gamtinis karkasas neturi saugomos teritorijos statuso, tačiau sujungia tokį statusą turinčias teritorijas į vientisą tinklą. Vėjo jėgainės planuojama statyti retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė. Pagal Pagėgių savivaldybės teritorijos *Bendrojo plano Gamtinio karkaso ir kraštovarkinio zonavimo sprendinius*, vėjo jėgainių statybos vietos nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas (žiūr. 14 pav. 32 psl.).

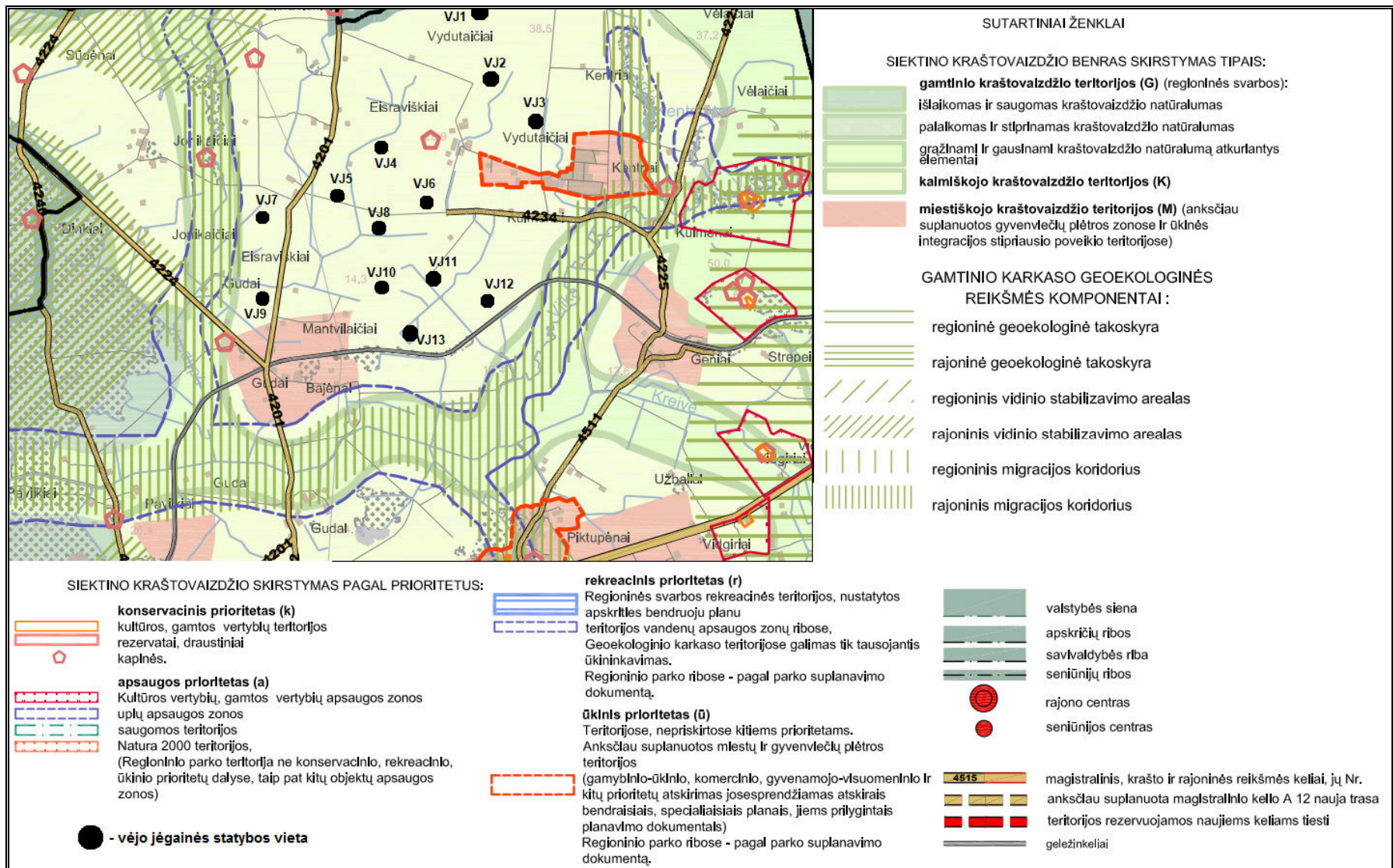
Planuojamos ūkinės veiklos vieta – tai žemės ūkio paskirties žemės plotai, kuriuose biologinė įvairovė menka, o vėjo jėgainių eksploatacija – vietinei florai-faunai žymios įtakos neturės, nes tai stacionarūs, nedidelį žemės plotą užimantys, aukštuminiai, neteršiantys aplinkos statiniai.



12 pav. Situacinė schema artimiausių Rambynas regioninio parko regyklų atžvilgiu



13 pav. Matomumo galimybės iš Bardėnų apžvalgos bokšto (šaltinis:  
<https://www.gidas360.lt/hmd/rambynas/>)



14 pav. Ištrauka iš Pagėgių savivaldybės bendrojo plano gamtinio karkaso ir kraštotvarkinio zonavimo sprendinių brėžinio



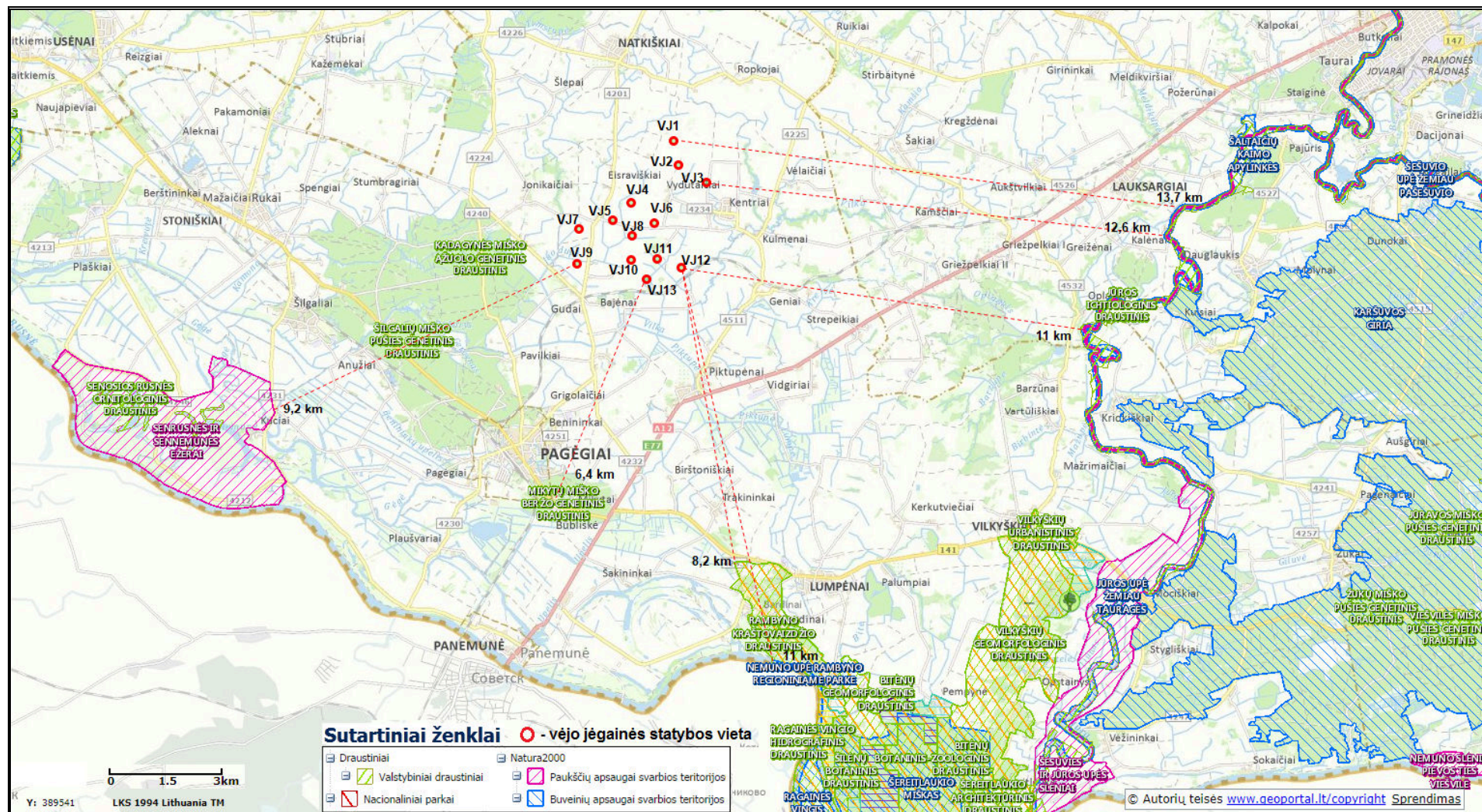
**23. Informacija apie saugomas teritorijas (pvz., draustiniai, parkai ir kt.), įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas ir šių teritorijų atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos vietas:**

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 vakarų kryptimi nutolusi 9,2 ir daugiau km (Senrusnės ir Sennemunės ežerai PAST (LTSLUB002)) ir 11 km į pietus Nemuno upė Rambyno regioniniame parke BAST (LTSIU0015) teritorija, pačio regioninio parko ribos nutolusios 8,2 ir daugiau km atstumu (žiūr. 15 pav. 34 psl.).

**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
<b>Šesuvies ir Jūros upės slėniai (PAST)</b>	1100000000047 (ES kodas: LTTAUB001)	1352,514964	Pagėgių ir Tauragės r. savivaldybė	11-13,7 km į pietryčius	Griežlės (Crex crex), tulžių (Alcedo atthis) apsaugai
<b>Jūros upė žemiau Tauragės (BAST)</b>	1000000000013 (ES kodas: LTSIU0010)	606,746425	Pagėgių ir Tauragės r. savivaldybė	11-13,7 km į rytus	Kartuolė; Paprastasis kirtiklis; Paprastasis kūjagalvis; Pleištinė skėtė; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė
<b>Nemuno upė Rambyno regioniniame parke (BAST)</b>	1000000000288 (ES kodas: LTSIU0015)	213,936666	Pagėgių savivaldybė	11 km į pietus	Baltijos lašiša; Kartuolė; Paprastasis kirtiklis; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė
<b>Senrusnės ir Sennemunės ežerai (PAST)</b>	1100000000008 (ES kodas: LTSLUB002)	1585,668469	Pagėgių savivaldybė	9,2 km į vakarus	Griežlės, juodųjų žuvėdrų, baltaskruostčių žuvėdrų; migruojančių baltakakčių žąsų sankaupt vietos taip pat baltųjų gandrų ir plėšriųjų paukščių migracinių srautų susilieimo vietos apsaugai.

UAB „LT ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
 EISRAVIŠKIŲ, GUDŲ, JONIKAIČIŲ, KULMENŲ, MANTVILAIČIŲ IR VYDUTAIČIŲ K., PAGĖGIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAV.  
**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAI**



15 pav. Vėjo jėgainių statybos vietų padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu

Svarbus vėjo jėginių keliamo pavojaus paukščių faunai aspektas yra retieji paukščiai. Neleistina, jog ir taip blogą šių rūšių populiacijų būklę dar labiau sukomplikuotų susidūrimai su vėjo jėginių konstrukcijomis. Tačiau, vertinant pavojų retoms saugomoms paukščių rūšims, būtina atsižvelgti, ar joms yra būdingi susidūrimai su vėjo jėginių konstrukcijomis dėl jų ekologijos ypatybių. Šių vėjo jėginių parko atveju dvi Lietuvos raudonosios knygos ir Europos sąjungos I priedo perinčios rūšys (tulžys ir griežlė) peri už 9-13 km nuo artimiausios planuojamos vėjo jėginės. Todėl abiejų rūšių perėjimo buveinių tokie darbai nepaveiks. Be to, šių rūšių gyvybinė veikla perėjimo metu koncentruojasi labai žemai – griežlės ant žemės paviršiaus, žolėje, o tulžio prie vandens.

Net perskrisdamos iš vietos į vietą jos skrenda labai žemai ir nėra jokios tikimybės, kad net atsidūrę prie jėginių (tulžio atveju tai neįmanoma, nes ten jam visiškai svetima gamtinė aplinka) patektų į jų menčių sukimosi zoną.

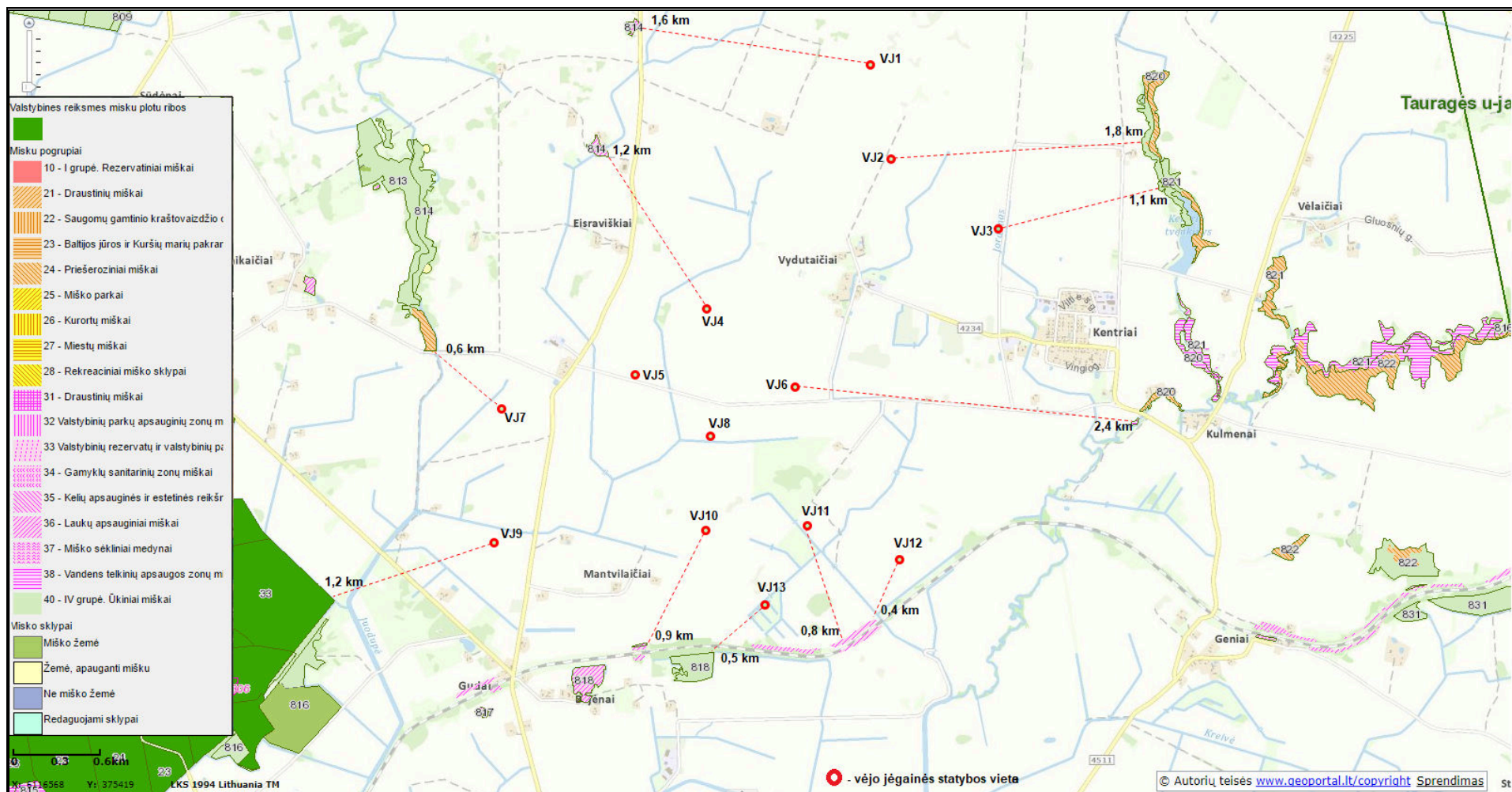
Anksčiau paukščių susidūrimo su vėjo jėginėmis rizika buvo laikoma labai didele, tačiau nauji tyrinėjimai ją vertina kitaip. Šiuo metu paukščių susidūrimo su turbinomis rizika yra vertintina kaip labai maža. Dauguma paukščių apskritai laikosi už rotoriaus zonos, kadangi jie skraido arba virš jos (pvz.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

**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, priešerozinis miškas ir apie 1,2 km atstumu į pietvakarius nutolę valstybinės reikšmės miško plotai bei rytų – pietryčių kryptimi matyti melioruotos nenustatyto tipo pelkės ir melioruotos žemapelkės. Planuojamos ūkinės veiklos vietų išsidėstymas minėtų biotopų atžvilgiu nagrinėjamas 16 pav. 36 psl. ir 17 pav. 37 psl. O Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių išsidėstymas vėjo jėginių statybos vietų atžvilgiu pateikiamas 18 pav. 38 psl.

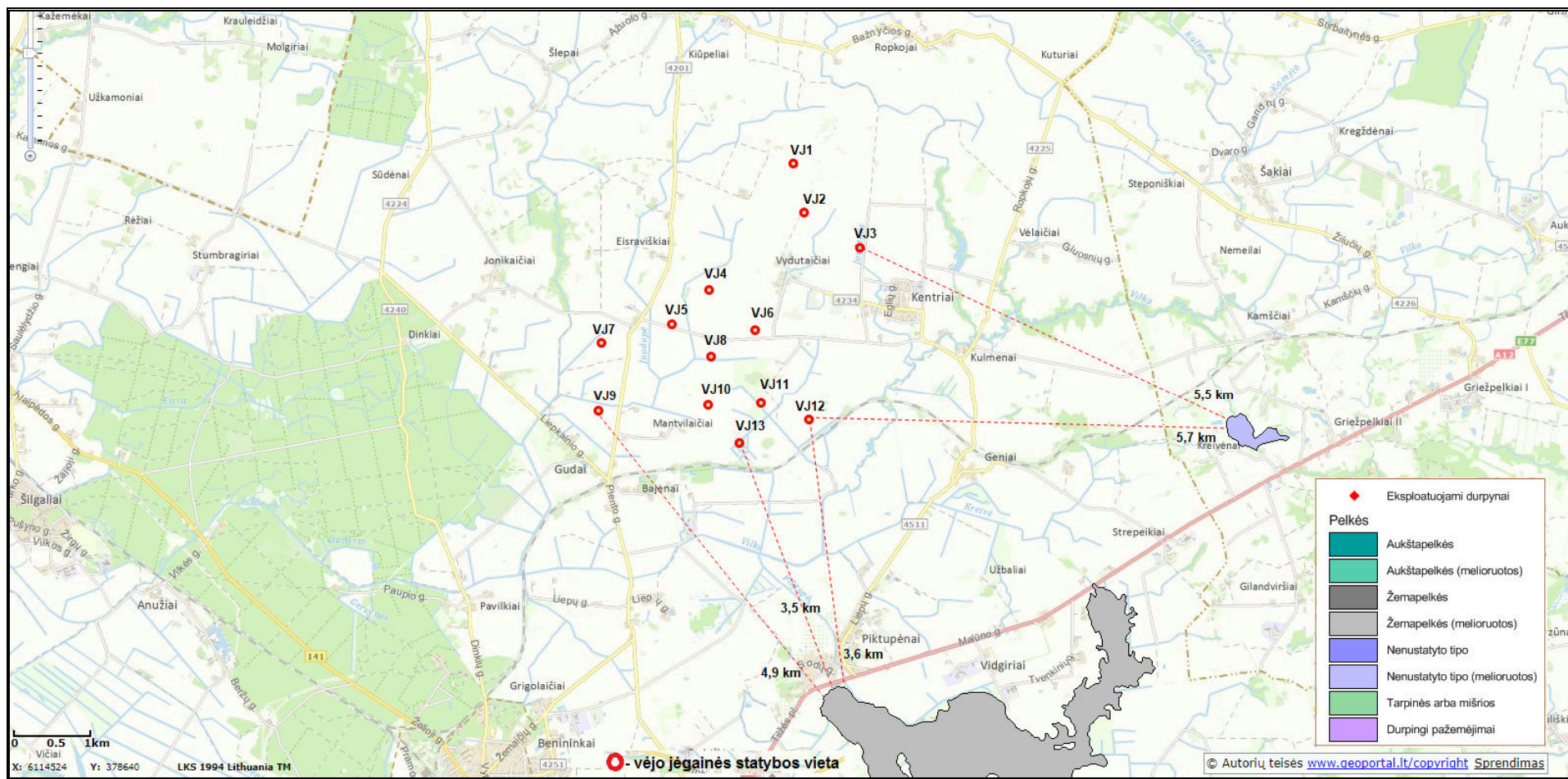
Artimiausi vandens telkiniai: centrinėje dalyje pratekanti – upė Eizrava ir Juodupė (žiūr. 19 pav. 39 psl.), kiek toliau į rytus prateka upė Vilka. Vienos vėjo jėginės numatyta statybos vieta patenka į Juodupės upės paviršinių vandens telkinių apsaugos zoną. Ši informacija bus patikslinta rengiant kiekvieno sklypo formavimo ir pertvarkymo projektus.

Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje aptinkamas saugomų rūšių radavietes ir augavietes pateikiama 20 pav. 40 puslapyje.



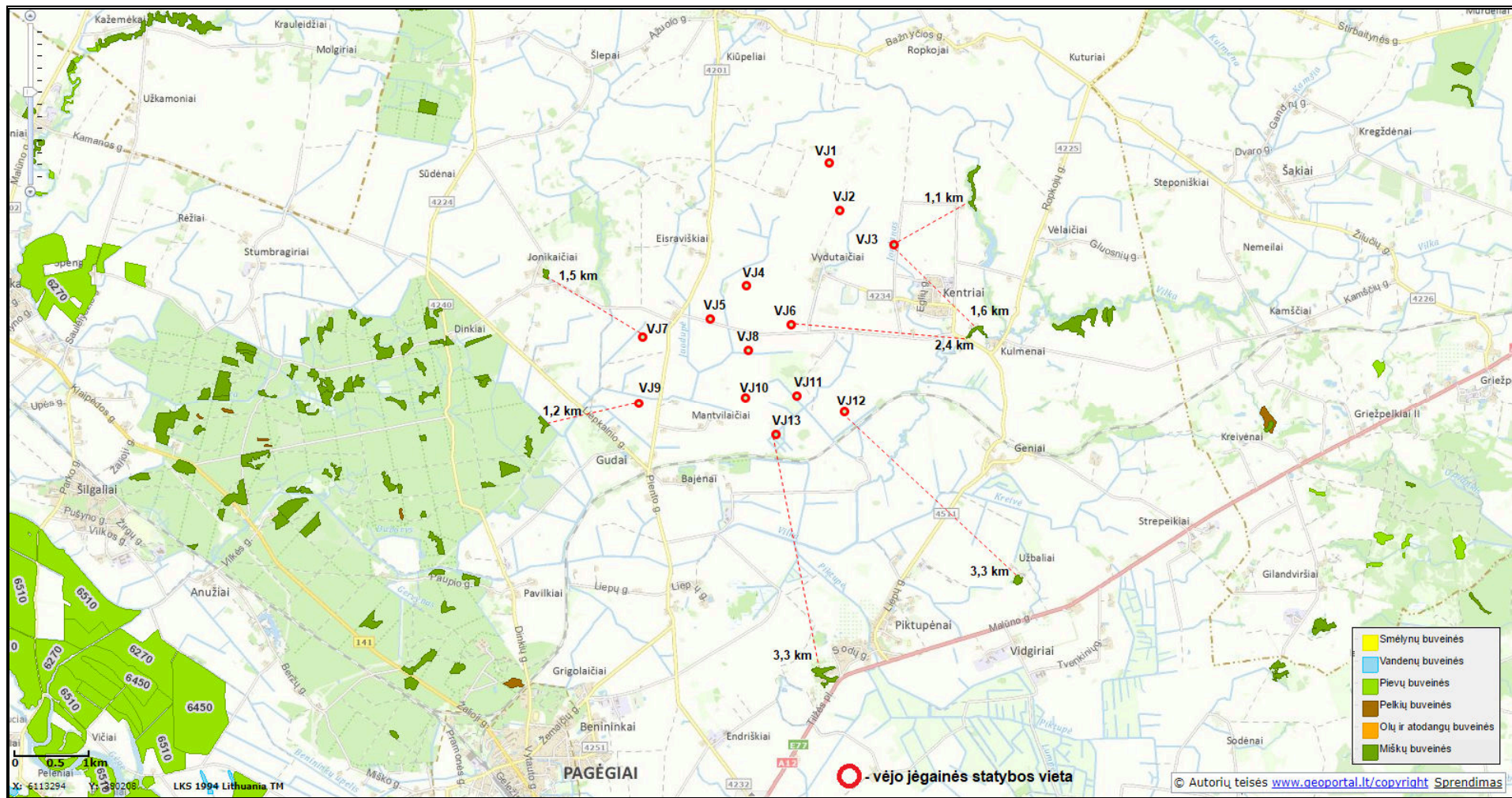
16 pav. Ištrauka iš Miškų kadastro geoinformacijos žemėlapis (šaltinis: <http://www.amvmt.lt:81/mgis/>)

UAB „LT ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
 EISRAVIŠKIŲ, GUDŲ, JONIKAIČIŲ, KULMENŲ, MANTVILAIČIŲ IR VYDUTAIČIŲ K., PAGĖGIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAV.  
**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAI**

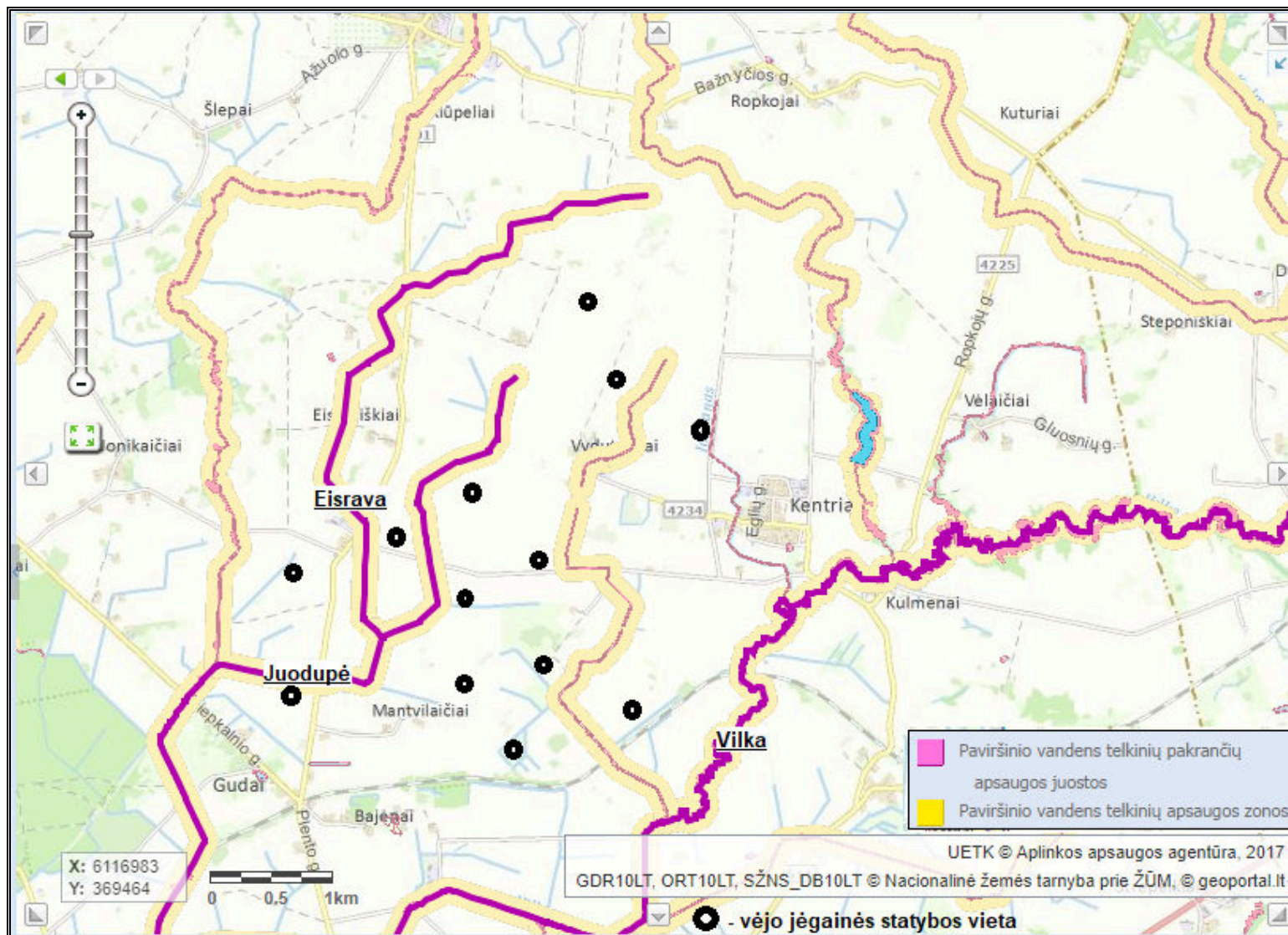


17 pav. Ištrauka iš pelkių ir durpynų žemėlapio

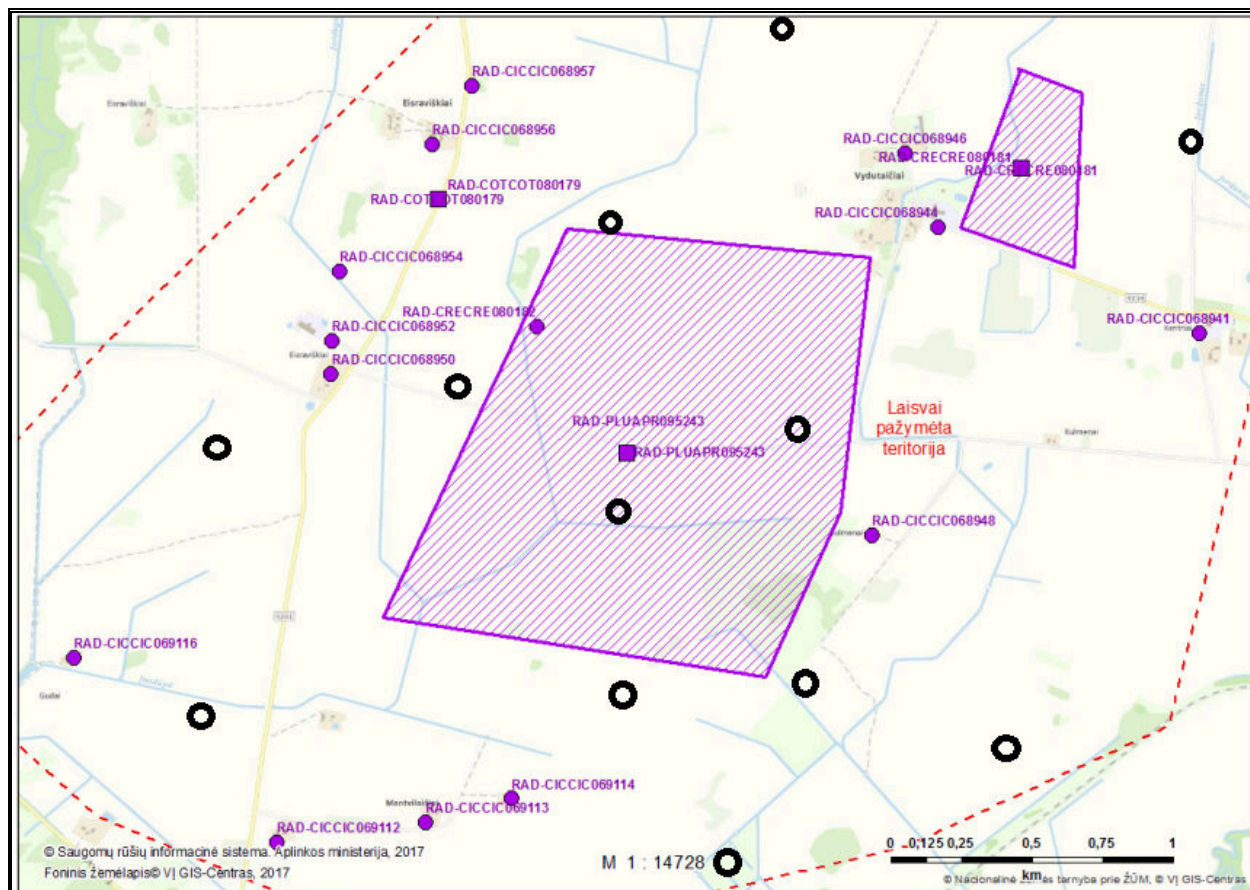
UAB „LT ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
 EISRAVIŠKIŲ, GUDŲ, JONIKAIČIŲ, KULMENŲ, MANTVILAIČIŲ IR VYDUTAIČIŲ K., PAGĖGIŲ SEN., PAGĖGIŲ SAV.  
**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAI**



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



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



20 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 gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068954	2010-05-29
2.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068952	2010-05-29
3.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068948	2010-05-29
4.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068957	2010-05-29
5.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068946	2010-05-29
6.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068956	2010-05-29
7.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068950	2010-05-29
8.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068944	2010-05-29
9.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC068941	2010-05-29
10.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069112	2010-06-07
11.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069113	2010-06-07

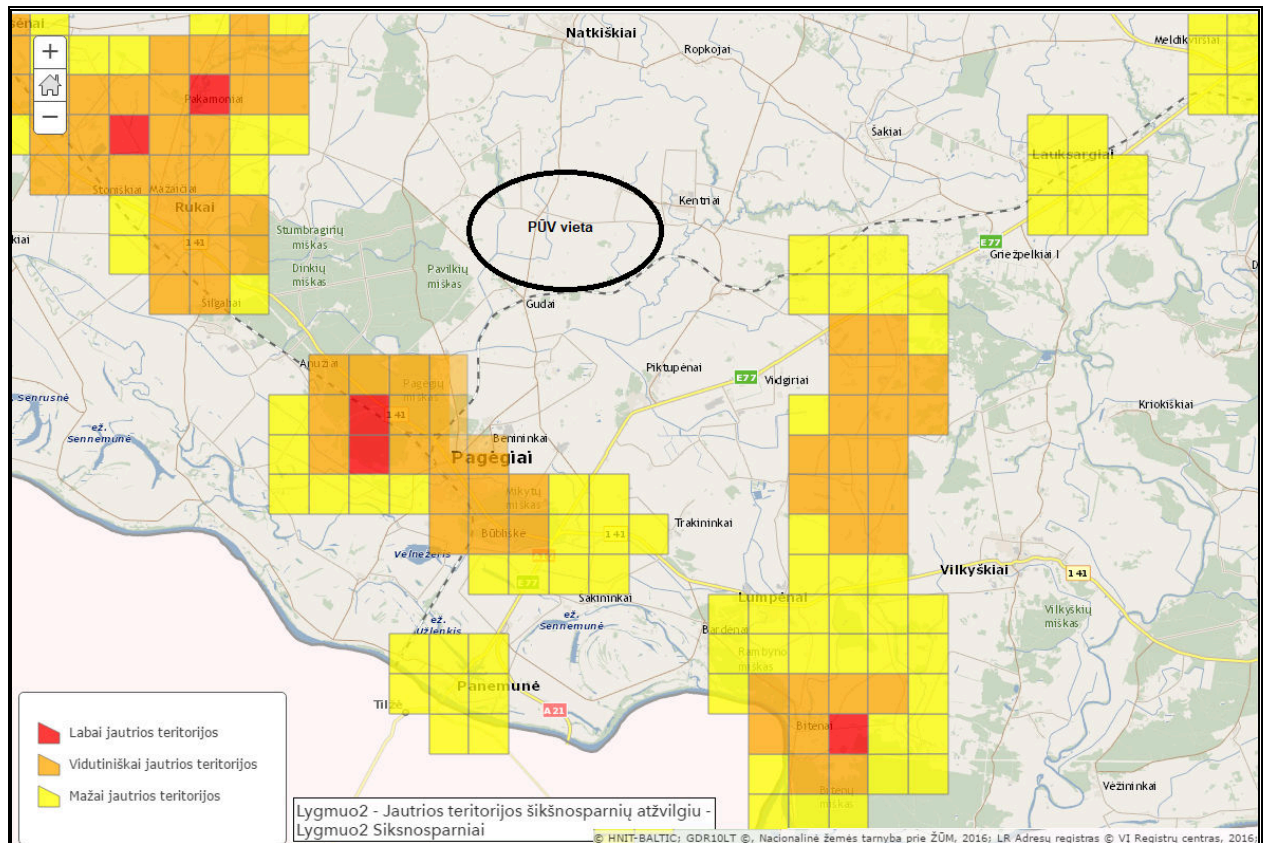


Eil. nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
12.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069114	2010-06-07
13.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC069116	2010-06-07
14.	Dirvinis sėjikas	<i>Pluvialis apricaria</i>	RAD-PLUAPR095243	2015-10-11
15.	Griežlė	<i>Crex crex</i>	RAD-CRECRE080181	2014-06-09
16.	Griežlė	<i>Crex crex</i>	RAD-CRECRE080182	2014-06-09
17.	Putpelė	<i>Coturnix coturnix</i>	RAD-COTCOT080179	2014-06-09

Kaip matyti iš duomenų, gausiausiai buvo randami – *baltieji gandrai* (neįtraukta į saugomų rūšių sąrašą), jie mėgsta sukti lizdus greta gyvenamų sodybų, todėl jų daugiausia būna kaimų teritorijose. Gandrai nelinkę skraidyti dideliame aukštyje, maitinasi dažniausiai vaikščiodami po pievas, todėl, vėjo jėginių poveikis šiems paukščiams bus minimalus. Rastai *griežlių* (*Crex crex*, 5(Rs)-atkurta rūšis) stabiliai radavietei – vėjo jėginių parko įkūrimas nedarys neigiamo poveikio, dėl šios rūšies elgesio ir ekologijos ypatybių. Šios rūšies gyvybinė veikla perėjimo metu koncentruojasi labai žemai – ant žemės paviršiaus, žolėje. Net perskridamos iš vietos į vietą jos skrenda labai žemai ir nėra jokios tikimybės, kad net atsidūrusios prie jėginių patektų į jų menčių sukimosi zoną. *Dirvinis sėjikas* – mėgsta atviras ir pusiau atviras dideles aukštapelkes, ypač jų plynės. Migravimo metu daugiausiai sustoja laukuose. *Putpelės* - gyvena laukuose, sausose pievose, taip pat ir krūmėtose vietose. Išskyrus migravimą skraido mažai. Slapstosi visuomet ant žemės tarp žolių. Tuoktuvių balsą išgirsti pasiseka daug kartų dažniau, nei pamatyti patį paukštį. Pabaidytas žmogaus dažniau nubėga nepastebėtas, nei pakyla skristi.

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). Jėginių poveikis skirtingoms paukščių rūšims yra skirtingas, tačiau nėra didelis.

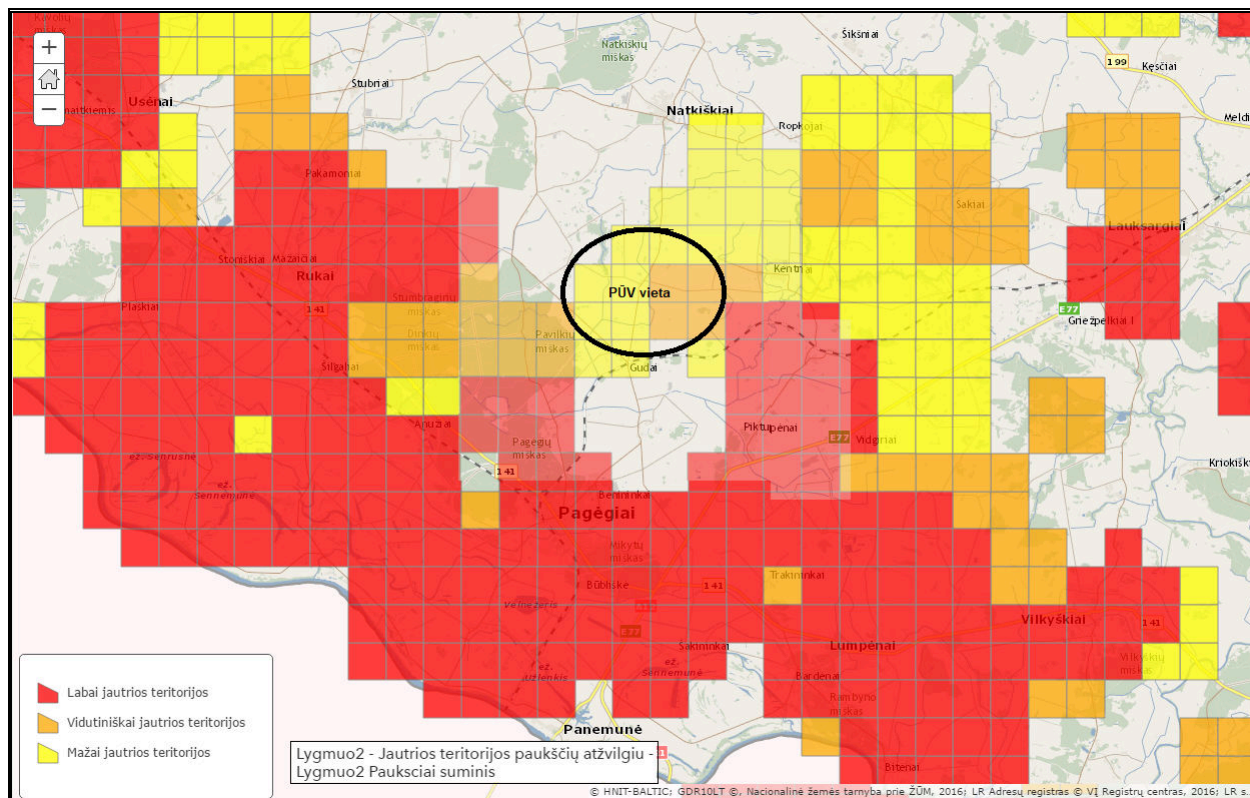
Vadovaujantis *Lietuvos ornitologų draugijos* su partneriais (Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu) nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendinto projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“ duomenimis, planuojamos ūkinės veiklos teritorija nepatenka į jautrias teritorijas šikšnosparnių atžvilgiu:



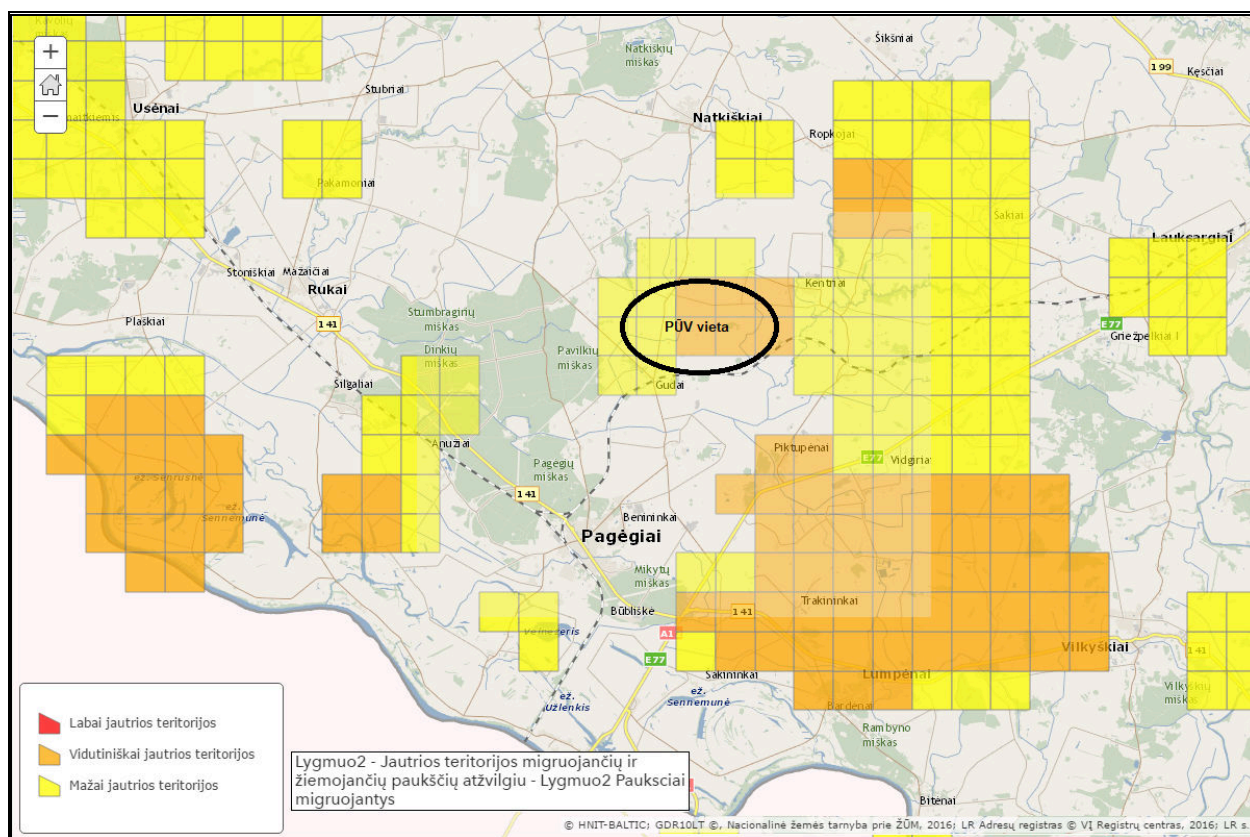
**21 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapio šikšnosparnių atžvilgiu**  
(šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>)

„Natura 2000“ PAST ir BAST atžvilgiu planuojamos ūkinės veiklos vieta taip pat nėra įtakos zonoje, tačiau paukščių atžvilgiu veiklos teritorijos patenka į mažai jautrias ir vidutiniškai jautrias teritorijas (žiūr. 22 pav. 43 psl.) ir taip pat patenka į mažai jautrias ir vidutiniškai jautrias teritorijas dėl migruojančių ir žiemojančių paukščių (žiūr. 23 pav. 43 psl.). O bendrai planuojamos ūkinės veiklos teritorija visų komponentų atžvilgiu įvertinta kaip mažai ir vidutiniškai jautri (žiūr. 24 pav. 44 psl.).

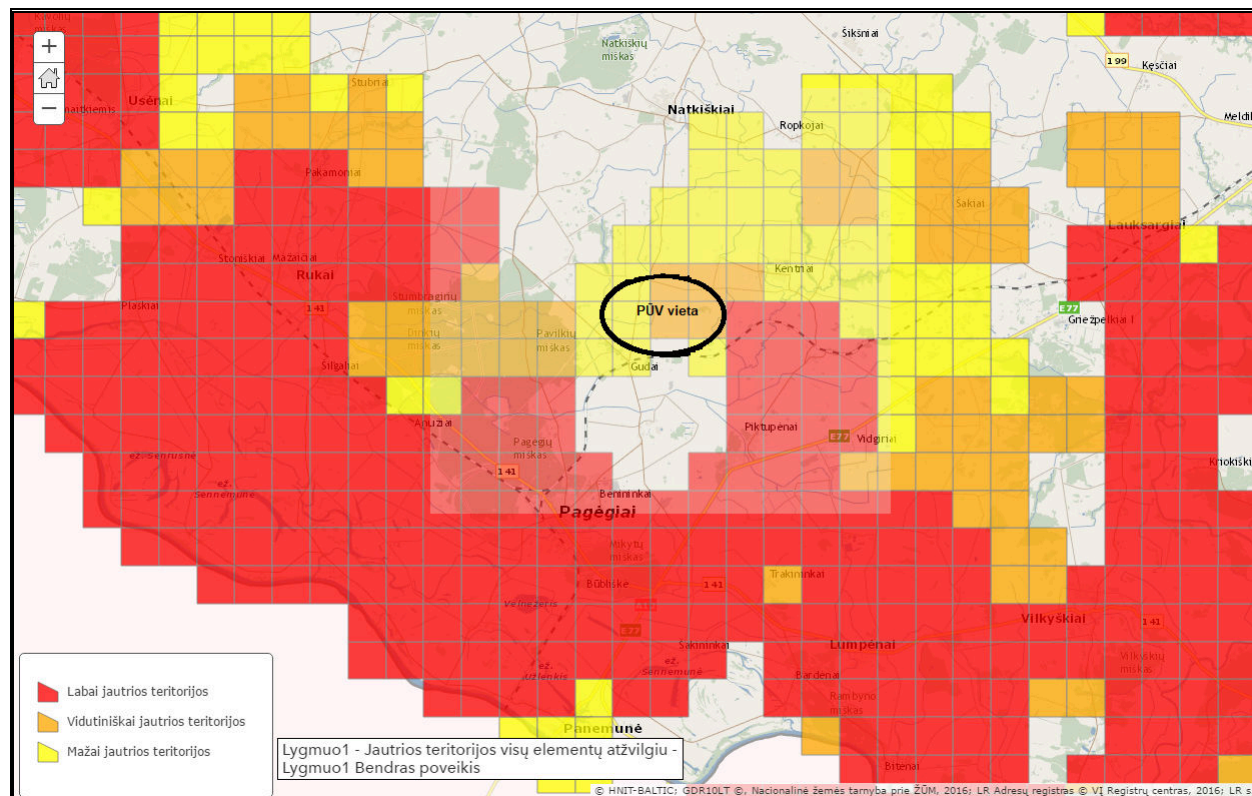
Iš artimų PŪV teritorijai svarbių žinomų migracinių kelių išskirtina yra Nemuno upė (nuo PŪV plotų yra nutolusi daugiau nei 11 km atstumu), kur vandens ir tilvikiniai paukščiai traukia išilgai upės vagos, o plėšrieji paukščiai traukia viršutinėmis upės slėnio terasomis. Smulkieji žvirbliniai paukščiai traukia dažniausiai upės želdinių juostomis. Be to, Nemuno deltoje ypač gausiai susitelkę migruojantys vandens paukščiai ieškodami palankių maitinimosi vietų klajoja po apylinkes reguliariai aplankydami PŪV plotų aplinkines teritorijas. Tai nulemia tiek čia esančios palankios paukščių mitybinės sąlygos, tiek poilsiui apsistojusių migrantų didelė koncentracija Nemuno žemupyje. Todėl PŪV poveikis paukščių migraciniams srautams, o taip pat poilsiui arba maitinimuisi apsistojusiems migrantams vertinamas atsižvelgiant į ornitologinę situaciją planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje.



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



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



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

Vadovaujantis Aplinkos ministro 2008 m. liepos 2 d. įsakymu D1-358 patvirtintais paukščių apsaugai svarbių teritorijų (toliau PAST) atrankos kriterijais (Žin., 2008, Nr.77-3048, aktuali 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.

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.

**25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požūrių 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 požūriui.

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

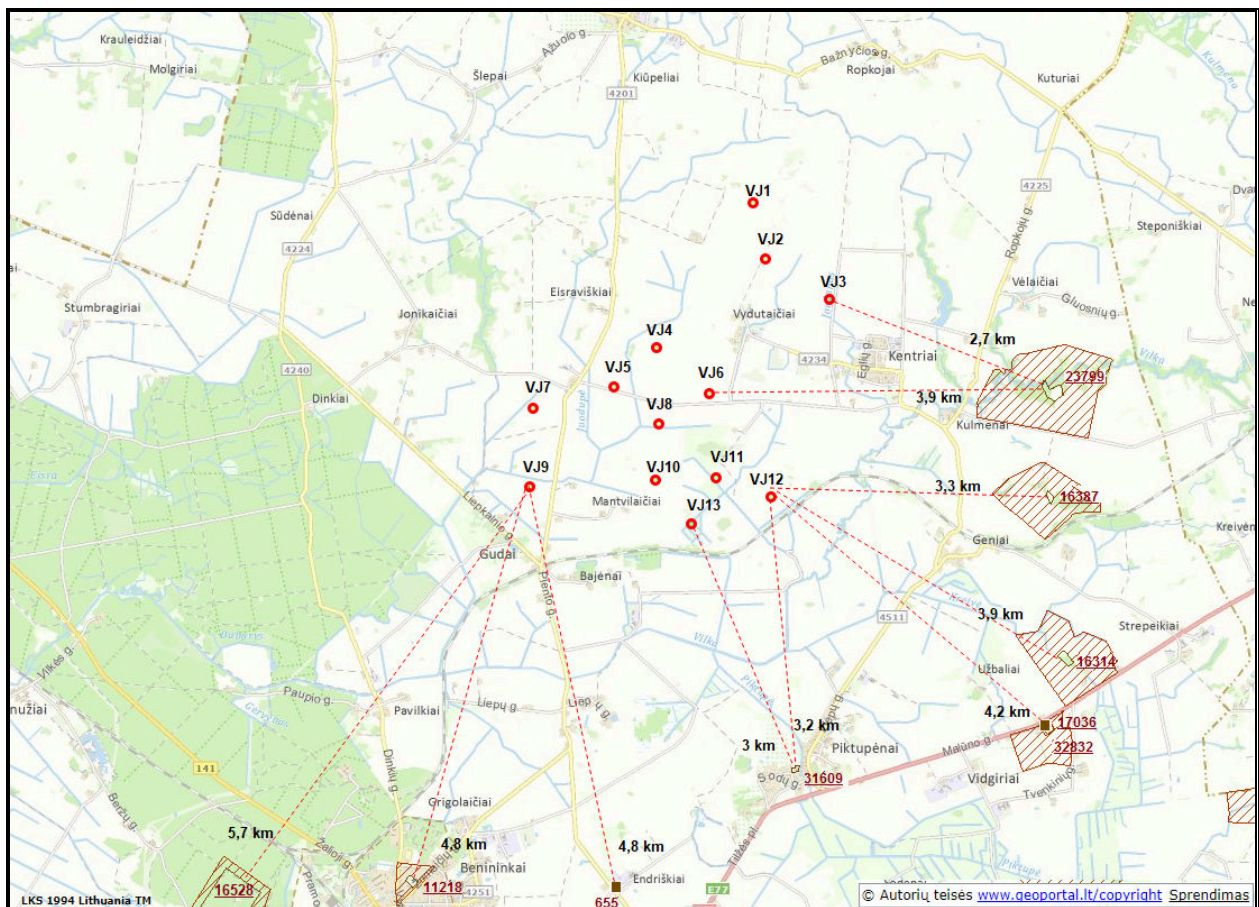
Žinių apie tai, jog anksčiau buvo nesilaikoma projektui taikomų aplinkos kokybės normų, nėra.

**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 0,46÷1,7 km atstumu (žiūr. 9 pav. 27 psl.). Pagal 2009 metų surašymo duomenis Pagėgių seniūnijos ribose gyveno apie 5000 gyventojų, o 2011 metų surašymo duomenimis gyventojų skaičius siekė - Eisraviškių kaime – 30, Gudų k. – 103, Jonikaičių k. – 65, Kulmenų k. – 25, Mantvilaičių k. - 9 ir Vydučiai k. – 35 gyventojai. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota teritorija – Pagėgių miestas (gyventojų – 1662), kurio administracinė riba nutolusi apie 4 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. 25 pav.). Artimiausios planuojamai teritorijai kultūros vertybės nuo vėjo jėgainių statybos vietų išsidėsčiusios 2,7 – 5,7 km atstumu. Neigiamas poveikis šiems objektams nenumatomas.



25 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	3 km
655	Buv. palivarko sodyba	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.,	Registrinis	-	4,8 km
11218	Kapinės	Pagėgių sen., Pagėgiai, Žemaičių g. 21A	Registrinis	-	4,8 km
23799	Kulmenų, Kreivėnų piliakalnis su gyvenvieta	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Kulmenų k.,	Paminklas	KVR objektas: 47367 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 1170000 kv. m	2,7 km
16387	Kreivėnų kapinynas	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Kulmenų k.,	Paminklas	KVR objektas: 9242 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 594000 kv. m	3,3 km
16314	Vidgirių kapinynas	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vidgirių k.,	Paminklas	KVR objektas: 20000 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 665000 kv. m	3,9km
32832	Vidgirių turbininio vėjo malūno pastatų kompleksas	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vidgirių k.,	Registrinis	KVR objektas: 15597 kv. m	4,2 km
16528	Paminklas ir stovyklos vieta	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Pagėgių k.,	Registrinis	-	5,7 km
17036	Vidgirių turbininio vėjo malūno pastatų komplekso turbininio vėjo malūno pastatas	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vidgirių k.,	Registrinis	-	4,2 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 13 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 išteklių 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 jėgaines 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 jėgaines neišmeta jokių šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Todėl vėjo energija yra „žalioji“ energija, kurios gamybos metu yra sutaupomi gamtiniai išteklių, o vėjo jėgaines 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 jėgaines parkų išdėstymo specialiojo plano sprendinius žemės sklypai patenka į specialiojo plano parinktas tinkamiausias vėjo energetikai plėtoti zonas (B3, B5 ir C1), gretimose teritorijose išplėtotą tinkamą infrastruktūrą (kelių ir elektros tiekimo sistemos). „Nulinė alternatyva“ arba vėjo jėgaines nestatymas neatitinka Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos, kurioje Lietuva įsipareigojusi iki 2020 metų padidinti galutinio energijos suvartojimo atsinaujinančių energijos išteklių dalį ir taip reikšmingai sustiprinti Lietuvos energetinę nepriklausomybę bei sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. Vadovaujantis Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 13 straipsnio 3 dalies 1 punktu šio įstatymo uždaviniai elektros energetikos sektoriuje iki 2020 metų yra vėjo elektrinių, prijungtų prie elektros tinklų, įrengtąją suminę galią padidinti iki 500 MW. Taigi siekiant įvykdyti tikslą, kad 2020 metais Lietuvoje suminė vėjo elektrinių galia būtų 500 MW, būtina sudaryti sąlygas sparčiai plėsti vėjo elektrinių įrengimo darbus. 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 išteklių, 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, ligoniniai, invalidai, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan..

Pastaruoju metu Europos šalyse vėjo energijos naudojimas ypač suintensyvėjo. Vėjo jėgaines poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis jėgainėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo jėgaines poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Dažniausiai pavienės vėjo jėgaines triukšmo lygis yra 90–104 dBA, t. y. 40 metrų atstumu nuo vėjo jėgaines yra girdimas 50–60 dBA triukšmo lygis. 500 m atstumu, kuomet vėjas pučia nuo jėgaines link įvertinimo taško, yra girdimas 25–35 dBA triukšmo lygis. Jei vėjo kryptis priešinga – triukšmo lygis bus apytikriai 10 dB mažesnis. Vėjo jėgaines

sukeliamas 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 13 vėjo jėgainių už 280÷400 m nuo vėjo jėgainių į išorinę pusę, o tarp vėjo jėgainių Nr. 1 ir 2 bei Nr. 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12 ir 13 triukšmo zonos apsisijungia į vieną (žiūr. 4 priedą). Papildomai atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai įvertinant netoliese jau veikiančias vėjo jėgaines. Iš skaičiavimo rezultatų matyti, kad triukšmo zonos su netoliese esančiomis vėjo jėgainėmis nesisieja ir artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia (žiūr. 5 priedą). Vėlesniame etape formuojant vėjo jėgainėms sanitarinės apsaugos zonų ribas turės atitikti 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 jėgaines („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 jėgaines (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 upė žemiau Tauragės bei Senrusnės ir Sennemunės ežerų* ne mažiau nei 9,2-13,7 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.

### **29.3. poveikis žemei ir dirvožemiui:**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma 0,18-0,25 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, kraštovaizdžio sukultūrinimo 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 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. Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, analizuojant galimą poveikį kraštovaizdžiui, būtina atkreipti dėmesį į poveikio mastą: kuo didesnė nustatyta kraštovaizdžio estetinė vertė, tuo labiau nėra pageidaujamas jo keitimas. Vertingiausiuose estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros tipuose (V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3), kurių vizualinis dominantiskumas yra a, b, c, nustatytuose Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje, vėjo jėgainių poveikis kraštovaizdžio vizualinei kokybei gali būti ženklus.

Planuojamos vėjo jėgainės patenka į V0H3-c struktūros tipą (žiūr. 11 pav.), t. y. neišreikšta vertikaliąji sąskaida, lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais. Pagal horizontaliąją sąskaidą vyrauja atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai. O iš pagrindinių Rambyno regioninio parko regyklų planuojamos vėjo jėgainės matomos nebus ir netrukdydys apžvelgti saugomų ir vertingų kraštovaizdžio panoramų.

#### **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, kurių 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 išsvaidomos 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 0,46÷1,7 km atitolusi nuo vienos iš vėjo jėgainių (žiūr. 9 pav., 27 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, daugiacilindriai amortizuojantys inkarai; nuo žaibų saugo pilnai integruota žaibosaugos sistema; normalus eksploatacijos režimas vyksta -35<sup>0</sup>C - +60<sup>0</sup>C 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 veiksnių 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 išsukti avarijas ir griūtis, o tai sumažina nelaimingų atsitikimų tikimybę.

### **32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis:**

Planuojama ūkinė veikla neturės 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 rotorius menčių sukeliamas šešėliavimas artimiausiose sodybų teritorijose neviršytų 30 val./metus arba 30 min./dieną. Priešingu atveju (viršijus aukščiau nurodytas vertes) tokiais atvejais reiktų gauti sodybų savininkų sutikimus, ir būtų galima numatyti sodybų apsodinimą želdiniais arba vėjo jėgainėse įrengti šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) mechanizmus, kurių tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis galėtų sustabdyti vėjo jėgainių sukimąsi ir leistų eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamų sodybų teritorijoje.
2. Siekiant išvengti vėjo jėgainių sukeliama 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 sukeliamas 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.

Lietuvos ornitologų draugijos siūlomos poveikį mažinančios priemonės paukščių apsaugai:

- Pradėjus veiklą vykdyti išsamią paukščių stebėsenos programą, pagal suderintą paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programą, apimančią mažiausiai 5 metų laikotarpį.
- Vykdomo monitoringo metu nustatyti laikotarpius ir atskirų vėjo jėgainių atveju, kurios daro (jei tai būtų 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.

Šias poveikio priemones planuojamos ūkinės veiklos organizatorius įsipareigoja įgyvendinti projekto vystymo metu.

## **1 PRIEDAS**

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



[Symbol]	TP
[Symbol]	PROJEKTUOJAMI KELIAI
[Symbol]	PROJEKTUOJAMI KABELIAI

VEJO JĖGAINIŲ PARKO SCHEMAS ORGANIZATORIUS	LT ENERGIJA, UAB		
VEJO JĖGAINIŲ PARKO SCHEMAS RENGĖJAS	TERITORIJOS TVARKYMO IR NAUDOJIMO REŽIMO SCHEMA		
PROJEKTO VADOVAS		MASTELIS	LAPAS
PLANA SUDARĖ		M 1:25000	(1)

## **2 PRIEDAS**

**VĮ REGISTRŲ CENTRAS NEKILNOJAMOJO TURTO  
REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAI IR  
KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA, 20 LAPŲ**

### **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**





## 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 didesniai nei 8 m/s vėjo greičiui.

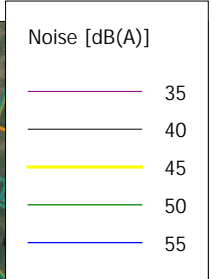
Sveikatos apsaugos viceministras

Erikas Mačiūnas



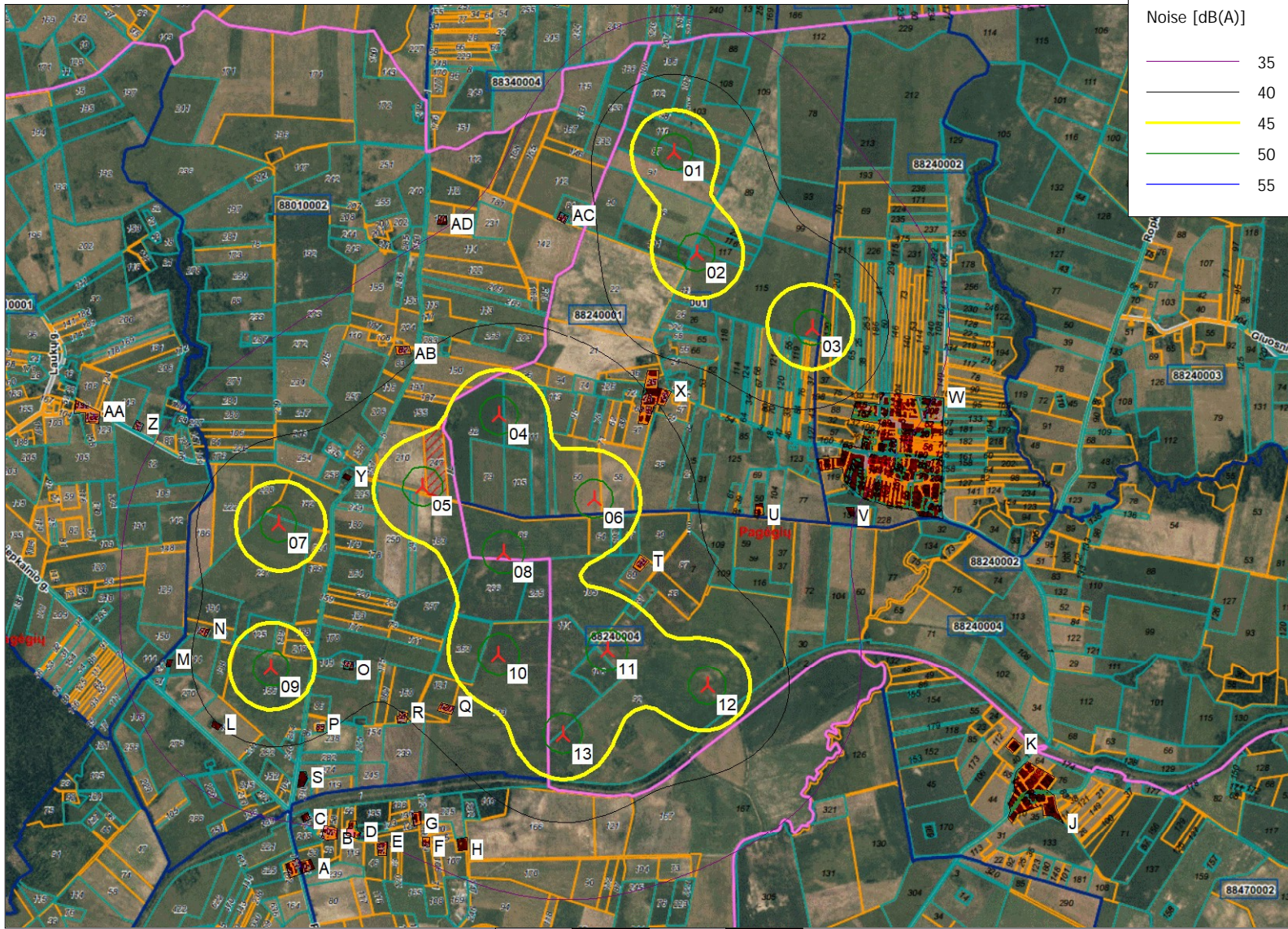
## **4 PRIEDAS**

### **TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI, 3 LAPAI**



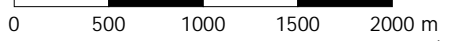
Project:  
VJ statyba Pagegiu r.

Description:  
Modelis: GE3.4, R-137 m, BA-131 m.



**DECIBEL -**  
Map 10,0 m/s  
Calculation:  
Iki 13 VJ statyba Pagegiu sav. (5)

Licensed user:  
UAB Ekosistema  
Taikos pr. 119  
LT-94231 Klaipeda  
+370 46 43 04 63  
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt  
Calculated:  
2017-09-14 12:47/3.0.654



Map: 2017\_5\_parkasPag , Print scale 1:40 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 370 595 North: 6 119 460  
 ▲ New 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



## DECIBEL - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sav. (5)

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed:

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, fixed, Ground factor: 0,6

Meteorological coefficient, CO:

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

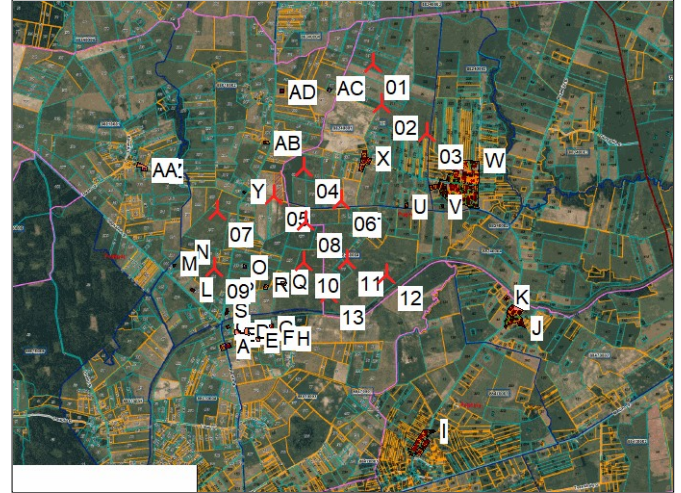
Height above ground level, when no value in NSA object:

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

Noise sensitive area

## 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	LWA,ref [dB(A)]	Pure tones
				Valid	Manufact.					Creator	Name				
01	370 907	6 121 685	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	371 053	6 121 024	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	371 806	6 120 538	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	369 758	6 119 975	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	369 255	6 119 509	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	370 380	6 119 426	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	368 313	6 119 264	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	369 785	6 119 076	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	368 263	6 118 329	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	369 748	6 118 414	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	370 462	6 118 445	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	371 115	6 118 210	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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	370 168	6 117 894	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-13...	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

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

## Calculation Results

### Sound Level

Noise sensitive area  
No. Name

Demands Noise From WTGs  
[dB(A)] [dB(A)]

No.	Name	Y	X	Z	Imission height [m]	Noise [dB(A)]	Sound Level From WTGs [dB(A)]
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (1)	368 515	6 117 081	0,0	1,5	45,0	33,6
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	368 652	6 117 302	0,0	1,5	45,0	35,1
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (3)	368 498	6 117 390	0,0	1,5	45,0	35,6
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (4)	368 815	6 117 337	0,0	1,5	45,0	35,5
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (5)	369 018	6 117 192	0,0	1,5	45,0	35,1
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (6)	369 295	6 117 223	0,0	1,5	45,0	36,0
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (7)	369 238	6 117 395	0,0	1,5	45,0	36,9
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (8)	369 538	6 117 223	0,0	1,5	45,0	36,9
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (14)	371 713	6 115 652	0,0	1,5	45,0	27,1
Y	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (34)	368 768	6 119 549	0,0	1,5	45,0	43,1
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (17)	373 130	6 117 654	0,0	1,5	45,0	28,6
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (18)	373 057	6 117 813	0,0	1,5	45,0	29,2
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (19)	367 937	6 117 962	0,0	1,5	45,0	40,2
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (21)	367 619	6 118 386	0,0	1,5	45,0	38,3
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (22)	367 863	6 118 584	0,0	1,5	45,0	41,2
O	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (23)	368 742	6 118 380	0,0	1,5	45,0	41,9
P	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (24)	368 558	6 117 961	0,0	1,5	45,0	41,1
Q	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (25)	369 457	6 118 077	0,0	1,5	45,0	42,9
R	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (26)	369 154	6 118 038	0,0	1,5	45,0	40,2
S	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (27)	368 447	6 117 658	0,0	1,5	45,0	37,9
T	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (28)	370 628	6 118 986	0,0	1,5	45,0	43,6
U	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (29)	371 426	6 119 318	0,0	1,5	45,0	37,8
V	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (30)	372 022	6 119 365	0,0	1,5	45,0	35,3

To be continued on next page...

## DECIBEL - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sav. (5)

...continued from previous page

Noise sensitive area

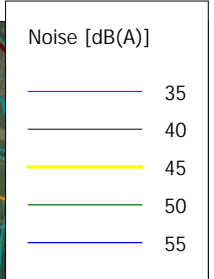
No.	Name	Y	X	Z [m]	Immission height [m]	Demands	
						Noise [dB(A)]	Sound Level From WTGs [dB(A)]
W	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (31)	372 089	6 120 058	0,0	1,5	45,0	39,3
X	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (32)	370 666	6 119 917	0,0	1,5	45,0	41,2
Z	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (35)	367 411	6 119 869	0,0	1,5	45,0	34,0
AA	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (36)	367 145	6 119 922	0,0	1,5	45,0	32,3
AB	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (37)	369 181	6 120 370	0,0	1,5	45,0	39,5
AC	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (38)	370 218	6 121 265	0,0	1,5	45,0	38,4
AD	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (39)	369 419	6 121 213	0,0	1,5	45,0	34,9

## Distances (m)

NSA	WTG												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
A	5186	4687	4771	3148	2536	2995	2181	2364	1255	1814	2376	2833	1841
B	4925	4422	4503	2891	2287	2726	1978	2098	1078	1546	2116	2593	1597
C	4923	4441	4565	2875	2249	2772	1882	2121	968	1615	2229	2742	1744
D	4823	4312	4379	2800	2214	2609	1981	1990	1116	1424	1984	2458	1462
E	4872	4338	4354	2878	2328	2616	2176	2033	1337	1423	1911	2331	1347
F	4742	4186	4157	2789	2285	2454	2244	1916	1480	1273	1689	2069	1100
G	4601	4056	4057	2631	2113	2329	2066	1767	1313	1139	1612	2046	1055
H	4665	4090	4015	2759	2302	2357	2353	1868	1644	1208	1531	1860	920
I	6084	5410	4884	4743	4572	4001	4959	3928	4366	3389	3059	2626	2722
Y	2988	2687	3165	1047	470	1597	518	1113	1320	1499	2018	2696	2167
J	4585	3945	3150	4092	4294	3270	5077	3633	4893	3461	2781	2089	2943
K	4398	3758	2964	3943	4162	3125	4960	3506	4821	3363	2670	1982	2890
L	4761	4367	4647	2713	2031	2847	1345	2157	491	1866	2570	3187	2231
M	4656	4329	4707	2664	1983	2950	1119	2273	646	2129	2843	3500	2595
N	4343	4015	4399	2349	1670	2653	814	1983	473	1891	2602	3272	2405
O	3928	3483	3709	1870	1226	1903	982	1215	474	953	1668	2322	1435
P	4375	3918	4107	2318	1677	2299	1325	1621	472	1227	1916	2519	1562
Q	3887	3350	3401	1910	1409	1634	1570	1051	1120	444	1069	1662	733
R	4045	3538	3643	2028	1472	1851	1450	1214	876	702	1369	1968	1023
S	4697	4232	4392	2642	2004	2589	1611	1922	696	1468	2123	2682	1693
T	2629	1995	1857	1291	1469	466	2331	848	2454	1049	550	863	1173
U	2356	1680	1193	1773	2178	1050	3112	1658	3313	1905	1300	1150	1899
V	2573	1921	1193	2344	2770	1643	3710	2255	3898	2465	1807	1444	2355
W	2009	1415	557	2093	2582	1475	3543	2134	3810	2420	1813	1580	2403
X	1427	804	1015	909	1469	568	2441	1218	2879	1761	1486	1744	2083
Z	3898	3785	4416	2326	1867	2987	1085	2497	1758	2752	3366	4057	3390
AA	4118	4035	4686	2607	2149	3272	1340	2771	1945	3007	3630	4322	3639
AB	2144	1974	2630	700	865	1526	1349	1428	2198	2037	2312	2899	2665
AC	807	869	1746	1314	1947	1799	2694	2178	3467	2836	2784	3143	3321
AD	1546	1645	2480	1283	1707	2028	2210	2167	3083	2817	2957	3447	3401

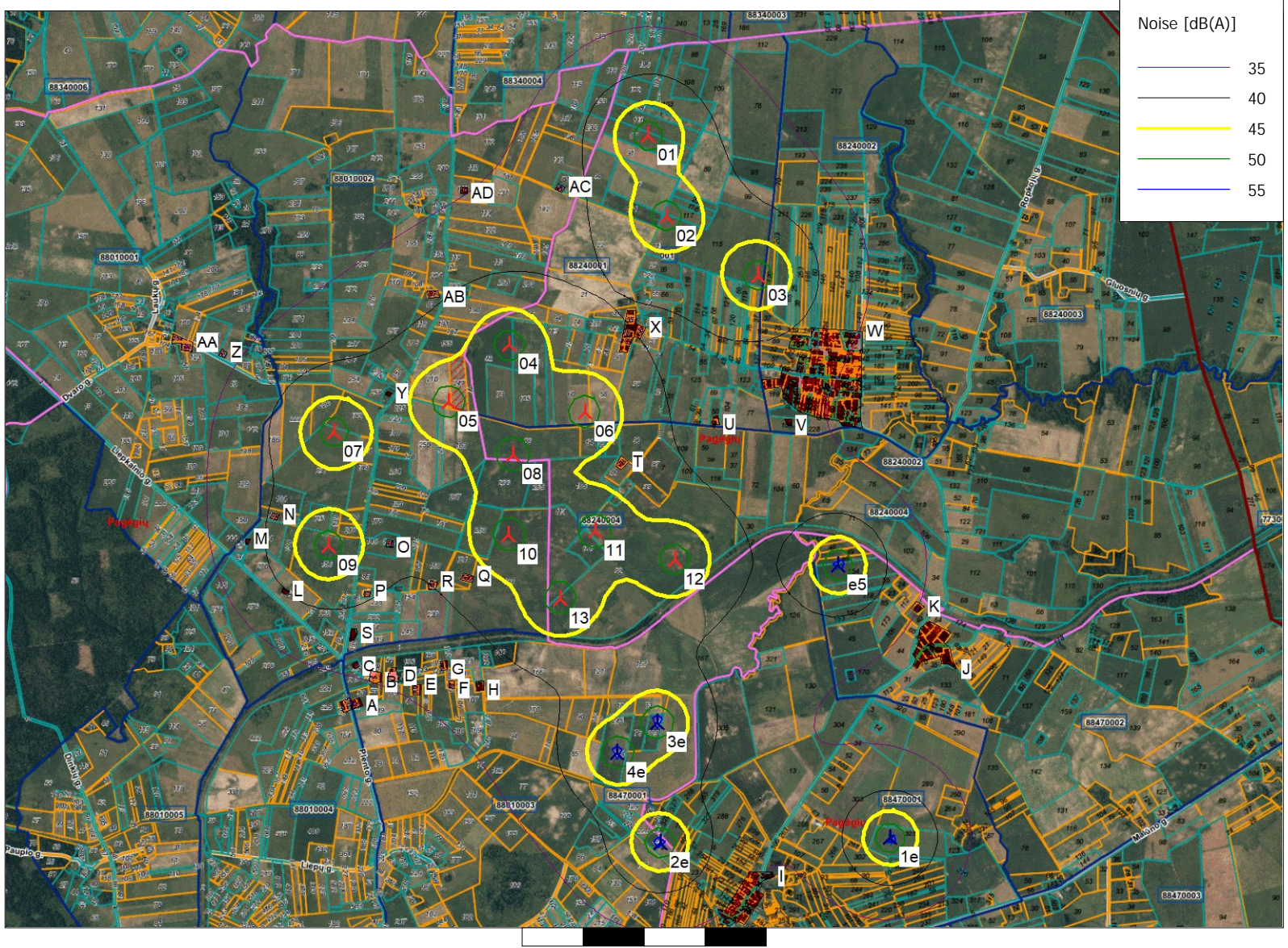
## **5 PRIEDAS**

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



Project:  
VJ statyba Pagegiu r.

Description:  
Modelis: GE3.4, R-137 m, BA-131 m.



DECIBEL -  
Map 10,0 m/s  
Calculation:  
Iki 13 VJ statyba Pagegiu sav. (5)

Licensed user:  
UAB Ekosistema  
Taikos pr. 119  
LT-94231 Klaipeda  
+370 46 43 04 63  
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt  
Calculated:  
2017-09-26 16:15/3.0.654



New WTG

Map: 2017\_5\_parkasPag , Print scale 1:50 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 370 686 North: 6 118 732  
 Noise sensitive area

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

## DECIBEL - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sav. (5)

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed:

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, fixed, Ground factor: 0,6

Meteorological coefficient, CO:

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

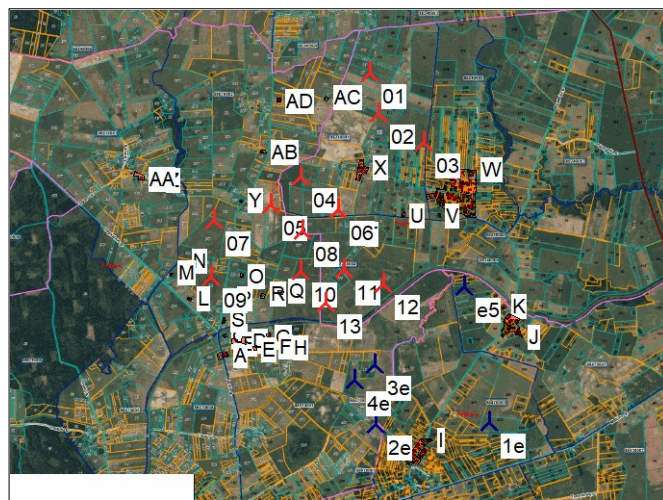
Height above ground level, when no value in NSA object:

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 1:125 000

▲ New WTG

■ Noise sensitive area

## WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type		Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data		Wind speed [m/s]	Status	LwA_ref [dB(A)]	Pure tones
				Valid	Manufact.				Type-generator	Creator				
01	370 907	6 121 685	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
02	371 053	6 121 024	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
03	371 806	6 120 538	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
04	369 758	6 119 975	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
05	369 255	6 119 509	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
06	370 380	6 119 426	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
07	368 313	6 119 264	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
08	369 785	6 119 076	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
09	368 263	6 118 329	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
10	369 748	6 118 414	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
11	370 462	6 118 445	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
12	371 115	6 118 210	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
13	370 168	6 117 894	0,0 GE WIND ENERGY GE 3.4-137 34...	Yes	GE WIND ENERGY	3 430	137,0	131,0	EMD	GE 3.4-137 NO 106.5dB	10,0	ExtraPolated	106,5	No g
1e	372 879	6 115 928	0,0 ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 7... Yes	Yes	ENERCON	2 300	71,0	64,0	EMD	Level 0 - man.spec. - OM II/Rev.1.2 - 04/2012	10,0		104,5	No h
2e	370 985	6 115 888	0,0 ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 7... Yes	Yes	ENERCON	2 300	71,0	64,0	EMD	Level 0 - man.spec. - OM II/Rev.1.2 - 04/2012	10,0		104,5	No h
3e	370 968	6 116 880	0,0 ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 7... Yes	Yes	ENERCON	2 300	71,0	64,0	EMD	Level 0 - man.spec. - OM II/Rev.1.2 - 04/2012	10,0		104,5	No h
4e	370 631	6 116 629	0,0 ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 7... Yes	Yes	ENERCON	2 300	71,0	64,0	EMD	Level 0 - man.spec. - OM II/Rev.1.2 - 04/2012	10,0		104,5	No h
e5	372 458	6 118 163	0,0 ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 7... Yes	Yes	ENERCON	2 300	71,0	64,0	EMD	Level 0 - man.spec. - OM II/Rev.1.2 - 04/2012	10,0		104,5	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)]
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (1)	368 515	6 117 081	0,0	1,5	45,0	34,2
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (2)	368 652	6 117 302	0,0	1,5	45,0	35,5
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (3)	368 498	6 117 390	0,0	1,5	45,0	35,9
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (4)	368 815	6 117 337	0,0	1,5	45,0	36,0
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (5)	369 018	6 117 192	0,0	1,5	45,0	35,8
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (6)	369 295	6 117 223	0,0	1,5	45,0	36,8
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (7)	369 238	6 117 395	0,0	1,5	45,0	37,4
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (8)	369 538	6 117 223	0,0	1,5	45,0	37,8
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (14)	371 713	6 115 652	0,0	1,5	45,0	35,7
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (34)	368 768	6 119 549	0,0	1,5	45,0	43,1
Y	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (17)	373 130	6 117 654	0,0	1,5	45,0	34,2
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (18)	373 057	6 117 813	0,0	1,5	45,0	35,5
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (19)	367 937	6 117 962	0,0	1,5	45,0	40,3
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (21)	367 619	6 118 386	0,0	1,5	45,0	38,3
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (22)	367 863	6 118 584	0,0	1,5	45,0	41,3
O	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (23)	368 742	6 118 380	0,0	1,5	45,0	41,9
P	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (24)	368 558	6 117 961	0,0	1,5	45,0	41,1
Q	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (25)	369 457	6 118 077	0,0	1,5	45,0	43,0
R	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (26)	369 154	6 118 038	0,0	1,5	45,0	40,4
S	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (27)	368 447	6 117 658	0,0	1,5	45,0	38,0

To be continued on next page...



## DECIBEL - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sav. (5)

...continued from previous page

Noise sensitive area

No.	Name	Y	X	Z	Immission height [m]	Demands	
						Noise [dB(A)]	Sound Level From WTGs [dB(A)]
T	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (28)	370 628	6 118 986	0,0	1,5	45,0	43,7
U	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (29)	371 426	6 119 318	0,0	1,5	45,0	38,2
V	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (30)	372 022	6 119 365	0,0	1,5	45,0	36,1
W	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (31)	372 089	6 120 058	0,0	1,5	45,0	39,4
X	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (32)	370 666	6 119 917	0,0	1,5	45,0	41,3
Z	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (35)	367 411	6 119 869	0,0	1,5	45,0	34,1
AA	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (36)	367 145	6 119 922	0,0	1,5	45,0	32,4
AB	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (37)	369 181	6 120 370	0,0	1,5	45,0	39,6
AC	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (38)	370 218	6 121 265	0,0	1,5	45,0	38,5
AD	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (39)	369 419	6 121 213	0,0	1,5	45,0	35,0

## Distances (m)

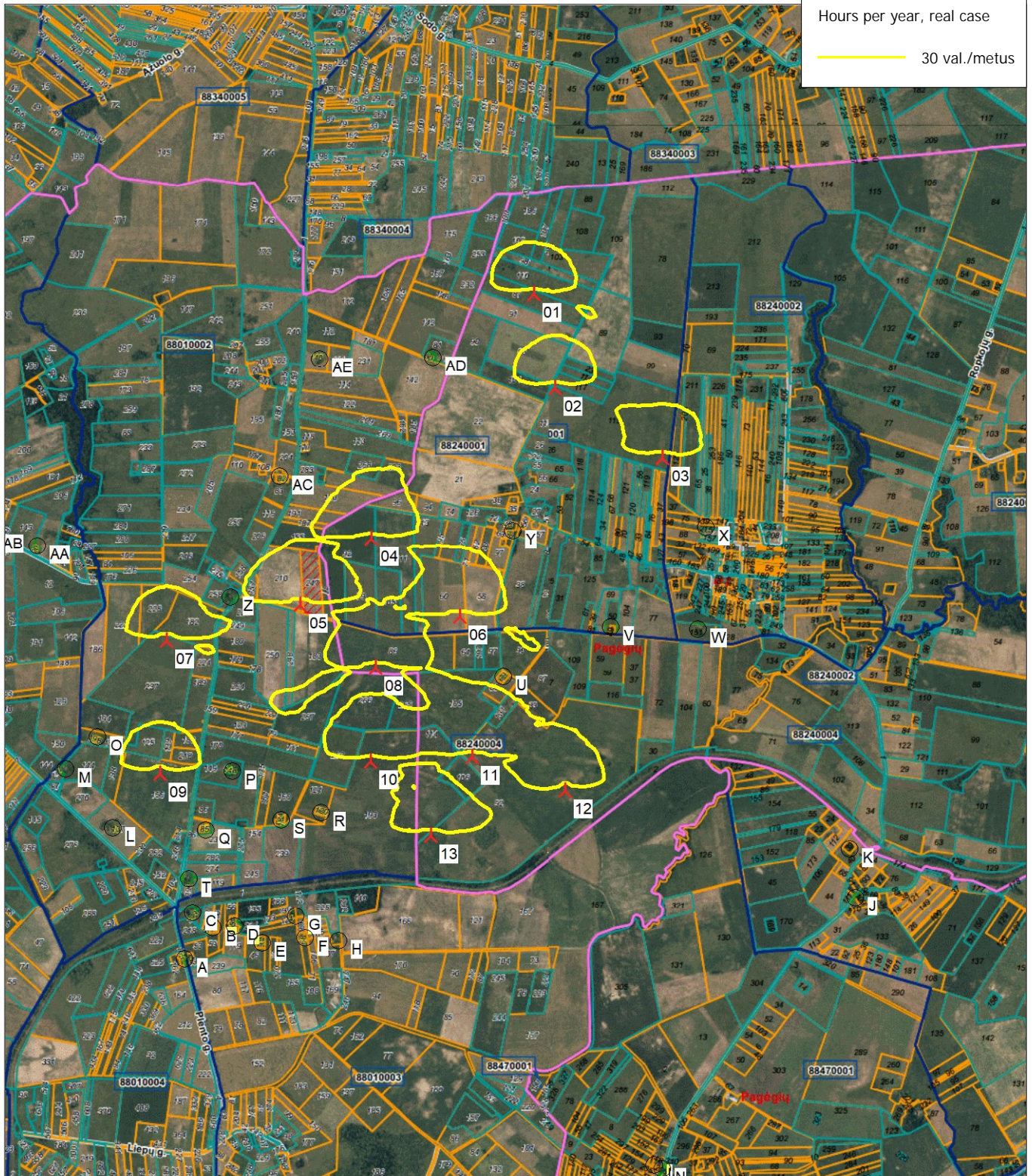
NSA	WTG																	
	1e	2e	3e	4e	e5	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
A	4471	2692	2430	2125	4078	5186	4687	4771	3148	2536	2995	2181	2364	1255	1814	2376	2833	1841
B	4379	2648	2300	2025	3866	4925	4422	4503	2891	2287	2726	1978	2098	1078	1546	2116	2593	1597
C	4591	2871	2500	2237	4029	4923	4441	4565	2875	2249	2772	1882	2121	968	1615	2229	2742	1744
D	4244	2527	2156	1891	3721	4823	4312	4379	2800	2214	2609	1981	1990	1116	1424	1984	2458	1462
E	4041	2318	1967	1687	3573	4872	4338	4354	2878	2328	2616	2176	2033	1337	1423	1911	2331	1347
F	3789	2115	1696	1437	3298	4742	4186	4157	2789	2285	2454	2244	1916	1480	1273	1689	2069	1100
G	3895	2255	1783	1552	3309	4601	4056	4057	2631	2113	2329	2066	1767	1313	1139	1612	2046	1055
H	3555	1916	1454	1208	3067	4665	4090	4015	2759	2302	2357	2353	1868	1644	1208	1531	1860	920
I	1004	718	1436	1458	2571	6084	5410	4884	4743	4572	4001	4959	3928	4366	3389	3059	2626	2722
Y	5476	4278	3458	3462	3930	2988	2687	3165	1047	470	1597	518	1113	1320	1499	2018	2696	2167
J	1406	2546	2153	2543	842	4585	3945	3150	4092	4294	3270	5077	3633	4893	3461	2781	2089	2943
K	1858	2827	2287	2699	694	4398	3758	2964	3943	4162	3125	4960	3506	4821	3363	2670	1982	2890
L	5343	3685	3218	3005	4524	4761	4367	4647	2713	2031	2847	1345	2157	491	1866	2570	3187	2231
M	5802	4179	3670	3480	4843	4656	4329	4707	2664	1983	2950	1119	2273	646	2129	2843	3500	2595
N	5674	4112	3540	3382	4612	4343	4015	4399	2349	1670	2653	814	1983	473	1891	2602	3272	2405
O	4729	3267	2603	2491	3665	3928	3483	3709	1870	1226	1903	982	1215	474	953	1668	2322	1435
P	4715	3129	2582	2402	3855	4375	3918	4107	2318	1677	2299	1325	1621	472	1227	1916	2519	1562
Q	4027	2638	1910	1836	3001	3887	3350	3401	1910	1409	1634	1570	1051	1120	444	1069	1662	733
R	4256	2779	2125	2003	3305	4045	3538	3643	2028	1472	1851	1450	1214	876	702	1369	1968	1023
S	4694	3016	2577	2349	3997	4697	4232	4392	2642	2004	2589	1611	1922	696	1468	2123	2682	1693
T	3741	3079	2092	2323	1923	2629	1995	1857	1291	1469	466	2331	848	2454	1049	550	863	1173
U	3664	3457	2480	2803	1510	2356	1680	1193	1773	2178	1050	3112	1658	3313	1905	1300	1150	1899
V	3477	3584	2660	3033	1210	2573	1921	1193	2344	2770	1643	3710	2255	3898	2465	1807	1444	2355
W	3373	3720	2801	3176	1146	2009	1415	557	2093	2582	1475	3543	2134	3810	2420	1813	1580	2403
X	4525	4030	3040	3283	2458	1427	804	1015	909	1469	568	2441	1218	2879	1761	1486	1744	2083
Z	6738	5348	4644	4566	5321	3898	3785	4416	2326	1867	2987	1085	2497	1758	2752	3366	4057	3390
AA	6986	5568	4884	4794	5595	4118	4035	4686	2607	2149	3272	1340	2771	1945	3007	3630	4322	3639
AB	5778	4830	3920	4011	3950	2144	1974	2630	700	865	1526	1349	1428	2198	2037	2312	2899	2665
AC	5930	5385	4404	4607	3801	807	869	1746	1314	1947	1799	2694	2178	3467	2836	2784	3143	3321
AD	6314	5548	4600	4740	4304	1546	1645	2480	1283	1707	2028	2210	2167	3083	2817	2957	3447	3401

## **6 PRIEDAS**

**ŠEŠĖLIAVIMO SKLAIDOS REZULTATAI, 4 LAPAI**

## SHADOW - Map

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sen.



Map: 2017\_5\_parkasPag , Print scale 1:40 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 370 590 North: 6 119 460

▲ New WTG      ● Shadow receptor

Flicker map level: 0 m above sea level

## SHADOW - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ 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

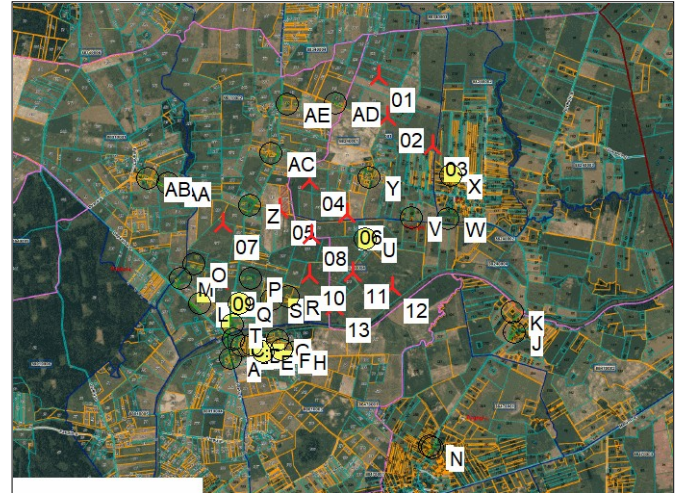
Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]  
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec  
1,41 2,36 4,03 5,55 8,35 8,36 8,16 7,72 5,06 3,23 1,33 0,98

Operational time

0 Sum  
8 760 8 760

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

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
01	370 907	6 121 685	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	371 053	6 121 024	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	371 806	6 120 538	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	369 758	6 119 975	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	369 255	6 119 509	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	370 380	6 119 426	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	368 313	6 119 264	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	369 785	6 119 076	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	368 263	6 118 329	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	369 748	6 118 414	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
11	370 462	6 118 445	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
12	371 115	6 118 210	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	370 168	6 117 894	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

### Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	368 436	6 117 037	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
B	368 632	6 117 253	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
C	368 490	6 117 359	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
D	368 787	6 117 262	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
E	368 982	6 117 147	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
F	369 280	6 117 181	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
G	369 218	6 117 336	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
H	369 515	6 117 159	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
I	371 734	6 115 594	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
Y	370 750	6 120 029	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
J	373 152	6 117 459	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
K	373 113	6 117 803	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
L	367 933	6 117 955	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
M	367 602	6 118 366	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
N	371 787	6 115 568	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
O	367 829	6 118 591	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
P	368 773	6 118 351	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
Q	368 586	6 117 941	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
R	369 398	6 118 059	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
S	369 119	6 118 007	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"

To be continued on next page...

## SHADOW - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sen.

...continued from previous page

No.	Y	X	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
T	368 465	6 117 597	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
U	370 680	6 119 010	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
V	371 441	6 119 353	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
W	372 053	6 119 339	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
X	372 109	6 120 054	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
Z	368 764	6 119 569	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AA	367 407	6 119 928	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AB	367 075	6 120 008	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AC	369 114	6 120 415	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AD	370 195	6 121 248	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AE	369 396	6 121 236	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"

## Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No. Shadow hours

per year  
[h/year]

A	0:00
B	2:04
C	0:00
D	3:12
E	5:09
F	0:00
G	6:25
H	0:00
I	0:00
Y	24:24
J	0:00
K	0:00
L	0:00
M	0:12
N	0:00
O	14:04
P	5:35
Q	3:53
R	6:58
S	7:54
T	4:58
U	30:00
V	4:02
W	3:39
X	0:00
Z	26:43
AA	2:13
AB	1:11
AC	13:58
AD	5:08
AE	1:28

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) (52)	23:14	5:17
02	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (54)	26:21	1:45
03	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (55)	33:27	7:46
04	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (56)	80:02	11:55
05	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (57)	128:45	12:46
06	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (58)	94:10	10:30
07	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (59)	98:15	15:37
08	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (60)	70:30	7:43
09	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (61)	217:31	19:48

To be continued on next page...

Project:

VJ statyba Pagegiu r.

Description:

Modelis: GE3.4, R-137 m, BA-150 m.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2017-09-22 11:34/3.0.654



## SHADOW - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sen.

...continued from previous page

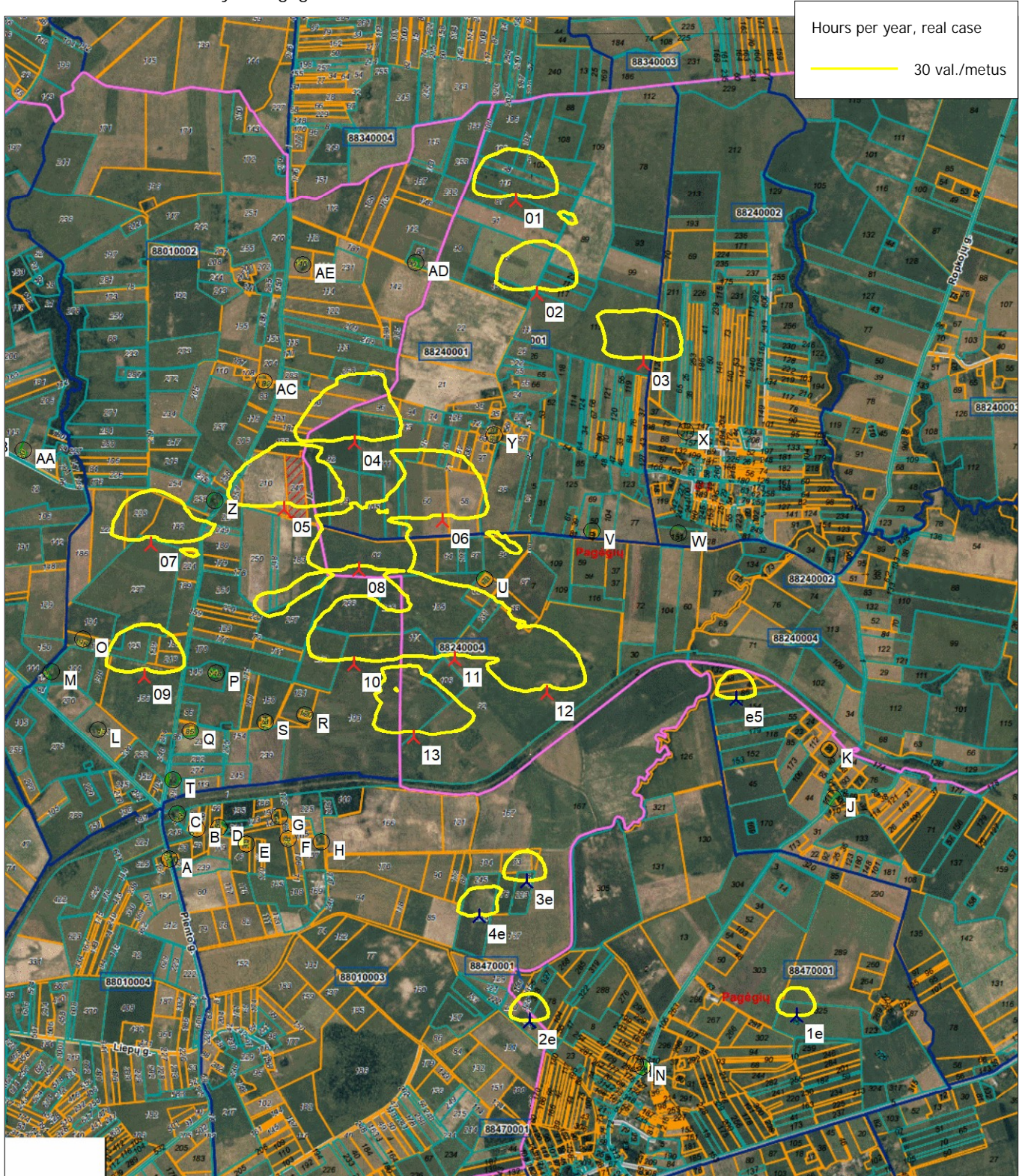
No.	Name									Worst case [h/year]	Expected [h/year]
10	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O!	hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (62)								87:17	14:24
11	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O!	hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (63)								129:09	19:28
12	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O!	hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (65)								69:11	9:33
13	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O!	hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (66)								113:56	16:41

## **7 PRIEDAS**

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

## SHADOW - Map

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sen.



Map: 2017\_5\_parkasPag , Print scale 1:40 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 370 686 North: 6 118 732

▲ New WTG      🟡 Shadow receptor

Flicker map level: 0 m above sea level



## SHADOW - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ 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

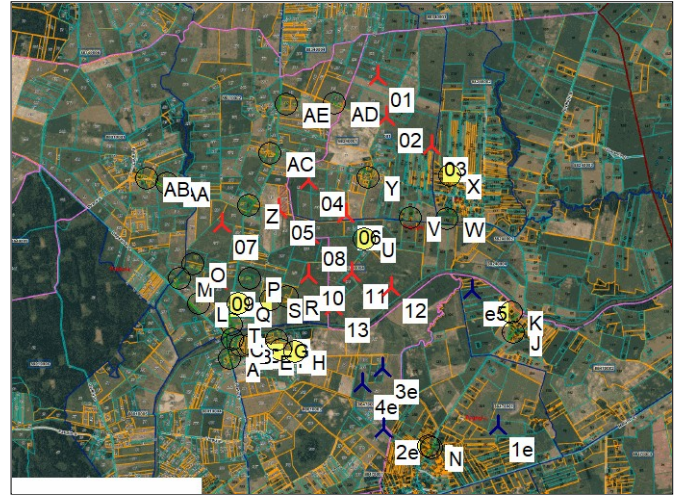
Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]  
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec  
1,41 2,36 4,03 5,55 8,35 8,36 8,16 7,72 5,06 3,23 1,33 0,98

#### Operational time

0 Sum  
8 760 8 760

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

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			Shadow data				
					Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Calculation distance [m]	RPM [RPM]
			[m]									
01	370 907	6 121 685	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
02	371 053	6 121 024	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
03	371 806	6 120 538	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
04	369 758	6 119 975	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
05	369 255	6 119 509	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
06	370 380	6 119 426	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
07	368 313	6 119 264	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
08	369 785	6 119 076	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
09	368 263	6 118 329	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
10	369 748	6 118 414	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
11	370 462	6 118 445	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
12	371 115	6 118 210	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
13	370 168	6 117 894	0,0	GE WIND ENERGY GE...	Yes	GE WIND ENERGY	GE 3.4-137-3 430	3 430	137,0	150,0	1 697	11,5
1e	372 879	6 115 928	0,0	ENERCON E-70 E4 2,3...	Yes	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2 300	2 300	71,0	64,0	1 644	20,0
2e	370 985	6 115 888	0,0	ENERCON E-70 E4 2,3...	Yes	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2 300	2 300	71,0	64,0	1 644	20,0
3e	370 968	6 116 880	0,0	ENERCON E-70 E4 2,3...	Yes	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2 300	2 300	71,0	64,0	1 644	20,0
4e	370 631	6 116 629	0,0	ENERCON E-70 E4 2,3...	Yes	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2 300	2 300	71,0	64,0	1 644	20,0
e5	372 458	6 118 163	0,0	ENERCON E-70 E4 2,3...	Yes	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2 300	2 300	71,0	64,0	1 644	20,0

### Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	368 436	6 117 037	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
B	368 632	6 117 253	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
C	368 490	6 117 359	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
D	368 787	6 117 262	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
E	368 982	6 117 147	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
F	369 280	6 117 181	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
G	369 218	6 117 336	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
H	369 515	6 117 159	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
I	371 734	6 115 594	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
Y	370 750	6 120 029	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
J	373 152	6 117 459	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
K	373 113	6 117 803	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
L	367 933	6 117 955	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
M	367 602	6 118 366	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
N	371 787	6 115 568	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"

To be continued on next page...

## SHADOW - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sen.

...continued from previous page

No.	Y	X	Z	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
O	367 829	6 118 591	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
P	368 773	6 118 351	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
Q	368 586	6 117 941	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
R	369 398	6 118 059	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
S	369 119	6 118 007	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
T	368 465	6 117 597	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
U	370 680	6 119 010	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
V	371 441	6 119 353	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
W	372 053	6 119 339	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
X	372 109	6 120 054	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
Z	368 764	6 119 569	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AA	367 407	6 119 928	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AB	367 075	6 120 008	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AC	369 114	6 120 415	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AD	370 195	6 121 248	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"
AE	369 396	6 121 236	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"

## Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No. Shadow hours

per year  
[h/year]

A	0:00
B	2:04
C	0:00
D	3:12
E	5:09
F	0:03
G	6:26
H	0:12
I	1:34
Y	24:24
J	0:00
K	3:04
L	0:00
M	0:12
N	1:27
O	14:04
P	5:35
Q	3:53
R	6:58
S	7:54
T	4:58
U	30:00
V	4:11
W	3:39
X	0:00
Z	26:43
AA	2:13
AB	1:11
AC	13:58
AD	5:08
AE	1:28

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) (52)	23:14	5:17
02	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (54)	26:21	1:45
03	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (55)	33:27	7:46
04	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (56)	80:02	11:55

To be continued on next page...

Project:

VJ statyba Pagegiu r.

Description:

Modelis: GE3.4, R-137 m, BA-150 m.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2017-09-27 09:18/3.0.654



## SHADOW - Main Result

Calculation: Iki 13 VJ statyba Pagegiu sen.

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
05	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (57)	128:45	12:46
06	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (58)	94:10	10:30
07	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (59)	98:15	15:37
08	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (60)	70:30	7:43
09	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (61)	217:31	19:48
10	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (62)	87:17	14:24
11	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (63)	129:09	19:28
12	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (65)	69:11	9:33
13	GE WIND ENERGY GE 3.4-137 3430 137.0 !O! hub: 150,0 m (TOT: 218,5 m) (66)	113:56	16:41
1e	ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 71.0 !O! hub: 64,0 m (TOT: 99,5 m) (47)	3:44	0:34
2e	ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 71.0 !O! hub: 64,0 m (TOT: 99,5 m) (48)	8:10	1:19
3e	ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 71.0 !O! hub: 64,0 m (TOT: 99,5 m) (49)	0:32	0:01
4e	ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 71.0 !O! hub: 64,0 m (TOT: 99,5 m) (50)	2:12	0:13
e5	ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 71.0 !O! hub: 64,0 m (TOT: 99,5 m) (51)	14:41	3:10